

Mendel Verlag

Schriftenreihe

des Europäischen Forums

für Außenwirtschaft e.V.

an der Universität Münster

Band 74

Exportkontrolle und 3D-Druck

Die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung im Recht der Exportkontrolle

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Rechte durch die
Rechtswissenschaftliche Fakultät der Universität Münster

vorgelegt von Leonie Zappel LL.M.
aus Wolfenbüttel

Mendel Verlag

D 6

Dissertation der Rechtswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Münster

Mendel Verlag GmbH & Co. KG

Wasserstr. 223, 44799 Bochum

Telefon: +49 2302 202930

Fax: +49 2302 2029311

E-Mail: info@mendel-verlag.de

Internet: www.mendel-verlag.de

ISBN: 978-3-943011-82-1

Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen jeglicher Art sind nur nach Genehmigung durch den Verlag erlaubt.

Herausgeber: Europäisches Forum für Außenwirtschaft e.V.,
Königsstr. 46, 48143 Münster,
E-Mail: efa@uni-muenster.de

Einbandentwurf: KJM GmbH Werbeagentur, Hafenweg 22, 48155 Münster,
Internet: www.KJM.de

© 2025 Mendel Verlag GmbH & Co. KG, Bochum

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Wintersemester 2024/25 von der Universität Münster als Dissertation angenommen. Rechtsentwicklung und Literatur konnten bis zum 20. August 2024 berücksichtigt werden.

Mein aufrichtiger Dank gilt Prof. Dr. Hans-Michael Wolfgang für seine hervorragende Unterstützung und sein persönliches Engagement bei der Betreuung dieser Arbeit. Seine Bereitschaft, mir die Durchführung dieser Forschung unter seiner Leitung zu ermöglichen, war für mich von herausragender Bedeutung. Ein besonderer Dank gebührt auch Prof. Dr. Achim Rogmann LL.M. (Murdoch), der mich nachhaltig für das Zoll- und Außenwirtschaftsrecht begeistert hat sowie den Anstoß für das Projekt der Dissertation gab. Beiden Professoren gilt ein Dank für ihre stets verfügbare Unterstützung und Bereitschaft zur Diskussion. Weiterhin danke ich Herrn Prof. Dr. Hoeren für die zügige Erstellung des Zweitgutachtens.

Dem Europäischen Forum für Außenwirtschaftsrecht e.V. (EFA) möchte ich für die Aufnahme der Arbeit in die EFA-Schriftenreihe sowie die großzügige Förderung danken.

Besonders bedanke ich mich auch bei allen Freunden, Bekannten und Kollegen für ihre Unterstützung. Zuletzt, aber nicht weniger wichtig, möchte ich auch meiner Familie, insbesondere meine Mama, meinen tiefsten Dank aussprechen. Ohne die unermüdliche, geduldige und liebevolle Unterstützung, wäre diese Doktorarbeit nicht realisierbar gewesen.

Braunschweig, 23. Juli 2025

Leonie Zappel

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	7
Inhaltsverzeichnis.....	9
Literaturverzeichnis.....	15
Abkürzungsverzeichnis	37
1. Teil: Thematische Einführung, Zielsetzung und Vorgehen	39
A. Relevanz der Thematik.....	39
B. Zielsetzung und forschungsleitende Frage	43
C. Gang der Untersuchung	43
2. Teil: Grundlagen der Technik der additiven Fertigung im Kontext des Rechts der Exportkontrolle	45
A. Grundzüge des Exportkontrollrechts im Kontext der additiven Fertigung.....	45
I. Gegenstand und Zielsetzung des Exportkontrollrechts.....	46
II. Rechtsgrundlagen des Exportkontrollrechts und deren Bindungswirkung für natürliche und juristische Personen.....	49
1. Internationale Instrumente der Exportkontrolle.....	49
2. Instrumente der EU-Exportkontrolle	54
3. Nationale Exportkontrollregelungen der Bundesrepublik Deutschland.....	57
III. Begriffsbestimmungen: Ausfuhr, technische Unterstützung und Technologietransfer	58
IV. Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit	64
1. Ausnahmen zum unionsrechtlichen Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit	65
2. Ausnahmen zum Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit im deutschen Recht	70

B. Additive Fertigung im Kontext der Exportkontrolle	75
I. Definition der additiven Fertigung	75
II. Überblick über die Entwicklung der additiven Fertigung	76
III. Exportkontrollrechtlich relevante Anwendungsgebiete der additiven Fertigung	78
IV. Exportkontrollrechtlich relevante Elemente der additiven Fertigung	83
 3. Teil: Regelungsinstrumente der Exportkontrolle und deren rechtlichen Implikationen auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung	85
A. Internationale Regelungen im Bereich der Exportkontrolle	85
I. Biologische, chemische und nukleare Massenvernichtungswaffen	86
1. Übereinkommen über das Verbot biologischer Waffen	87
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	88
b) Rechtliche Implikationen	92
2. Übereinkommen über das Verbot chemischer Waffen	94
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	95
b) Rechtliche Implikationen	103
3. Australische Gruppe	106
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	108
b) Rechtliche Implikationen	111
4. Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen	112
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	114
b) Rechtliche Implikationen	119
5. Zangger Memoranden	120
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	121
b) Rechtliche Implikationen	122
6. Nuclear Suppliers Group	123
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	125
b) Rechtliche Implikationen	129
7. VN-Resolution 1540 (2004)	131
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	132
b) Rechtliche Implikation	134
II. Trägersysteme für Massenvernichtungswaffen	135
1. Missile Technology Control Regime	136

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	136
b) Rechtliche Implikationen	140
2. Haager Verhaltenskodex gegen die Proliferation ballistischer Waffen	141
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	142
b) Rechtliche Implikationen	142
III. Konventionelle Waffen.....	143
1. Vertrag über den Waffenhandel	144
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	145
b) Rechtliche Implikationen	148
2. Wassenaar Arrangement.....	149
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	150
b) Rechtliche Implikationen	152
IV. Zwischenergebnis zu den internationalen Rechtsgrundlagen	153
B. Rechtsgrundlagen der Exportkontrolle der EU.....	155
I. Klassische Exportkontrollregelungen – güter- und verwendungsbezogene Maßnahmen	158
1. EU Dual-Use Verordnung	160
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	161
b) Rechtliche Implikationen	166
2. Feuerwaffenverordnung	167
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	167
b) Rechtliche Implikationen	170
3. Anti-Folter Verordnung.....	170
a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften	171
b) Rechtliche Implikationen	173
II. Personen- und länderbezogene Exportkontrollmaßnahmen.....	174
1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften.....	174
a) Ausfuhrbeschränkungen im Rahmen von personenbezogenen Maßnahmen.....	177
b) Ausfuhrbeschränkungen im Rahmen von länderbezogenen Maßnahmen.....	183
2. Rechtliche Implikationen	189
III. Zwischenergebnis zu den Rechtsgrundlagen der EU	189

C. Nationale Rechtsgrundlagen der Exportkontrolle in der Bundesrepublik Deutschland	190
I. Nationale Umsetzung des Biologiewaffenübereinkommens	191
1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften.....	192
2. Rechtliche Implikationen	192
II. Nationale Umsetzung des Chemiewaffenübereinkommens.....	193
1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften.....	196
2. Rechtliche Implikationen	201
III. Die nationale Umsetzung des Vertrages über die Nichtverbreitung von Kernwaffen.....	202
IV. Außenwirtschaftsgesetz.....	203
1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften.....	203
2. Rechtliche Implikationen	208
V. Außenwirtschaftsverordnung.....	209
1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften.....	209
2. Rechtliche Implikationen	213
VI. Kriegswaffenkontrollgesetz.....	214
1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften.....	215
2. Rechtliche Implikationen	218
VII. Zwischenergebnis zu den nationalen Rechtsgrundlagen.....	218
D. Ergebnis.....	219
 4. Teil: Auswirkungen der rechtlichen Implikationen und Lösungsansätze im Kontext der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung	221
 A. Anwendbarkeit der Rechtsgrundlagen auf den konkreten Vorgang der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung	222
I. Erforderlichkeit der Erfassung des Ausfuhrbegriffs auf internationaler Ebene.....	223
1. Auswirkungen der Abweichung	223
2. Bestätigung der These über die Auslegung der Regelungen	226
3. Ergebnis zur Erforderlichkeit der Erfassung des Ausfuhrbegriffs	229
II. Erforderlichkeit der Aufnahme fehlender Begriffsbestimmungen.....	230
1. Auswirkungen der fehlenden Begriffsbestimmungen im BWÜ	231
2. Auswirkungen der fehlenden Begriffsbestimmungen im CWÜ	236

3. Auswirkungen der fehlenden Begriffsbestimmungen im NVV	238
4. Ergebnis zur Erforderlichkeit der Aufnahme fehlender Begriffsbestimmungen	239
III. Erforderlichkeit der Aufnahme der additiven Fertigung in den Kontrolllisten.....	240
1. Erfassung der additiven Fertigung über allgemeine Ausfuhr- beschränkungen für nicht gelistete Güter	242
2. Aufnahme von einheitlichen Kriterien zur Beurteilung einer Genehmigungs- und Unterrichtungspflicht	248
a) Internationale Unterstützungsmaßnahmen	250
b) Unterstützungsmaßnahmen auf Ebene der EU.....	253
c) Ergebnis zur Wirksamkeit der Unterstützungsmaßnahmen.....	258
3. Ergebnis zur Erfassung der Technik der additiven Fertigung in den Exportkontrollbestimmungen	258
IV. Anwendbarkeit von Endverbleibskontrollen	260
1. Endverbleibserklärungen im internationalen Exportkontrollrecht.....	260
2. Nationale Umsetzung der Endverbleibserklärungen	261
3. Ergebnis zur Durchsetzungsmaßnahme der Endverbleibskontrolle.....	263
V. Erforderlichkeit der Aufnahme harmonisierter Sanktionsmaßnahmen	263
1. Harmonisierung internationaler Sanktionsmöglichkeiten.....	264
2. Harmonisierung von Sanktionen auf Ebene der EU	269
B. Zusammenfassung des Lösungsvorschlages.....	272
5. Teil: Zusammenfassendes Ergebnis.....	275
A. Schlussfolgerung	275
B. Ausblick	276

Literaturverzeichnis

AEB, Sechs Thesen, wie der 3-D-Druck die Logistik verändert, Vorteile und Grenzen der additiven Fertigung, White Paper, Stuttgart 2016.

Anthony, Ian/Eckstein, Susanna/Zanders, Jean Pascal, Multilateral military-related export control measures, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) Yearbook, Stockholm (Schweden) 1997.

Australian Government, Department of Foreign Affairs and Trade, Australia Group (AG), <<https://www.dfat.gov.au/international-relations/security/non-proliferation-disarmament-arms-control/export-control-regimes/Pages/australia-group-ag>> (letzter Aufruf: 06.08.2022 12.39 Uhr).

Auswärtiges Amt, Haager Verhaltenskodex gegen die Proliferation ballistischer Raketen (HCoC), <<https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/themen/abruestung-ruestungskontrolle/nukleare-abruestung-und-nichtverbreitung/gremienpj-haagerverhaltenskodex-hcoc-node>> (letzter Aufruf: 10.08.2022 10.38 Uhr).

Auswärtiges Amt, Internationale Exportkontrollen, <<https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/themen/aussenwirtschaft/exportkontrolle-international/213174>> (letzter Aufruf: 06.08.2022 12.32 Uhr).

Auswärtiges Amt, Übereinkommen über das Verbot biologischer Waffen (BWÜ), <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/themen/abruestung-ruestungskontrolle/uebersicht-bcwaffen-node/verbotbiowaffen-bwue-node#content_3> (letzter Aufruf: 04.11.2022, 9.47 Uhr).

Arms Control Association, The Wassenaar Arrangement at a Glance, <<https://www.armscontrol.org/factsheets/wassenaar>> (letzter Aufruf: 19.06.2022 10.41 Uhr).

Arms Trade Treaty, About ATT, <<https://thearmstradetreaty.org/treaty-status.html?templateId=209883#>> (letzter Aufruf: 18.06.2022 13.12 Uhr).

Arms Trade Treaty, Role of the Secretariat <<https://thearmstradetreaty.org/role-of-the-secretariat.html>> (letzter Aufruf: 17.09.2022 15.39 Uhr).

Arms Trade Treaty, Staff and contacts <<https://thearmstradetreaty.org/staff-and-contact.html>> (letzter Aufruf: 17.09.2022 15.39 Uhr).

- Baeckmann, Adolf von/Dillon, Garry/Perricos, Demetrius*, Nuclear verification in South Africa, IAEA Bulletin, 01/1995, 42 - 48.
- Barnaby, Wendy*, Biowaffen, Die unsichtbare Gefahr, München 2001.
- Barowski, Thomas/Romano, Giulia*, Vielfältigster Technologietransfer und technische Unterstützung, AW-Prax 04/2023, 147 - 150.
- Beck, Volker*, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden, Volume 26, Nr. 2 2008, 61 - 68.
- Berman, Barry*, 3-D printing: The new industrial revolution, Business Horizons, Volume 55, Issue 2 2012, 155 - 162.
- Berman, Lazar*, Journalists Print Gun, Point It at Netanyahu, in: Times of Israel, 04.07.2013, <www.timesofisrael.com/journalists-print-gun-bring-it-to-netanyahu-speech/> (letzter Aufruf: 21.07.2022 17.59 Uhr).
- Bieneck, Klaus (Hrsg.)*, Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, 2. Auflage, Köln 2005.
- Bierdel, Marius/Pfaff, Aaron/Kilchert, Sebastian/Köhler, Andreas R./Baron, Yifaa/Bulach, Winfried*, Studie: Ökologische und ökonomische Bewertung des Ressourcenaufwands – Additive Fertigungsverfahren in der industriellen Produktion, Berlin 2019.
- Bodemann, Markus/Fellner, Wiebke/Just, Vanessa (Hrsg.)*, Zukunftsfähigkeit durch Innovation, Digitalisierung und Technologie, Geschäftsmodelle und Unternehmenspraxis im Wandel, Schriftenreihe: Organisationskompetenz Zukunftsfähigkeit, Weber, Gregor (Hrsg.), Warburg/Hamburg/West Sacramento (USA) 2021.
- Böhm, Reinhard/Beyer, Wolfgang*, Bioterroristische Anschläge mit Bacillus anthracis, Bundesgesundheitsblatt 46/2003, 956 - 964.
- Böhm, Robert/Kirchhainer, Ellen/Thoma, Alexander*, Zoll und Umsatzsteuer, Die rechtliche Beurteilung und praktische Abwicklung von Warenlieferungen mit Drittlandsbezug, 4. Auflage, Wiesbaden 2021.
- Brandenburg, Sabine*, Art. 10 Dual-Use-Verordnung: Beschleunigung mit angezogener Handbremse? AW-Prax 11-12/2023, 565 - 569.
- Brandenburg, Sabine/Merten, Maik*, Art. 9, 10 Dual-Use-VO: Nationale Kontrolllisten gewinnen an Bedeutung, AW-Prax 05/2024, 213 - 216.

Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (Hrsg.), Additive Fertigungsverfahren (3-D-Druck) – Innovationsanalyse, Arbeitsbericht Nr. 175, Berlin 2017.

Bundesamt für Bevölkerungsschutz – BABS (Hrsg.), Katastrophen und Notlagen Schweiz 2020/Gefährdungsdossier, Anschlag mit Bakterien, Bern (Schweiz) 2020.

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.), Antragsarten, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Antragsarten/Anti_Folter_Verordnung/anti_folter_node.html> (letzter Aufruf: 26.11.2023 12.17 Uhr).

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.), Ausfuhrkontrolle, Embargos, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Embargos/embargos_node.html> (letzter Aufruf: 08.02.2023 15.55 Uhr).

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.), Ausfuhrkontrolle, Embargos – Länder, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Embargos/Armenien/armenien_node.html> (letzter Aufruf: 07.05.2023 12.55 Uhr).

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.), Ausfuhrkontrolle, Güterlisten, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Gueterlisten/gueterlisten_node.html> (letzter Aufruf: 08.02.2023 14.28 Uhr).

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.), Außenwirtschaftsverkehr mit Embargoländern, Grundlagen, 2. Auflage, Eschborn 2020.

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.), Ausfuhrkontrolle – Rechtsgrundlagen, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Rechtsgrundlagen/rechtsgrundlagen_node.html;jsessionid=186BCAD68927EE86F7B8-B5B2C1F69A8D.2_cid371> (letzter Aufruf: 15.01.2022 10.05 Uhr).

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.), Ausfuhrkontrolle – Embargos – Weitere Maßnahmen, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Embargos-Weitere_Massnahmen/embargos-weitere_massnahmen_node.html> (letzter Aufruf: 09.04.2023 10.48 Uhr).

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.), Exportkontrolle und das BAFA, Grundlagen der Exportkontrolle, Antragstellung, Informationsquellen und Ansprechpartner, 9. Auflage, Eschborn 2022.

- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.)*, Feuerwaffenverordnung, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Antragsarten/Feuerwaffengenehmigung/feuerwaffengenehmigung_node.html> (letzter Aufruf: 11.11.2022 14.28 Uhr).
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.)*, HADDEX – Handbuch der deutschen Exportkontrolle, Nationales und internationales Exportkontrollrecht, 181. Ergänzungslieferung, Köln 2024.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.)*, Handbuch Exportkontrolle und Academia, 2. Auflage, Eschborn 2022.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.)*, Praxis der Exportkontrolle, 5. Auflage, Köln 2022.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.)*, Kriegswaffenkontrolle, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Kriegswaffenkontrolle/kriegswaffenkontrolle_node.html> (letzter Aufruf: 18.11.2022 13.50 Uhr).
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.)*, Maßnahmen gegen die Verbreitung chemischer Waffen, <https://www.bafa.de/DE/Aussenwirtschaft/Ausfuhrkontrolle/Embargos/Massnahmen_gegen_Chemiewaffen/massnahmen_gegen_chemiewaffen_node.html> (letzter Aufruf: 23.01.2022 15.06 Uhr).
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – BAFA (Hrsg.)*, Technologietransfer und Non-Proliferation, Leitfaden für Industrie und Wissenschaft, 2. Auflage, Eschborn 2022.
- Bundesministerium der Verteidigung – BMVG (Hrsg.)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen, <<https://www.bmvg.de/de/themen/friedenssicherung/ruestungskontrolle/nichtverbreitung-von-massenvernichtungswaffen>> (letzter Aufruf: 03.06.2022 17.10 Uhr).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Hrsg.)*, Pressemitteilung Rüstungsexportkontrolle vom 26.06.2019, <<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20190626-bundesregierung-beschliesst-politische-grundsaeetze-fuer-ruestungsexporte.html>> (letzter Aufruf: 03.06.2022 17.06 Uhr).
- Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)*, Sanktionsdurchsetzung, Staatliche Verantwortung muss die Anstrengungen der Unternehmen ergänzen, Berlin 2023.

- Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.)*, Deutschland: Entwicklung des Außenhandels, <<https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52842/aussenhandel>> (letzter Aufruf: 23.07.2022 11.40 Uhr).
- Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.)*, Export, <<https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/politiklexikon/17474/export/>> (letzter Aufruf: 07.02.2023 13.40 Uhr).
- Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.)*, Was versteht man unter Atomwaffen? <<https://sicherheitspolitik.bpb.de/de/m6/layers/nuclear-weapons/nuclear-powers/infotext>> (letzter Aufruf: 11.05.2024 16.39 Uhr).
- Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.)*, 50 Jahre Atomwaffensperrvertrag: Ende des nuklearen Wettrüstens? <<https://www.bpb.de/politik/hintergrund-aktuell/305688/atomwaffensperrvertrag>> (letzter Aufruf: 30.07.2022 14.44 Uhr).
- Bundscherer, Christoph*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen: Wirtschaftsverwaltungsrecht als Instrument der Rüstungskontrolle, Lausanne (Schweiz) 1997.
- Calliess, Christian/Ruffert, Matthias*, EUV/AEUV Kommentar, Das Verfassungsrecht der Europäischen Union mit Europäischer Grundrechtecharta, 6. Auflage, München 2022.
- Cambridge Dictionary*, export, <<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/export>> (letzter Aufruf: 07.02.2023 13.32 Uhr).
- Christopher, Grant*, 3D Printing: A Challenge to Nuclear Export Controls, Strategic Trade Review, Volume 1, Issue 1 2017, 18 - 25.
- Conthe, Marcus*, Themenspezifische (länderunabhängige) Sanktionsregime der EU, AW-Prax 04/2024, 151 - 153.
- Crompton, Rufus/Gall, David*, Georgi Markov – Death in a Pellet, Medico-Legal Society Journal 48, 1980, 51 – 62.
- Dausen, Manfred A./Ludwigs, Markus*, Handbuch des EU-Wirtschaftsrechts, Band 1, 60. Ergänzungslieferung, München 2024.
- Deckert, Ronald*, Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung, Vernetztes Denken, Fühlen und Handeln für unsere Zukunft, 2. Auflage, Hamburg 2022.
- Derksen, Roland*, Der Export von Rüstungstechnologie in Drittstaaten außerhalb der Europäischen Union, NVwZ 2019, 521.

Deutsche Bundesregierung (Hrsg.), Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, Stand 01.03.2014.

Die Bundesregierung (Hrsg.), Westeuropäische Union (WEU), <<https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/westeuropaeische-union-weu--615794>> (letzter Aufruf: 03.04.2022 11.41 Uhr).

Dobischat, Rolf/Witt, Gerd/Eich, Dieter/Marschall, Herbert/Thurn, Laura/Kunkel, Maximilian/Richter, Alina, 3D-Drucken in Deutschland, Entwicklungsstand, Potenziale, Herausforderungen, Auswirkungen und Perspektiven, Aachen 2015.

Dürig, Günter/Herzog, Roman/Scholz, Rupert, Grundgesetz, Kommentar, 103. Ergänzungslieferung, München 2024.

Duden (Hrsg.), Export, <https://www.duden.de/rechtschreibung/Export_Ausfuhr_Auszenhandel> (letzter Aufruf: 07.02.2023 13.32 Uhr).

Ehlers, Dirk/Wolffgang, Hans-Michael (Hrsg.), Rechtsfragen der Exportkontrolle, Schriften zum Außenwirtschaftsrecht, Band 3, Köln/Münster 1999.

Ehlers, Dirk/Wolffgang, Hans-Michael (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, Bestandsaufnahme und Perspektiven, Münster 2015.

Ehrlich, Wolfgang, Das Genehmigungsverfahren für Dual-Use-Waren im deutschen Exportkontrollrecht, EFA-Schriftenreihe Band 14, Witten 2003.

ElBaradei, Mohamed/Nwogugu, Edwin/Rames, John, International law and nuclear energy: Overview of the legal framework, IAEA Bulletin 03/1995, 16 - 25.

Elbling, Victor, Sicherheit und Wettbewerb, AW-Prax 05/2011, 143 - 145.

Epping, Volker/Hillgruber, Christian, Grundgesetz: GG, Kommentar, 3. Auflage, München 2020.

Erb, Volker/Schäfer, Jürgen, Münchener Kommentar zum StGB, Band 7, 4. Auflage, München 2022.

Erbs, Georg/Kohlhaas, Max/Häberle, Peter (Hrsg.), Strafrechtliche Nebengesetze, Beck'sche Kurz-Kommentare Band 17, 250. Ergänzungslieferung, München 2024.

European Commission (Hrsg.), What is technology transfer?, <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/technology-transfer/what-technology-transfer_en> (letzter Aufruf: 3.11.2022 18.40 Uhr).

European Commission (Hrsg.), Emerging Technologies, Developments in the Context of Dual-Use Export Controls, Brüssel (Belgien) 2021.

European Innovation Council (Hrsg.), Identification of emerging technologies and breakthrough innovations, EIC Working Paper 01/2022, Luxemburg 2022.

Europäische Kommission (Hrsg.), SAMANCTA Datenbank, Biologische Arbeitsstoffe, <https://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/SAMANCTA/DE/Safety/BiologicalAgents_DE.html> (letzter Aufruf: 25.07.2022 10.53 Uhr).

Europäische Union (Hrsg.), Kleinwaffen und leichte Waffen: Bekämpfung der Anhäufung, <<https://eur-lex.europa.eu/DE/legal-content/summary/small-arms-and-light-weapons-combating-their-accumulation.html>> (letzter Aufruf: 18.01.2022 16.37 Uhr).

Farivar, Cyrus, „Download this Gun“: 3D-Printed Semi-Automatic Fires over 600 Rounds, <<https://arstechnica.com/tech-policy/2013/03/download-this-gun-3d-printed-semi-automatic-fires-over-600-rounds/>> (letzter Aufruf: 03.04.2024 14.19 Uhr).

Fastermann, Petra, 3D-Drucken, Wie die generative Fertigungstechnik funktioniert, 2. Auflage, Berlin/Heidelberg 2016.

Feldmann, Carsten/Schulz, Colin/Fernströning, Sebastian, Digitale Geschäftsmodelle – Innovationen mit 3D-Druck, Erfolgreich entwickeln und umsetzen, Wiesbaden 2019.

Fey, Marco, Waffen aus dem 3D-Drucker: Additives Fertigen als sicherheitspolitisches Risiko? HSFK-Report Nr. 09/2016.

Förster, Ralf/Förster, Anna, Einführung in die Fertigungstechnik, Lehrbuch für Studenten ohne Vorpraktikum, 2. Auflage, Berlin 2023.

Früh, Andreas, Juristisch auslegen, argumentieren und überzeugen, JuS 2021, 905 - 913.

Gabbatt, Adam, Shots fired from world's first 3D-printed handgun, The Guardian, 6. May 2013, <<https://www.theguardian.com/world/2013/may/06/3-handgun-fired-cody-wilson>> (letzter Aufruf: 21.07.2022 18.02 Uhr).

Gebhardt, Andreas, Additive Fertigungsverfahren, Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping – Tooling – Produktion, 5. Auflage, München 2016.

Gebhardt, Andreas/Kessler, Julia/Schwarz, Alexander, Produktgestaltung für die additive Fertigung, München 2019.

Gebhardt, Andreas/Kessler, Julia/Thurn, Laura, 3D Printing, Understanding Additive Manufacturing, 2. Auflage, München 2019.

- Geiger, Rudolf/Khan, Daniel-Erasmus/Kotzur, Markus/Kirchmair, Lando (Hrsg.)*, EUV/AEUV Kommentar, 7. Auflage, München 2023.
- Ghost Gunner Inc.*, Ghost Gunner 3, <<https://ghostgunner.net/index.php>> (letzter Aufruf: 03.04.2024 14.29 Uhr).
- Gibson, Ian/Rosen, David/Stucker, Brent/Khorasani, Mahyar*, Additive Manufacturing Technologies, 3. Auflage, Cham (Schweiz) 2021.
- Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction*, About us, <<https://www.gpwmd.com/>> (letzter Aufruf: 12.01.2024 12.39 Uhr).
- Goldblat, Jozef*, The Biological Weapons Convention, An overview, International Review of the Red Cross, Nr. 318 1997, 251 - 265.
- Goldschmidt, Bertrand*, A forerunner of the NPT? The Soviet proposals of 1947, A retrospective look at attempts to control the spread of nuclear weapons, IAEA Bulletin 01/1986, 58 - 64.
- Grabitz, Eberhard/Hilf, Meinhard/Nettesheim, Martin*, Das Recht der Europäischen Union: EUV/AEUV, Kommentar, 81. Ergänzungslieferung, München 2024.
- Graewe, Daniel (Hrsg.)*, Wirtschaftsrecht, Lehrbuch für Master-Studiengänge, 2. Auflage, Wiesbaden 2018.
- Greenberg, Andy*, I Made an Untraceable AR-15 ‘Ghost Gun’ in My Office – and It Was Easy, <www.wired.com/2015/06/i-made-an-untraceable-ar-15-ghost-gun/> (letzter Aufruf: 21.07.2022 18.03 Uhr).
- Greenberg, Andy*, Meet The ‘Liberator’: Test-Firing The World’s First Fully 3D-Printed Gun, Forbes, 05.05.2013, <<https://www.forbes.com/sites/andygreenberg/2013/05/05/meet-the-liberator-test-firing-the-worlds-first-fully-3d-printed-gun/?sh=4651ecba52d7>> (letzter Aufruf: 03.04.2024 14.33 Uhr).
- Greenwood, Chris/Slack, Jack/Robinson, Wills*, Police Raid ‘Britain’s First 3D GunFactory’: Officers Seize Printer They Believe Criminals Were Using to Make Firearms, Daily Mail, 25.10.2013, <<http://dailym.ai/2958EaS>> (letzter Aufruf 21.07.2022 18.04 Uhr).
- Grützner, Thomas/Jakob, Alexander*, Compliance von A-Z, 2. Auflage, München 2015.
- Haellmigk, Philip*, Die Catch-all-Kontrollen für nicht gelistete Güter, AW-Prax 3/2017, 79 - 83.

- Haellmigk, Philip*, (Cloud-)Datentransfer und Exportkontrolle – Neue Compliance-Herausforderungen für Unternehmen, *Corporate Compliance Zeitschrift (CCZ)* 01/2016, 28 - 34.
- Haellmigk, Philip*, Neues EU-Sanktionsstrafrecht, *AW-Prax Service-Guide* 2024, 21 – 25.
- Hahn, Volker*, Die neue dual use-verordnung der EG, *AW-Prax* 01/1995, 5 - 10.
- HCoC (Hrsg.)*, Description of the HCoC, <<https://www.hcoc.at/>> (letzter Aufruf: 10.08.2022 10.39 Uhr).
- Henshaw, John H.*, The Origins of CoCom: Lessons for Contemporary Proliferation Control Regimes, The Henry L. Stimson Center, Report Nr. 7, Washington DC (USA) 1993.
- Herdegen, Matthias*, Völkerrecht, 22. Auflage, München 2023.
- Hiéramente, Mayeul*, Kein Verstoß gegen § 18 AWG durch Verkauf von Teilen eines Netzbettes, *jurisPR-StrafR* 22/2020 Anm. 5 zu LG Krefeld 4. Strafkammer, Beschluss v. 10.08.2020 – 24 Qs 6/20.
- Hobe, Stephan*, Einführung in das Völkerrecht, 11. Auflage, Tübingen 2020.
- Hoffmann, Jan Martin*, Der neue § 5a Außenwirtschaftsgesetz, *AW-Prax* 03/2023, 100 - 103.
- Höhl, Kathrin/Kelle, Alexander*, Die multilaterale Rüstungskontrolle von chemischen Waffen am Scheideweg, Das Chemiewaffen-Übereinkommen und seine erste Überprüfungskonferenz, *HSFK-Report* Nr. 15/2003.
- Hohmann, Harald*, Technologietransfer in der Exportkontrolle, Technologietransfer/Clouds und technische Unterstützung – ihre Auswirkungen auf die Exportkontrolle, *AW-Prax* 10/2014, 298 - 303.
- Holthausen, Dieter*, Die Strafbarkeit von Auslandstaten Deutscher und das völkerrechtliche Interventionsverbot, *NJW* 1992, 214 - 216.
- Hoelscher, Christoph/Wolffgang, Hans-Michael*, The Wassenaar-Arrangement between International Trade, Non-Proliferation, and Export Control, *Journal of World Trade*, Volume 32, Issue 1 1998, 45 - 63.
- Horsch, Florian*, 3D-Druck für alle, Der Do-it-yourself-Guide, 2. Auflage, Bayreuth 2014.
- Hübschmann, Walter/Hepp, Ernst/Spitaler, Armin*, AO/FGO Kommentar, 276. Ergänzungslieferung, München 2024.

International Atomic Energy Agency – IAEA (Hrsg.), IAEA Safeguards, Delivering Effective Nuclear Verification for World Peace, 2016.

International Atomic Energy Agency – IAEA (Hrsg.), Fact Sheet on DPRK Nuclear Safeguards, <<https://www.iaea.org/newscenter/focus/dprk/fact-sheet-on-dprk-nuclear-safeguards>> (letzter Aufruf: 03.04.2024 14.36 Uhr).

International Atomic Energy Agency – IAEA (Hrsg.), The Annual Report for 1993, Österreich 1994.

International Court of Justice, Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, <<https://www.icj-cij.org/en/case/95>> (letzter Aufruf: 31.07.2022 13.46 Uhr).

Ipsen, Knut, Völkerrecht, 8. Auflage, München 2024.

Jarass, Hans D./Pieroth, Bodo, Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, Kommentar, 18. Auflage, München 2024.

Jasper, Ulrike, Technologietransfer in der Exportkontrolle: Was ist zu beachten, <<https://www.aeb.com/de/magazin/artikel/technologietransfer-exportkontrolle-was-ist-zu-beachten.php>> (letzter Aufruf: 29.02.2024 17.08 Uhr).

Jenzen-Jones, N.R., Small Arms and Additive Manufacturing: An Assessment of 3D-Printed Firearms, Components, and Accessories, in: King, Benjamin/McDonald, Glenn (Hrsg.), Behind the Curve: New Technologies, New Control Challenges, Occasional Paper Nr. 32 2015, 43 - 74.

Jørgensen, Knut-Erik, Routledge Handbook on Europe and Multilateral Institutions, United Kingdom 2012.

Jung, Michael, Compliance für Zoll und Außenhandel, Management – Recht – Praxis, 2. Auflage, Köln 2020.

Kaffka, Thomas, 3D-Druck, Praxishandbuch für Einsteiger, Modellieren, Scannen, Drucken, Veredeln, Frechen 2018.

Kelle, Alexander, Das Chemiewaffen-Übereinkommen und seine Umsetzung – einführende Darstellung und Stand der Diskussion, HSK-Report Nr. 12/1996.

Kelle, Alexander/Nixdorff, K., Verlieren die Staaten die Kontrolle über ihre Kriegsmittel? Zur Problematik der Biowaffen, Friedensgutachten 2002, 71 - 79.

Kelley, Robert, Is three-dimensional (3D) printing a nuclear proliferation tool? EU Non-Proliferation Consortium, Non-Proliferation Papers No. 54 2017.

- Klahn, Christoph/Meboldt, Mirko (Hrsg.) et al.*, Entwicklung und Konstruktion für die Additive Fertigung, Grundlagen und Methoden für den Einsatz in industriellen Endkundenprodukten, Würzburg 2018.
- Klein, Julia*, Neuer Terrorismus – Reale Bedrohung oder konstruiertes Forschungsparadigma? Eine empirische Studie über Veränderungen im Verhalten terroristischer Organisationen, Wissenschaftliche Beiträge aus dem Tectum Verlag, Reihe Sozialwissenschaften, Band 95, Baden-Baden 2020.
- Knabel, Jakob*, Charles „Chuck“ Hull – 3D-Druck – Wie alles begann..., <<https://3druck.com/featured/charles-chuck-hull-wie-alles-begann-3621576/>> (letzter Aufruf: 23.07.2022 14.38 Uhr).
- Kollmann, Katharina*, Das „Gesetz zur Modernisierung des Außenwirtschaftsrechts“, AW-Prax 09/2013, 267 - 282.
- Krause, Axel*, Technologietransfer in der Exportkontrolle, ExportManager 07/2016, <<https://exportmanager-online.de/nachrichten/technologietransfer-in-der-exportkontrolle-3480/>> (letzter Aufruf: 29.07.2024 15.07 Uhr).
- Krause, Joachim*, Strukturwandel der Nichtverbreitungspolitik, Die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und die weltpolitische Transformation, München 1998.
- Krenzler, Horst Günter/Herrmann, Christoph/Niestedt, Marian*, EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, 22. Ergänzungslieferung, München 2024.
- Kroenig, Matthew/Volpe, Tristan*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, The Washington Quarterly, Volume 38, Issue 3 2015, 7 - 19.
- Kronke, Herbert/Melis, Werner/Kuhn, Hans (Hrsg.)*, Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, 2. Auflage, Köln 2017.
- Krutzsch, Walter/Myjer, Eric/Trapp, Ralf*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, Oxford (UK) 2014.
- Lachmayer, Roland/Lippert, René Bastian*, Entwicklungsmethodik für die Additive Fertigung, Hannover 2020.
- Lackner, Karl/Kühl, Kristian*, Strafgesetzbuch Kommentar, 30. Auflage, München 2023.
- Lackner, Maximilian*, Talent-Management Spezial, Hochbegabte, Forscher und Künstler erfolgreich führen, 2. Auflage, Wien (Österreich) 2014.

- Lee, Connie*, Army Gung-Ho on 3D Printing Spare Parts, in: National Defense, <<https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2020/12/11/army-gung-ho-on-3d-printing-spare-parts>> (letzter Aufruf: 21.07.2022 18.05 Uhr).
- Leupold, Andreas/Glossner, Silke (Hrsg.)/et al.*, 3D Druck, Recht, Wirtschaft und Technik des industriellen 3D-Drucks, München 2017.
- Lewis, Anne*, The Legality of 3D Printing: How Technology Is Moving Faster than the Law, Tulane Journal of Technology and Intellectual Property, Volume 17 2014, 303 - 317.
- Liebsch, Lothar*, Atomwaffen A-Z, Ballistische Rakete, <<https://www.atomwaffen-a-z.info/glossar/b/b-texte/artikel/a9e24e0979cb85a0f3279a5fdadd0b28/ballistische-rakete.html>> (letzter Aufruf: 26.05.2022 15:24 Uhr).
- Lohmann, Stefanie*, Interaktionsqualität im Technologietransfer, Theoretischer Ansatz, empirische Untersuchung und Implikationen, Wiesbaden 2014.
- Lorenzmeier, Stefan/Rhode, Christian*, Völkerrecht - Schnell erfasst, Heidelberg 2003.
- Louca, Laura*, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, Baden-Baden 2018.
- Männig, Detlef/Wyszomirski, Ernst*, Chemiewaffenübereinkommen - Bedeutung für Industrie und Hochschule, Nachrichten aus der Chemie, Heft 43 1995, 774 - 778.
- Matt, Holger/Renzikowski, Joachim*, Strafgesetzbuch Kommentar, 2. Auflage, München 2020.
- McKinsey Global Institute (Hrsg.)*, Globalization in Transition: The future of trade and value chains, 2019.
- Mehle, Bastian*, Außenwirtschaftsgesetz, Baden-Baden 2022.
- Middleton, Andy*, Wie die additive Fertigung die Welt der Produktion verändert, in: ATZ - Automobiltechnische Zeitschrift, 119, 2017, 82 - 85.
- Missile Technologie Control Regime (MTCR)*, Häufig gestellte Fragen, <<https://mtcr.info/frequently-asked-questions-faqs/?lang=de>> (letzter Aufruf: 26.05.2022, 13:44 Uhr).
- Missile Technologie Control Regime (MTCR)*, Informationen, <<https://mtcr.info/?lang=de>> (letzter Aufruf: 26.05.2022 11.58 Uhr).

- Missile Technologie Control Regime (MTCR)*, Partner, <<https://mtcr.info/partners/?lang=de>> abrufbar (letzter Aufruf: 26.05.2022 12.23 Uhr).
- Missile Technologie Control Regime (MTCR)*, MTCR-Richtlinien und der Anhang „Ausrüstung, Software und Technology“, <<https://mtcr.info/mtcr-guidelines/?lang=de>> (letzter Aufruf: 26.05.2022, 13.14 Uhr).
- Missile Technologie Control Regime (MTCR)*, Ziele des MTCR, <<https://mtcr.info/?lang=de>> (letzter Aufruf: 26.05.2022 12.08 Uhr).
- Möllers, Thomas M. J.*, Juristische Methodenlehre, 5. Auflage, München 2023.
- Müller-Gugenberger, Christian/Gruhl, Jens/Hadamitzky, Anke*, Wirtschaftsstrafrecht, Handbuch des Wirtschaftsstraf- und Ordnungswidrigkeitenrechts, 8. Auflage, Köln 2024.
- Myjer, Eric P. J./Marauhn, Thilo*, Research Handbook on International Arms Control Law, Cheltenham (UK)/Northampton (USA) 2022.
- Nuclear Suppliers Group – NSG (Hrsg.)*, Anhängerstaaten, <<https://www.nuclear-suppliersgroup.org/de/anhaengerstaaten>> (letzter Aufruf: 31.07.2022 15.25 Uhr).
- Nuclear Suppliers Group – NSG (Hrsg.)*, NSG Richtlinien, <<https://www.nuclear-suppliersgroup.org/de/richtlinien>> (letzter Aufruf: 31.07.2022 15.26 Uhr).
- Nuclear Suppliers Group – NSG (Hrsg.)*, Über die NSG, <<https://www.nuclear-suppliersgroup.org/de/ueber-die-nsg>> (letzter Aufruf: 31.07.2022 15.28 Uhr).
- Oak Ridge National Laboratory*, 3D-printed nuclear reactor promises faster, more economical path to nuclear energy, <<https://www.ornl.gov/news/3d-printed-nuclear-reactor-promises-faster-more-economical-path-nuclear-energy>> (letzter Aufruf: 05.08.2021 10.45 Uhr).
- OECD (Hrsg.)*, Digital trade, The impact of digitalisation on trade, <<https://www.oecd.org/trade/topics/digital-trade/>> (letzter Aufruf: 02.01.2023, 11.37 Uhr).
- Oemichen, Anna*, Die Modernisierung des Außenwirtschaftsstrafrechts, Neue Zeitschrift für Wirtschafts-, Steuer- und Unternehmensstrafrecht (NZWiSt), Heft 9 2013, 339 - 346.
- Oeter, Stefan*, Zwangsmaßnahmen nach Kapitel VII UN-Charta, Vereinte Nationen 04/2016, 164 - 169.

- Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW)*, Evolution of the Status of Participation in the Convention, <<https://www.opcw.org/evolution-status-participation-convention>> (letzter Aufruf: 29.12.201 15.26 Uhr).
- Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons – OPCW (Hrsg.)*, Member States, <<https://www.opcw.org/about-us/member-states>> (letzter Aufruf: 29.12.2021 15.27 Uhr).
- Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons – OPCW (Hrsg.)*, OPWC by the Numbers, <<https://www.opcw.org/media-centre/opcw-numbers>> (letzter Aufruf: 27.12.2021 11.27 Uhr).
- Ossenkopp, Cyra*, Forum I: Gefährdungspotenziale, AW-Prax 08/2023, 375 - 377.
- Paschke, Marian/Graf, Christian/Olbrisch, Arne (Hrsg.)*, Hamburger Handbuch des Exportrechts, 2. Auflage, München 2014.
- Pfeil, Julia/Mertgen, Bettina*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, Zoll – Exportkontrolle – Sanktionen, 2. Auflage, München 2023.
- Prieß, Hans-Joachim/Thoms, Anahita*, Die Praxis des EU-Sanktionsrechts, ZfZ 06/2013, 155 - 165.
- Proelß, Alexander (Hrsg.)*, Völkerrecht, 9. Auflage, Berlin/Boston (USA) 2024.
- Pünder, Hermann/Kjellsson, Rabea*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Juristische Ausbildung (Jura) 2016, 894.
- Reuter, Christoph/Schmid, Fldellus/Wledemann-Schmidt, Wolf*, Die Assad-Akten – Deutsche Justiz soll Chemiewaffenangriffe in Syrien aufklären, Der Spiegel Heft 49, 2020.
- Richter, Melanie*, Exportkontrolle von Emerging Technologies – „like nailing jelly to a wall“, AW-Prax 04/2021, 195 - 197.
- Robert Koch Institut (RKI)*, Agenzien, <https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Biosicherheit/Agenzien/erreger_node.html> (letzter Aufruf: 03.06.2022 16.52 Uhr).
- Robert Koch Institut (RKI)*, Deutsches Biosicherheitsprogramm, <<https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Internationales/Biosicherheit/Biosicherheitsprogramm.html>> (letzter Aufruf: 29.01.2023 13.36 Uhr).
- Rüsken, Reinhart (Hrsg.)*, „Dorsch“ - Zollrecht, Recht des grenzüberschreitenden Warenverkehrs, 224. Aktualisierung Bonn 2024.

- Ruhmannseder, Felix/Lehner, Dieter/Beukelmann, Stephan*, Compliance aktuell, Heft Nr. 16, 05/2021.
- Sachs, Bärbel/Pelz, Christina*, Außenwirtschaftsrecht, Heidelberger Kommentar, 3. Auflage, Heidelberg 2023.
- Schlagheck, Bernhard*, Die weltpolitische Lage ist unübersichtlicher geworden, AW-Prax 05/2016, 172 - 175.
- Schmal, Stefanie/Neidinger, Rico*, Die EU als Partnerin völkerrechtlicher Verträge, in JuS Heft 1 2021, 24 - 29.
- Schöbener, Burkhard/Knauff, Matthias*, Allgemeine Staatslehre, 5. Auflage, München 2023.
- Schönke, Adolf/Schröder, Horst*, Strafgesetzbuch Kommentar, 30. Auflage, München 2019.
- Schorlemer, Sabine von (Hrsg.)*, Dresdner Schriften zu Recht und Politik der Vereinten Nationen, Band 13, Hertwig, Jana, Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, Theorie und Praxis der europäischen Nichtverbreitungsstrategie, Dresden 2009.
- Seidler-Diekmann, Tabea*, Alte Probleme in neuem Gewand? Herausforderungen an das umfassende Chemiewaffenverbot, HSKF-Report Nr. 2/2008.
- Shils, Edward*, The Failure of the United Nations Atomic Energy Commission: An Interpretation, The University of Chicago Law Review, Volume 15, No. 4 1948, 855 - 876.
- Singh, Sunpreet/Prakash, Chander/Ramakrishna, Seeram*, Additive Manufacturing, Foundation Knowledge for the Beginners, Singapore 2021.
- Sommer, Werner/Schlenker, Andreas/Lange-Schönbeck, Claus-Dieter*, Faszination 3D-Druck, Alles zum Drucken, Scannen, Modellieren, 2. Auflage, Burghann 2018.
- Statistisches Bundesamt*, Anteil der privaten Haushalte in Deutschland mit Personal Computern von 2000 bis 2021, <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/160925/umfrage/ausstattungsgrad-mit-personal-computer-in-deutschen-haushalten/>> (letzter Aufruf: 13.07.2022 17.05 Uhr).
- Statista*, Die 20 größten Exportländer weltweit im Jahr 2019, <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37013/umfrage/ranking-der-top-20-exportlaender-weltweit/>> (letzter Aufruf: 23.07.2022 11.06 Uhr).

Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), SIPRI Yearbook 1997: Armaments, Disarmaments and International Security, Stockholm 1997.

Stratasys, World's First 3D Printed Metal Gun, <<https://www.stratasysdirect.com/blog/worlds-first-3d-printed-metal-gun/>> (letzter Aufruf: 05.03.2021 17.48 Uhr).

Streinz, Rudolph, EUV/AEUV Kommentar, Vertrag über die Europäische Union, Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, Charta der Grundrechte der Europäischen Union, 3. Auflage, München 2018.

Summersberger, Walter, Die Ausfuhr im Abgaben-, Finanzstraf- und Außenwirtschaftsrecht, Wien (Österreich) 2017.

Tagesschau, Krieg gegen die Ukraine, Berichte über Giftgasangriffe in Mariupol, <<https://www.tagesschau.de/ausland/europa/ukraine-krieg-125.html>> (letzter Aufruf: 29.04.2022 12.03 Uhr).

The Australia Group, AG Common Control Lists, <https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/en/dual_biological.html> (letzter Aufruf: 08.02.2023 12.37 Uhr).

The Australia Group, Aktivitäten, <<https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/aktivitaten.html>> (letzter Aufruf: 05.06.2022 12.37 Uhr).

The Australia Group, Anwenderländer der Australischen Gruppe, <<https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/anwenderlander.html>> (letzter Aufruf: 05.06.2022 11.58 Uhr).

The Australia Group, Die Australische Gruppe und der rechtmäßige Handel, <<https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/handel.html>> (letzter Aufruf: 05.06.2022 12.52 Uhr).

The Australia Group, Die Entstehung der Australischen Gruppe, <<https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/entstehung.html>> (letzter Aufruf: 05.06.2022 12.17 Uhr).

The Australia Group, Die Haltung der AG zum B-Waffen-Übereinkommen, <<https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/cab.html>> (letzter Aufruf: 06.08.2022 13.48 Uhr).

The Australia Group, Haupt, <<https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/index.html>> (letzter Aufruf: 06.08.2022 13.27 Uhr).

- The Australia Group*, Leitlinien für die Weitergabe sensibler chemischer oder biologischer Güter, <<https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/guidelines.html>> (letzter Aufruf: 06.06.2022 10.27 Uhr).
- The Australia Group*, Überblick, <<https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/uberblick.html>> (letzter Aufruf: 05.06.2022 11.50 Uhr).
- The Wassenaar Arrangement*, Genesis of the Wassenaar Arrangement, <<https://www.wassenaar.org/genesis-of-the-wassenaar-arrangement/>> (letzter Aufruf: 19.06.2022 10.55 Uhr).
- The Wassenaar Arrangement*, Introduction, <<https://www.wassenaar.org/>> (letzter Aufruf: 19.06.2022 11.32 Uhr).
- The Wassenaar Arrangement*, Outreach, <<https://www.wassenaar.org/de/outreach/>> (letzter Aufruf: 05.02.2024 19.06 Uhr).
- The Wassenaar Arrangement*, What is the Wassenaar Arrangement?, <<https://www.wassenaar.org/the-wassenaar-arrangement/>> (letzter Aufruf: 19.06.2022 11.50 Uhr).
- Todd Lopez, C.*, Military Services Strengthen, Modernize Industrial Base, in: U.S. Dept of Defence, <<https://www.defense.gov/Explore/News/Article/Article/2023403/military-services-strengthen-modernize-industrial-base/>> (letzter Aufruf: 21.07.2022 18.06 Uhr).
- Todi, Saurabhi*, Reforming the Nuclear Nonproliferation Treaty for New Realities, in *The Diplomat*, <<https://thediplomat.com/2019/01/reforming-the-nuclear-nonproliferation-treaty-for-new-realities/>> (letzter Aufruf: 09.02.2024 14.16 Uhr).
- Toshev, Adrian*, Die neue Dual-Use-Verordnung – Eckpunkte, *AW-Prax* 04/2021, 205 - 208.
- Transportlexikon*, Export, <<https://www.timocom.de/lexicon/transportlexikon/export>> (letzter Aufruf: 07.02.2023 13.37 Uhr).
- Uhte, Dorothea/Wolffgang, Hans-Michael*, Handelsstrategie der EU, Neue globale Handelsregeln für den ökologischen und digitalen Wandel auf der Agenda, *AW-Prax* 10/2021, 534 – 538.
- Umnuß, Karsten (Hrsg.)*, Corporate Compliance Checklisten, Rechtliche Risiken für Unternehmen erkennen und vermeiden, 5. Auflage, München 2022.

Umweltbundesamt (Hrsg), Die Zukunft im Blick: 3D-Druck, Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen, Dessau-Roßlau 2014.

United Nations, Guide to Implementing the Biological Weapons Convention, Geneva (Schweiz) 2022.

United Nations, Office for Disarmament Affairs, Securing Our Common Future: An Agenda for Disarmament, New York (USA) 2018.

United Nations, Office for Disarmament Affairs, Biological Weapons Convention <<https://www.un.org/disarmament/biological-weapons/>> (letzter Aufruf: 27.07.2022 10.49 Uhr).

United Nations, Office for Disarmament Affairs, Meetings under the Biological Weapons Convention, <<https://disarmament.unoda.org/biological-weapons/about/meetings/>> (letzter Aufruf 24.01.2024 12.51 Uhr).

United Nations, Office for Disarmament Affairs, National Implementation of the Biological Weapons Convention, <<https://disarmament.unoda.org/biological-weapons/national-implementation/>> (letzter Aufruf 25.01.2024 09.32 Uhr).

United Nations, Office for Disarmament Affairs, What are Biological Weapons? <<https://www.un.org/disarmament/biological-weapons/about/what-are-biological-weapons/>> (letzter Aufruf: 25.07.2022 11.22 Uhr).

United Nations, Office for Disarmament Affairs, Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, <<https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/npt/>> (letzter Aufruf: 30.07.2022 14.46 Uhr).

United Nations, Office for Disarmament Affairs, Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, Status of the treaty, <<https://treaties.unoda.org/t/npt>> (letzter Aufruf: 30.07.2022 14.46 Uhr).

United Nations, Office for Disarmament Affairs, Democratic People's Republic of Korea: Accession to Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT), <<https://treaties.unoda.org/a/npt/democraticpeoplesrepublicofkorea/ACC/moscow>> (letzter Aufruf: 31.07.2022 10.40 Uhr).

United States Office of Technology Assessment, Technology and East-West Trade, Report, Washington DC (USA) 1979.

US Congress, S.993 - Biological Weapons Anti-Terrorism Act of 1989, Summary, <<https://www.congress.gov/bill/101st-congress/senate-bill/993>> (letzter Aufruf: 08.05.2024 08.53 Uhr).

Völkle, Hansruedi, Kernenergie, Chancen und Risiken, Fribourg (Schweiz) 2020.

- Von der Groeben, Hans/Schwarze, Jürgen/Hatje, Armin*, Europäisches Unionsrecht, Vertrag über die Europäische Union - Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union - Charta der Grundrechte der Europäischen Union, 7. Auflage, Baden-Baden 2015.
- Wank, Rolf/Maties, Martin*, Die Auslegung von Gesetzen, 7. Auflage, München 2023.
- Wank, Rolf*, Juristische Methodenlehre, Eine Anleitung für Wissenschaft und Praxis, München 2020.
- Walter, Achim*, Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Voraussetzungen für den Erfolg, Berlin 2003.
- Walther, Gerald*, Printing Insecurity? The Security Implications of 3D-Printing of Weapons, Science and Engineering Ethics, 21, 1435 - 1445.
- Wecker, Gregor/Ohl, Bastian (Hrsg.)*, Compliance in der Unternehmenspraxis, Grundlagen, Organisation und Umsetzung, 3. Auflage, Wiesbaden 2013.
- Weith, Nils*, Die exportkontrollrechtliche Ausfuhrgenehmigung unter Berücksichtigung von Gemeinschaftsverwaltungsrecht und Aspekten der Gefahrenprävention, EFA-Schriftenreihe Band 42, Witten 2009.
- Weith, Nils/Wegner, Christof/Ehrlich, Wolfgang*, Grundzüge der Exportkontrolle, Hintergründe, System, Regelungen, Köln 2006.
- Weller, Christian/Kleer, Robin/Piller, Frank T.*, Economic implications of 3D printing: Market structure models in light of additive manufacturing revisited, International Journal of Production Economics, Volume 164 2015, 43 - 56.
- Werner, Walter*, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, Recht der internationalen Wirtschaft (RIW), Heft 3 1998, 179 - 186.
- Werner, Walter*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 248 - 251.
- Wienbracke, Mike*, Juristische Methodenlehre, 2. Auflage, Heidelberg 2020.
- Winkler, Viktor*, Das Rüstungsexportkontrollgesetz, AW-Prax Service-Guide 2023, 31 - 32.
- Wisotzki, Simone*, Rüstungsexporte unter verschärfter Kontrolle? Eine Bewertung des internationalen Waffenhandelsvertrags, HSFK-Report Nr. 06/2013.
- Wolf, Florian*, Außenwirtschaftsrecht als politisches Mittel im Umgang mit Autokratien, ZfZ 06/2023, 162 - 167.

Wolffgang, Hans-Michael/Rogmann, Achim/Pietsch, Georg (Hrsg.), AWR-Kommentar – Kommentar für das gesamte Außenwirtschaftsrecht, 88. Ergänzungslieferung, Köln 2024.

Wolffgang, Hans-Michael, Technische Unterstützung im Visier, Editorial, AW-Prax 12/2001, 441.

Wolffgang, Hans-Michael, Immer noch im Labyrinth? Editorial, AW-Prax 07/2001, 241.

Wolffgang, Hans-Michael, Breites Themenspektrum, Editorial, AW-Prax 06/1999, 189.

World Customs Organization, Strategic Trade Control Enforcement Programme (STCE), <<https://www.wcoomd.org/en/topics/enforcement-and-compliance/activities-and-programmes/security-programme/stce-project.aspx>> (letzter Aufruf: 11.02.2024 13.38 Uhr).

World Customs Organization, WCO Strategic Trade Control Enforcement Implementation Guide, <<https://www.wcoomd.org/en/topics/enforcement-and-compliance/instruments-and-tools/guidelines/wco-strategic-trade-control-enforcement-implementation-guide.aspx>> (letzter Aufruf: 11.02.2024 13.38 Uhr).

World Intellectual Property Organization, Intellectual Property and Technology Transfer, <<https://www.wipo.int/technology-transfer/en/index.html>> (letzter Aufruf: 3.11.202 18.43 Uhr).

World Nuclear News, First-of-its-kind 3D printed nuclear fuel component to enter use, <<https://www.world-nuclear-news.org/Articles/First-3D-printed-nuclear-fuel-components-to-enter>> (letzter Aufruf 31.07.2022 11.02 Uhr).

Yadav, Muskan/Talmon, Stefan, Germany works to strengthen the international response to the use of chemical weapons in Syria, GPIL - German Practice in International Law, Bonn 2021.

Zaleski, Andrew, GE's Bestselling Jet Engine Makes 3-D Printing a Core Component, Fortune, 05.03.2015, <<http://fortune.com/2015/03/05/ge-engine-3d-printing/>> (letzter Aufruf: 21.07.2022 18.05 Uhr).

Zangger Committee, History, <<https://zanggercommittee.org/history.html>> (letzter Aufruf: 07.08.2023 14.36 Uhr).

Zangger Committee, Our mission, <<https://zanggercommittee.org/our-mission.html>> (letzter Aufruf: 07.08.2023 14.36 Uhr).

Zangger Committee, Zangger Committee and the NPT, <<https://zanggercommittee.org/zangger-committee-and-the-npt.html>> (letzter Aufruf: 07.08.2023 14.36 Uhr).

Zappel, Leonie, Konsequenzen fehlender oder mangelhafter Exportkontrollen an Hochschulen, Die Neue Hochschule (DNH) 3/2020, 26 - 29.

Zeyn, Helmut, Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette – von der Entwicklung bis zum einsehbaren Artikel, Berlin 2017.

Zimmermann, Andreas/Elberling, Björn, Grenzen der Legislativbefugnisse des Sicherheitsrates, Resolution 1540 und abstrakte Bedrohungen des Weltfriedens, Vereinte Nationen 03/2004, 71 - 73.

3d-grenzelos, Drohnen aus dem 3D-Drucker, <<https://www.3d-grenzenlos.de/magazin/thema/drohne-aus-dem-3d-drucker/>> (letzter Aufruf: 29.04.2022 11.56 Uhr).

3Dnatives, Unsere TOP 10 3D-gedruckten Drohnen, <<https://www.3dnatives.com/de/3d-druck-drohnen-140720161/>> (letzter Aufruf: 29.04.2022 11.53 Uhr).

3Dnatives, 3D-gedruckte Rakete von Relativity Space macht Space X Konkurrenz, <<https://www.3dnatives.com/de/3d-gedruckte-rakete-relativity-space-space-x-konkurrenz-130620211/#!>> (letzter Aufruf: 10.08.2022 13.05 Uhr).

Abkürzungsverzeichnis

AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
ÄndCWÜAV	Änderung der Ausführungsverordnung zum Chemiewaffen- übereinkommen
AG	Australia Group - Australische Gruppe
ATT	Arms Trade Treaty - Vertrag über den Waffenhandel
AWG	Außenwirtschaftsgesetz
AWV	Außenwirtschaftsverordnung
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BWÜ	Biologiewaffenübereinkommen
CAD	Computer Aided Design
CoCom	Coordinating Committee for Multilateral Export Controls
CSA	Comprehensive Safeguard Agreement
CWÜ	Chemiewaffenübereinkommen
CWÜAG	Ausführungsgesetz zum Chemiewaffenübereinkommen
CWÜAV	Ausführungsverordnung zum Chemiewaffenübereinkommen
EAR	Export Administration Regulations
EG	Europäisch Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EUV	Vertrag über die Europäische Union
EVE	Enverbleibserklärung
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EWGV	Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft

GASP	Gemeinsame Außen und Sicherheitspolitik
GATS	Allgemeines Abkommen über den Handel mit Dienstleistungen
GATT	Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen
GG	Grundgesetz
HCOC	Hague Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation
IAEO	Internationalen Atomenergie-Organisation
KrWaffKontrG	Kriegswaffenkontrollgesetz
KSZE	Konferenz für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
MTCR	Missile Technology Control Regime
NSG	Nuclear Suppliers Group
NVV	Vertrag über die Nichtverbreitung von Atomwaffen
OSZE	Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
OVWC	Organisation für das Verbot Chemischer Waffen
PoC	Point of Contact
RKI	Robert Koch Institut
UNAEC	United Nations Atomic Energy Commission
UNODA	United Nations Office for Disarmament Affairs
UZK	Unionszollkodex
VN	Vereinte Nationen
VN-Charta	Charta der Vereinten Nationen
VO	Verordnung
VOA	Voluntary Offer Safeguard Agreement
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz.
WA	Wassenaar Arrangement
WRVK	Wiener Konvention über das Recht der Verträge

1. Teil: Thematische Einführung, Zielsetzung und Vorgehen

Die folgende Ausarbeitung befasst sich mit den exportkontrollrechtlichen Implikationen, die im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung entstehen können. Bedingt durch den technologischen Fortschritt im Bereich der additiven Fertigung können verschiedenste, insbesondere sicherheitspolitische Risiken aus der Nutzung der Technik der additiven Fertigung und damit auch aus der entsprechenden länderübergreifenden Weitergabe dieser Technik resultieren.¹ Der Fokus liegt daher zunächst auf der Untersuchung der Regelungsbereiche der derzeit bestehenden exportkontrollrechtlichen Regelungen und den daraus resultierenden rechtlichen Implikationen in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung. Im Ergebnis wird auf die tatsächliche Relevanz der rechtlichen Implikationen eingegangen. Sodann werden die aktuell vorhandenen sowie künftig mögliche Lösungsansätze für die zuvor erläuterten rechtlichen Problematiken erörtert.

Im Folgenden werden die Relevanz der Thematik sowie die aktuellen und künftigen Entwicklungen im Bereich der additiven Fertigung anhand von Praxisbeispielen aufgezeigt und in den Kontext des Exportkontrollrechts gesetzt. Die sich daraus ergebende Zielsetzung und forschungsleitende Frage wird im weiteren Verlauf dieser thematischen Einführung dargestellt. Abschließend wird der Gang der Untersuchung im letzten Kapitel dieses ersten Teils skizziert.

A. Relevanz der Thematik

Die Globalisierung und Digitalisierung verändern nicht nur die verschiedensten Wertschöpfungsketten und -prozesse der Industrie, sondern nehmen auch Einfluss auf zahlreiche weitere Bereiche, wie etwa der Exportkontrolle.² Nicht nur in

1 Vgl. *Cavieziel/Grünwald/Ehrenberg-Silies/Kind/Jetzke/Bovenschulte* in: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, *Additive Fertigungsverfahren (3-D-Druck) – Innovationsanalyse*, S. 222; *de Vries* in: Myjer/Marauhn, *Research Handbook on International Arms Control Law*, S. 409; *Fey*, *Waffen aus dem 3D-Drucker*, HSFK-Report Nr. 09/2016, S. 19.

2 *Weith/Wegner/Ehrlich*, *Grundzüge der Exportkontrolle*, Kapitel A, Rz. 16.

der Wirtschaft, sondern auch im Alltag werden zunehmend digitale Produkte verwendet.³ Im Hinblick auf die Ausfuhrkontrolle von Gütern liegt die maßgebliche Veränderung darin, dass künftig weniger physische Güter und deutlich mehr digitale Güter ausgeführt werden.⁴ Speziell bei der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung werden sowohl zahlreiche physische Güter wie Drucker und Scanner, deren Bestandteile und zugehörigen Werkstoffe als auch zunehmend digitale Güter wie Konstruktionspläne und Druckdateien ausgeführt.⁵ Dadurch können Ausfuhrbeschränkungen, insbesondere für sensible Rüstungs- und Dual-Use-Güter, über die immaterielle Weitergabe digitaler Baupläne für die additive Fertigung solcher Güter leichter unterlaufen werden als bei der Ausfuhr physischer Güter.⁶

Die additive Fertigung (volkssprachlich auch 3D-Druck)⁷ wird zwar derzeit hauptsächlich in der Industrie eingesetzt⁸ und ist dort auch unter den Begriffen „Generative Fertigung“ oder „Rapid Prototyping“ bekannt⁹, allerdings ist nicht auszuschließen, dass die additive Fertigung auch für den privaten Bereich eine ähnlich rasante Entwicklung annimmt, wie damals der Computer. So äußerte sich Ken Olsen, ehemaliger Präsident von Digital Equipment Corp., im Jahre 1977 eher skeptisch gegenüber der privaten Nutzung von Computern „There is no reason for an individual to have a computer in their home.“,¹⁰ zu Deutsch „Es gibt

3 Lund/Manyika/Woetzel/Bughin/Krishnan/Seong/Muir in: McKinsey Global Institute (Hrsg.), *Globalization in Transition: The future of trade and value chains*, S. 71; Zeyn, *Industrialisierung der Additiven Fertigung*, S. 2 ff.

4 Vgl. AEB, *Sechs Thesen, wie der 3-D-Druck die Logistik verändert*, S. 6; *European Commission*, COM(2012) 537 final, S. 4 ff; *OECD*, *Digital trade, The impact of digitalisation on trade*; Pietsch, *Leitgedanken zur Exportkontrolle im Zusammenhang mit Cloud Computing und Fragen zur Cyberwar*, in: Ehlers/Wolffgang, *Recht der Exportkontrolle*, S. 528 f.

5 AEB, *White Paper, Sechs Thesen, wie der 3-D-Druck die Logistik verändert*, S. 6; vgl. zudem Cavieziel/Grünwald/Ehrenberg-Silies/Kind/Jetzke/Bovenschulte in: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, *Additive Fertigungsverfahren (3-D-Druck) – Innovationsanalyse*, S. 222; Lehmann, *Exportkontrolle des Technologietransfers im Kontext der Digitalisierung*, in: Bodemann/Fellner/Just (Hrsg.), *Zukunftsfähigkeit durch Innovation, Digitalisierung und Technologie*, S. 203.

6 Cavieziel/Grünwald/Ehrenberg-Silies/Kind/Jetzke/Bovenschulte in: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, *Additive Fertigungsverfahren (3-D-Druck) – Innovationsanalyse*, S. 222.

7 Brandenburg/Merten, Art. 9, 10 Dual-Use-VO: Nationale Kontrolllisten gewinnen an Bedeutung, AW-Prax 05/2023, 214; *European Commission*, *Emerging Technologies*, S. 8.

8 de Vries in: Myjer/Marauhn, *Research Handbook on International Arms Control Law*, S. 409; Lewis, *The Legality of 3D Printing*, *Tulane Journal of Technology and Intellectual Property* 2014, 303; Zeyn, *Industrialisierung der Additiven Fertigung*, S. 1.

9 Klemp in: Leupold (Hrsg.)/Glossner (Hrsg.)/et al., *3D Druck*, Kapitel 1. *Additive Fertigungsverfahren*, Rz. 1 f.

10 Lackner, *Talent-Management Spezial*, S. 522.

keinen Grund, warum irgendjemand einen Computer in seinem Haus haben wollen würde.“. Heute wissen wir jedoch, dass nahezu jeder Haushalt mindestens über einen Computer verfügt¹¹ und die Entwicklung neuer Technik als Motor der Wirtschaft betrachtet werden kann¹². Die Digitalisierung spielt nunmehr nicht nur zunehmend in der Industrie,¹³ sondern auch im privaten Alltag eine große Rolle.¹⁴ So ist es heutzutage durchaus vorstellbar, dass nicht nur in zahlreichen Unternehmen, sondern auch in privaten Haushalten Maschinen, wie solche aus dem Bereich der additiven Fertigung, vorhanden sind, die auf Knopfdruck nahezu jeden Gegenstand herstellen können.¹⁵

Der Slogan „anything, anywhere“ trifft damit sowohl für die Vorzüge als auch die Gefahren der additiven Fertigung ins Schwarze. Mit einem 3D-Drucker, den speziellen Werkstoffen sowie einem Konstruktionsplan, beispielsweise in Form einer CAD-Datei¹⁶ oder einer mittels eines 3D-Scanners erzeugten Druckdatei, ist es möglich nahezu jeden Gegenstand direkt vor Ort herzustellen.¹⁷ So können neben zahlreichen zivil nutzbaren Gegenständen nicht nur Werkzeuge zur Montage von Waffen und Motoren für Kriegsfahrzeuge mittels der Technik der additiven Fertigung erzeugt, sondern auch Waffenteile, ganze Kleinwaffen und Komponenten für Massenvernichtungswaffen hergestellt werden.¹⁸ Grundsätzlich sind es im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung keine einzelnen fertigen Waffenteile oder Waffen, die die Grenzen passieren und so einer adäquaten Kontrolle unterworfen werden können, sondern vorwiegend technische Geräte mit einem hohen zivilen Verwendungspotenzial und zum Teil immaterielle Technologie, welche zur Herstellung von Waffen und Waffenteilen genutzt werden

11 Vgl. *Statistisches Bundesamt*, Anteil der privaten Haushalte in Deutschland mit Personal Computern von 2000 bis 2021, Im Jahr 2021 lag der Anteil der privaten Haushalte in Deutschland mit einem Computer bei 92,3 %.

12 *Lackner*, Talent-Management Spezial, S. 522.

13 Vgl. *Uhte/Wolffgang*, Handelsstrategie der EU, Neue globale Handelsregeln für den ökologischen und digitalen Wandel auf der Agenda, *AW-Prax* 10/2021, 534.

14 Vgl. *Deckert*, Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung, S. 12.

15 Vgl. *de Vries* in: Myjer/Marauhn, *Research Handbook on International Arms Control Law*, S. 410; *Horsch*, 3D-Druck für alle, S. 13.

16 CAD ist die Abkürzung für „Computer Aided Design“. Eine CAD-Datei wird mit einem CAD-System erstellt und ist eine digitale Version einer Zeichnung, einer Abbildung oder einer schematischen Darstellung.

17 *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, *HSFK-Report* Nr. 09/2016, S. 19; *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, *The Washington Quarterly*, Volume 38, Issue 3, 8.

18 *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, *HSFK-Report* Nr. 09/2016, S. 19; vgl. *Schlagheck*, Die weltpolitische Lage ist unübersichtlicher geworden, *AW-Prax* 05/2016, 175.

können. Diese Technologie wird in Form von 3D-Druckern, -Scannern, -Druckdateien und verschiedensten Werkstoffen, meist getrennt voneinander, weitergegeben.¹⁹

Bedenkt man nun, dass Waffen – insbesondere biologische, chemische oder nukleare Waffen – in der Regel nicht als fertige Waffen verkauft oder weitergegeben²⁰ und damit auch nicht als vollständig funktionsfähige Waffen exportiert werden, kommt der additiven Fertigung eine ganz andere Bedeutung zu. Entsprechend hat das Büro der Vereinten Nationen für Abrüstungsfragen (United Nations Office for Disarmament Affairs, UNODA) in der additiven Fertigung bereits im Jahr 2018 eine potentielle Gefahr erkannt, welche den Zugang zu verbotenen Waffen erleichtere.²¹ Zu erörtern ist daher, ob die bestehenden exportkontrollrechtlichen Beschränkungen auf diese neue Technik Anwendung finden. Beispielsweise unterliegt der Export von Spezialdrehmaschinen, die unter anderem zur Herstellung von Nuklearwaffen eingesetzt werden können, den Beschränkungen der internationalen und nationalen Exportkontrollvorschriften.²² Zu untersuchen ist, ob ein 3D-Drucker, -Scanner sowie zugehörige Werkstoffe und Druckdateien, mit denen diese Spezialdrehmaschine hergestellt werden kann, den derzeitigen Exportkontrollmaßnahmen unterliegen und welche exportkontrollrechtlichen Herausforderungen sich im Zuge der Entwicklung der additiven Fertigung noch ergeben.

Neben den Melde- und Genehmigungspflichten für die Ausfuhr bestimmter physischer Güter sind folglich auch die Entwicklungen im Rahmen des Technologietransfers, welcher neben physischen Gütern auch Software und digital übertragene Technologie umfasst, zu berücksichtigen.²³ Bereits die Ausfuhr von sensitiven Know-how, obgleich dies digital oder in physischer Form ins Ausland

19 Vgl. *Cavieziel/Grünwald/Ehrenberg-Silies/Kind/Jetzke/Bovenschulte* in: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (Hrsg.), *Additive Fertigungsverfahren (3D-Druck) – Innovationsanalyse*, S. 222; Fey, *Waffen aus dem 3D-Drucker*, HSFK-Report Nr. 9/2016, S. 19.

20 So bereits im Jahr 1999 *Danner*, *Aktuelle Fragen und Entwicklungen der Exportkontrolle*, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), *Rechtsfragen der Exportkontrolle*, S. 11.

21 *de Vries* in: Myjer/Marauhn, *Research Handbook on International Arms Control Law*, S. 409; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, *Securing Our Common Future: An Agenda for Disarmament*, S. 52.

22 *Kroenig/Volpe*, *3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge*, *The Washington Quarterly*, Volume 38, Issue 3, 10.

23 *Haellmigk*, (Cloud-)Datentransfer und Exportkontrolle, CCZ 2016, 31.

übermittelt wird, kann ein sicherheitspolitisches Risiko darstellen und entsprechenden Genehmigungs- und Meldepflichten unterliegen.²⁴ Insgesamt ergeben sich, wie aufgezeigt, mit den Fortschritten im Bereich der additiven Fertigung zahlreiche Risiken,²⁵ die im Folgenden näher erläutert und in Bezug auf die mögliche Eindämmung der Risiken durch bestehende Exportkontrollmaßnahmen untersucht werden.

B. Zielsetzung und forschungsleitende Frage

Aufgrund der bereits aufgezeigten sicherheitspolitischen Risiken, die mit der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung einhergehen, wird im Folgenden zunächst untersucht, welche der bereits bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen der Exportkontrolle die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung erfassen. Grundsätzlich liegt dieser Dissertation folgende forschungsleitende Frage zu Grunde: Erfassen die bestehenden normativen internationalen und nationalen Exportkontrollregelungen die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung und welche exportkontrollrechtlichen Probleme treten bei der Ausfuhr im Zusammenhang mit den aktuellen sowie künftigen Entwicklungen der Technik auf? Insgesamt sollen der Regelungsbereich der exportkontrollrechtlichen Vorschriften sowie deren Implikationen im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung umfassend erläutert werden. Im Ergebnis sollen die in der Theorie bestehenden rechtlichen Implikationen im Hinblick auf die tatsächlichen Auswirkungen kritisch betrachtet werden. In diesem Zusammenhang sollen bereits bestehenden und künftig mögliche rechtliche Lösungsansätze aufgezeigt werden, mit denen dem sicherheitspolitischen Risiko aufgrund der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung noch effektiver entgegengewirkt werden kann.

C. Gang der Untersuchung

An den einführenden Teil zur Relevanz der Thematik und zur forschungsleitenden Frage schließt der zweite Teil an, in dem die Grundlagen zur Technik der

24 *BAFA, Technologietransfer und Non-Proliferation*, S. 7, 28; *Cavieziel/Grünwald/Ehrenberg-Silies/Kind/Jetzke/Bovenschulte* in: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, *Additive Fertigungsverfahren (3-D-Druck) – Innovationsanalyse*, S. 222; *Krause, Technologietransfer in der Exportkontrolle*, ExportManager 07/2016.

25 *Fey, Waffen aus dem 3D-Drucker*, HSFK-Report Nr. 09/2016, S. 19, vgl. *Cavieziel/Grünwald/Ehrenberg-Silies/Kind/Jetzke/Bovenschulte* in: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, *Additive Fertigungsverfahren (3-D-Druck) – Innovationsanalyse*, S. 56 f.

additiven Fertigung im Kontext des Exportkontrollrechts erläutert werden. In diesem Teil werden zunächst die Grundzüge des Exportkontrollrechts in Kürze dargestellt und die zu untersuchenden Rechtsgrundlagen voneinander abgegrenzt. Aufgrund der Unterschiede in der Rechtsnatur der Exportkontrollregelungen wird deren rechtliche Bindungswirkung für natürliche und juristische Personen, welche in der Regel die Ausführer der Technik der additiven Fertigung sind, untersucht. Neben dem Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit werden der Gegenstand und die Zielsetzung der Exportkontrolle erläutert. Im weiteren Verlauf werden für die Beantwortung der forschungsleitenden Frage wesentliche Begrifflichkeiten, wie die der Ausfuhr, des Technologietransfers und der additiven Fertigung, definiert. Sodann wird die Entwicklung der additiven Fertigung insoweit dargestellt, wie sie für das Verständnis der folgenden Untersuchung relevant ist. Dies dient insbesondere dazu dem Leser einen Einblick in die technische Entwicklung und die künftig möglichen Anwendungsgebiete der additiven Fertigung zu ermöglichen. Darauf aufbauend erfolgt im Weiteren ein Überblick über die exportkontrollrechtlich relevanten Anwendungsgebiete sowie Elemente der additiven Fertigung.

Im zentralen dritten Teil werden die Regelungsbereiche der einzelnen Rechtsgrundlagen der Exportkontrolle erläutert. Aufgrund der Vielzahl der rechtlichen Grundlagen im Bereich der internationalen, europäischen und nationalen Exportkontrolle, die sich über die vergangenen Jahrzehnte entwickelt haben, wird lediglich auf die derzeit bestehenden Rechtsgrundlagen eingegangen. Bereits außer Kraft getretenen Rechtsgrundlagen werden allenfalls einbezogen, um die Hintergründe der aktuellen Normen besser einordnen zu können. Grundsätzlich wird untersucht, ob das jeweilige Rechtsmittel der Exportkontrolle die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung erfasst oder ob rechtliche Regelungslücken sowie weitere rechtliche Implikationen bestehen.

Davon ausgehend werden im vierten Teil, die bestehenden rechtlichen Implikationen im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung systematisiert. Sodann werden bereits bestehende sowie künftig mögliche rechtliche Lösungsansätze für die Problematiken aufgezeigt, welche sich zum einen aus den bestehenden Rechtsgrundlagen, als auch aus juristischen Methoden ableiten. Im abschließenden fünften Teil werden die in dieser Arbeit ermittelten Ergebnisse schlussfolgernd zusammengefasst.

2. Teil: Grundlagen der Technik der additiven Fertigung im Kontext des Rechts der Exportkontrolle

Im folgenden Teil werden zunächst die für das Verständnis der folgenden Untersuchung notwendigen Grundlagen erläutert. Daher werden zu Beginn die Ziele sowie der Rahmen der Exportkontrollregelungen – insbesondere der nationale und unionsrechtliche Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit – erläutert. Ferner werden die Rechtsgrundlagen in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung kurz dargestellt und hinsichtlich ihrer rechtlichen Bindungswirkung für natürliche und juristische Personen untersucht, um im Weiteren die für diese Untersuchung wesentlichen Begriffe voneinander abzugrenzen.

Sodann wird auf die für die Exportkontrolle relevanten Aspekte der additiven Fertigung eingegangen. Neben der grundsätzlichen Definition und Entwicklung der additiven Fertigung werden aktuelle und künftige exportkontrollrechtlich relevante Anwendungsfelder dieser ermittelt. Ebenso ist im Hinblick auf das Verständnis der exportkontrollrechtlichen Bestimmungen darzustellen, welche technischen Voraussetzungen zum Einsatz der additiven Fertigung erfüllt sein müssen und welche Elemente der additiven Fertigung zu unterscheiden sind.

A. Grundzüge des Exportkontrollrechts im Kontext der additiven Fertigung

Um die exportkontrollrechtlichen Möglichkeiten im Rahmen der Herausforderungen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung eingehend nachvollziehen zu können ist zunächst eine Erläuterung der Grundlagen und der Zielsetzung der Exportkontrolle notwendig. Insbesondere sind die Begriffe der Ausfuhr, der technischen Unterstützung und des Technologietransfers im nationalen, europäischen sowie internationalen Rechtsverständnis darzustellen und voneinander abzugrenzen. Sodann sind die exportkontrollrechtlich relevanten Anwendungsbereiche der additiven Fertigung aufzuzeigen sowie einzugrenzen.

Die im Einzelfall zu berücksichtigenden exportkontrollrechtlichen Bestimmungen ergeben sich aus internationalen Vereinbarungen, völkerrechtlichen Verträgen und innerhalb der Europäischen Union (EU) aus den europäischen Rechtsakten

sowie dem jeweiligen nationalen Recht.²⁶ Das Verhältnis dieser Rechtsgrundlagen zueinander sowie die Regelungen hinsichtlich der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung werden im dritten Teil dieser Dissertation im Hinblick auf die zu beantwortende forschungsleitende Frage – insbesondere deren Regelungsbereiche und rechtlichen Implikationen in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung – analysiert.

I. Gegenstand und Zielsetzung des Exportkontrollrechts

Abgesehen von den Vorteilen eines reibungslosen Außenwirtschaftsverkehrs kann ein vollkommen uneingeschränkter Außenhandel den Terrorismus, interne Repressionen sowie Menschenrechtsverletzungen begünstigen und damit eine Bedrohung für den internationalen Frieden darstellen.²⁷ Folglich wurden sowohl auf nationaler, als auch auf europäischer und internationaler Ebene Regelungen hinsichtlich Melde- und Genehmigungspflichten sowie Verboten im Außenwirtschaftsverkehr erlassen, welche dem Exportkontrollrecht zuzuschreiben sind.²⁸

Das klassische Ziel der Exportkontrolle ist nach wie vor die Beschränkung der konventionellen Aufrüstung und die Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen.²⁹ International betrachtet sind die Exportkontrollregelungen somit stets außen- und sicherheitspolitisch motiviert und dienen der Friedenssicherung.³⁰ Neben der Friedenssicherung dienen die internationalen Exportkontrollvorschriften auch der Harmonisierung der Prüfstandards in den verschiedenen Ländern weltweit. Nur durch eine möglichst flächendeckende Harmonisierung der Vorschriften können die Ziele der Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen und die Verhinderung der Aufrüstung konventioneller Waffen erreicht

26 *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), *Praxis der Exportkontrolle*, S. 11 f.; *Jung*, *Compliance für Zoll und Außenhandel*, S. 168; *Pfeil/Mertgen*, *Compliance im Außenwirtschaftsrecht*, § 2 Rechtliche Grundlagen des Außenwirtschaftsrechts, Rz. 15.

27 *Pietsch*, in: BAFA (Hrsg.), *Praxis der Exportkontrolle*, S. 3; *Schlegel/Cammerer* in: *Umnuß* (Hrsg.), *Corporate Compliance Checklisten*, § 6 Exportkontrolle und Außenwirtschaftsrecht, Rz. 1 f.

28 *Jung*, *Compliance für Zoll und Außenhandel*, S. 168; *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), *Praxis der Exportkontrolle*, S. 2.

29 *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), *Praxis der Exportkontrolle*, S. 3; *Richter*, *Exportkontrolle von Emerging Technologies – „like nailing jelly to a wall“*, *AW-Prax* 04/2021, 195, 196; *Weith/Wegner/Ehrlich*, *Grundzüge der Exportkontrolle*, Kapitel A, Rz. 7.

30 *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), *Praxis der Exportkontrolle*, S. 3; Vgl. *Griebel* in: *Wolfgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), *AWR-Kommentar, Internationale Regime und Verträge*, Rz. 1; *Louca*, *Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern*, S. 16.

werden.³¹ Darüber hinaus werden mit den Maßnahmen der Exportkontrolle nunmehr auch Staaten, Personen, Gruppierungen oder Organisationen über Sanktionen versucht zu einem bestimmten Verhalten zu lenken.³² Diese Lenkungswirkung des Exportkontrollrechts wird auch als Sanktionsrecht oder Exportkontrollrecht im weiteren Sinne verstanden.³³ Rein national betrachtet dienen die Exportkontrollvorschriften, der Einhaltung von internationalen Vereinbarungen, insbesondere zur Wahrung und zum Schutz der Menschenrechte, der Verhinderung von internen Repressionen und der Wahrung der Sicherheitsinteressen Deutschlands³⁴ sowie der Förderung der außenpolitischen Beziehungen.³⁵

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) subsumiert unter dem Begriff „Exportkontrolle“ die möglichen Genehmigungspflichten sowie Verbote im Rahmen der Lieferung von Waren, Technologie, Software oder Datenverarbeitungsprogrammen in andere Länder.³⁶ Dabei ist bereits zu erkennen, dass die Maßnahmen der Exportkontrolle, insbesondere einhergehend mit der zunehmenden Digitalisierung,³⁷ über die klassische Kontrolle des Warenexports hinausgehen.³⁸ Der Transit und Umschlag von Waren sowie Vermittlungsgeschäfte, Finanztransaktionen und die Ausfuhr von Technologie oder Software³⁹ können ebenso aufgrund von exportkontrollrechtlichen Bestimmungen genehmigungspflichtig oder verboten sein, wie die klassische Ausfuhr physischer Güter.⁴⁰ Für Unternehmen und auch im Bereich der Wissenschaft gehört die Exportkontrolle

31 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 1, 3.

32 Conthe, Themenspezifische (länderunabhängige) Sanktionsregime der EU, AW-Prax 04/2024, 151.

33 Wolf, Außenwirtschaftsrecht als politisches Mittel im Umgang mit Autokratien, ZfZ 06/2023, 162.

34 Jung, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 168.

35 Vgl. Wolfgang in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 4, Rz. 7.

36 BAFA (Hrsg.), Exportkontrolle und das BAFA, S. 6; Jung, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 169.

37 BAFA (Hrsg.), Technologietransfer und Non-Proliferation, S. 5.

38 Bauer, Internationale Entwicklungen in der Exportkontrolle, in: Ehlers/Wolfgang, Recht der Exportkontrolle, S. 74.

39 BAFA (Hrsg.), Technologietransfer und Non-Proliferation, S. 10.

40 Bauer, Internationale Entwicklungen in der Exportkontrolle, in: Ehlers/Wolfgang, Recht der Exportkontrolle, S. 74 f.

somit zu einem effektiven Risikomanagement, welche der Vermeidung der ungewollten Beteiligung an gewaltsamen Auseinandersetzungen und kriegerischen Handlungen dient.⁴¹

Nicht nur im privaten Bereich und in der Industrie, sondern auch in der Wissenschaft unterliegt jeder einzelne Forschungsbereich – trotz der in Artikel 5 Abs. 3 GG verankerten Wissenschaftsfreiheit⁴² – gleichermaßen den Vorschriften des Exportkontrollrechts, jedoch sind einzelne Forschungsgebiete stärker vom Proliferationsrisiko betroffen als andere.⁴³ Nach Einschätzung des BAFA sind die Natur- und Ingenieurwissenschaften, insbesondere die Bereiche Biologie, Biotechnologie, Medizin, Chemie, Biochemie, Physik, Nuklear-, Energie- und Umwelttechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie, Luft- und Raumfahrt, Verfahrenstechnik, Maschinenbau, Werkstoff- sowie Elektrotechnik einem deutlich höheren Proliferationsrisiko ausgesetzt.⁴⁴ In diesen Forschungsgebieten werden zunehmend additive Fertigungsverfahren eingesetzt. Dieses erhöhte Risiko gilt es mit den Exportkontrollvorschriften einzudämmen. Unabhängig von den einzelnen Forschungsgebieten stellt jegliche Weitergabe von proliferationsrelevantem Wissen und Technologie in Länder mit einem hohen Proliferationsrisiko, ein enormes Gefahrenpotenzial hinsichtlich etwaiger Verstöße gegen das Exportkontrollrecht dar.⁴⁵ Neben der grundsätzlichen Verhinderung der Proliferation jeglicher Waffen, mittels Kontrollen und drastischen Sanktionsmaßnahmen, dient die Exportkontrolle außerdem dazu illegale Beschaffungsmärkte und Produktionsstätten aufzudecken und entsprechend darauf zu reagieren.⁴⁶

41 *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 8; vgl. *Ehrlich*, Technologietransfer als Ausfuhr und technische Unterstützung – Inhalt und Grenzen, in: Ehlers/Wolffgang, Recht der Exportkontrolle, S. 491.

42 S. vertiefend dazu *Gärditz* in: Dürig/Herzog/Scholz (Hrsg.), Grundgesetz-Kommentar, Artikel 5 Abs. 3 GG, Rz. 1 ff.; *Jarass* in: Jarass/Pieroth (Hrsg.), Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, Artikel 5 GG, Rz. 133 ff.; *Kempen* in: Epping/Hillgruber (Hrsg.), BeckOK Grundgesetz, Artikel 5 GG, Rz. 179 ff.

43 *Zappel*, Konsequenzen fehlender oder mangelhafter Exportkontrollen an Hochschulen, DNH 03/2020, 27.

44 BAFA (Hrsg.), Handbuch Exportkontrolle und Academia, S. 15.

45 BAFA (Hrsg.), Technologietransfer und Non-Proliferation, S. 12.

46 *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, The Washington Quarterly, Volume 38, Issue 3, 10.

II. Rechtsgrundlagen des Exportkontrollrechts und deren Bindungswirkung für natürliche und juristische Personen

Die Vorschriften des deutschen, europäischen und auch internationalen Exportkontrollrechts bilden einen Rahmen für den internationalen Handel⁴⁷, welcher auch den Fortschritt der Digitalisierung berücksichtigt.⁴⁸ Sowohl das nationale Exportkontrollrecht der Bundesrepublik Deutschland, als auch das europäische Exportkontrollrecht sind von internationalen Vorgaben geprägt.⁴⁹ Zu den Rechtsgrundlagen der Exportkontrolle gehören neben den nationalen Gesetzen völkerrechtliche Verträge und Vereinbarungen sowie auf Ebene der EU Rechtsakte und Beschlüsse, welche vorrangig im Rahmen der Gemeinsamen Außen und Sicherheitspolitik (GASP) der EU erlassen werden.⁵⁰ Diese verschiedenen Rechtsmittel entfalten unterschiedliche rechtliche Bindungswirkung für ihre Adressaten, so dass die Regelungen nicht immer unmittelbar für natürliche und juristische Personen verbindlich sind,⁵¹ welche die Technik der additiven Fertigung in der Praxis jedoch ausführen. Im Folgenden wird daher zunächst ein Überblick über die rechtliche Bindungswirkung der unterschiedlichen Rechtsgrundlagen der Exportkontrolle gegeben.

1. Internationale Instrumente der Exportkontrolle

Eine global wirksame Exportkontrolle bedarf international vereinheitlichter Standards, welche in völkerrechtlichen Verträgen und völkerrechtlich nicht bindenden Exportkontrollregimen normiert sind.⁵² Weitere Instrumente der internationalen Exportkontrolle resultiert aus den Verpflichtungen aufgrund der Charta der Vereinten Nationen (VN-Charta). Die VN-Charta verfolgt neben der Wahrung und dem Schutz der Menschenrechte die internationale Friedenssicherung.⁵³ Sie wurde in der Bundesrepublik Deutschland am 6. Juni 1973 ratifiziert⁵⁴ und trat

47 *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 3.

48 *BAFA (Hrsg.)*, Technologietransfer und Non-Proliferation, S. 5.

49 *Weith/Wegner/Ehrlich*, Grundzüge der Exportkontrolle, Kapitel A, Rz. 19.

50 *BAFA (Hrsg.)*, Ausfuhrkontrolle – Rechtsgrundlagen, *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 9.

51 *Ehrlich* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 31.

52 *Ehrlich* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 25; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Internationale Regime und Verträge, Rz. 1; *Werner*, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW Heft 3 1998, 179.

53 Vgl. Präambel der VN-Charta, BGBl. II 1973 v. 9.6.1973, S. 433.

54 BGBl. II 1973 v. 9.6.1973, S. 430.

am 18. September 1973 in Kraft⁵⁵. Gemäß Artikel 39 der VN-Charta erlassen die Vereinten Nationen (VN) Maßnahmen auf Grundlage von Artikel 41 und 42 VN-Charta, um den Weltfrieden und die internationale Sicherheit zu wahren oder wiederherzustellen. Zu diesen Maßnahmen zählen Resolutionen des VN-Sicherheitsrates,⁵⁶ welche gemäß Artikel 25 und 48 der VN-Charta⁵⁷ von den Mitgliedstaaten anzunehmen sowie durchzuführen sind⁵⁸ und über die nationale Umsetzung rechtliche Bindungswirkung entfalten.⁵⁹ Im Gegensatz zu den rechtlich nicht bindenden Resolutionen der VN-Generalversammlung, welche lediglich empfehlenden Charakter haben, können Resolutionen des VN-Sicherheitsrates eine verbindliche Wirkung entfalten. Ob ein verbindlicher Beschluss des Sicherheitsrates oder eine unverbindliche Empfehlung vorliegt wird durch Auslegung des Wortlautes der Resolution in ihrem Gesamtkontext ermittelt.⁶⁰

Der VN-Sicherheitsrat erlässt regelmäßig Resolutionen bei der Bedrohung oder dem Bruch des Friedens sowie bei Angriffshandlungen nach Kapitel VII VN-Charta.⁶¹ Dies ist mit der VN-Resolution 1540 (2004)⁶² geschehen, mit der alle Mitglieder der VN aufgefordert werden, die Proliferation biologischer, chemischer oder nuklearer Waffen durch nichtstaatliche Akteure strafrechtlich zu sanktionieren.⁶³ Gemäß Artikel 4 VN-Charta können nur Staaten Mitglieder der VN werden, so dass die EU als Staatengemeinschaft kein Mitglied der VN ist und

55 BGBl. II 1974 v. 13.12.1974, S. 1397 ff.

56 Pfeil/Mertgen, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 2 Rechtliche Grundlagen des Außenwirtschaftsrechts, Rz. 19.

57 Amtliche Übersetzung abrufbar unter: <https://unric.org/de/charta/#kapitel7> (letzter Aufruf: 14.01.2022 14.10 Uhr).

58 EuGH, Rs. C-177/95 *Ebony Maritime*, ECLI:EU:C:1997:89, Rz. 27; Vgl. *Bundestag*, Unterabteilung Europa, Fachbereich Europa, Wirkung von Resolutionen des VN-Sicherheitsrates auf europäisches Sekundärrecht, PE 6 – 3000 – 183/14, S. 6; *Herdegen*, Völkerrecht, § 20, Rz. 3.

59 Thoms in: Rüsken (Hrsg), “Dorsch” – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 48.

60 *Bundestag*, Unterabteilung Europa, Fachbereich Europa, Wirkung von Resolutionen des VN-Sicherheitsrates auf europäisches Sekundärrecht, PE 6 – 3000 – 183/14, S. 5 f.

61 *Bundestag*, Unterabteilung Europa, Fachbereich Europa, Wirkung von Resolutionen des VN-Sicherheitsrates auf europäisches Sekundärrecht, PE 6 – 3000 – 183/14, S. 4; *Oeter*, Zwangsmaßnahmen nach Kapitel VII UN-Charta, Vereinte Nationen 04/2016, 164 ff.

62 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004).

63 *Herdegen*, Völkerrecht, § 20, Rz. 3; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar, VN-Resolution 1540, Rz. 1.

damit nicht unmittelbar an die VN-Charta gebunden ist.⁶⁴ Dennoch gelten die VN-Resolutionen mittelbar aufgrund der Übertragung von Hoheitsrechten der EU-Mitgliedstaaten, so dass das Recht der VN – unabhängig von seiner Geltung in den VN-Mitgliedstaaten, zu denen auch die EU-Mitgliedstaaten gehören – unter den im Unionsrecht festgelegten Voraussetzungen auf das EU-Recht wirkt.⁶⁵ Die Umsetzung der VN-Resolutionen wird am Beispiel der nationalen Umsetzung in der Bundesrepublik Deutschland im folgenden Teil 3, Kapitel C erläutert.

Zudem wird die nationale und EU-Exportkontrolle durch VN-Embargos geprägt. Grundlage der internationalen Embargos sind Resolutionen bzw. Beschlüsse des VN-Sicherheitsrates und der Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (OSZE), welche ihre Mitgliedstaaten völkerrechtlich binden.⁶⁶ Damit die VN- oder OSZE-Embargos auch die einzelnen Bürger und juristischen Personen der Mitgliedstaaten an die entsprechenden Verpflichtungen binden müssen diese in entsprechende EU- oder nationale Rechtsakte eingebettet werden.⁶⁷ Losgelöst von den internationalen Embargos können auch Embargos auf rein nationaler oder EU-Ebene bestehen.⁶⁸

Das internationale Völkerrecht mit den VN-Resolutionen, insbesondere der VN-Resolution 1540 (2004), bilden gemeinsam mit den völkerrechtlichen Verträgen und internationalen Vereinbarungen eine breite Basis für verschiedene zu kontrollierende Güter.⁶⁹ Völkerrechtliche Verträge stellen eine Willenseinigung zwischen den Völkerrechtssubjekten – hier den jeweiligen Vertragsstaaten der Abkommen – dar, welche darauf abzielen rechtlich verbindliche Regelungen zu schaffen oder eine bestimmte völkerrechtliche Rechtsfolge herbeizuführen.⁷⁰ Die völkerrechtlichen Verträge zur Nichtverbreitung umfassen den Vertrag über die Nichtverbreitung von Atomwaffen (NVV)⁷¹, das Übereinkommen über das Verbot

64 Bundestag, Unterabteilung Europa, Fachbereich Europa, Wirkung von Resolutionen des VN-Sicherheitsrates auf europäisches Sekundärrecht, PE 6 – 3000 – 183/14, S. 5; EuG, Rs. T-184/95 *Dorsch Consult*, ECLI:EU:T:1998:74, Rz. 74; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar, § 4 AWG, Rz. 95; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 48.

65 *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 48.

66 *BAFA (Hrsg.)*, Außenwirtschaftsverkehr mit Embargoländern, S. 5; *Leidenmühler* in: Summersberger, Die Ausfuhr im Abgaben-, Finanzstraf- und Außenwirtschaftsrecht, S. 49; *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Sanktionen und Embargos der EU, Rz. 12.

67 *BAFA (Hrsg.)*, Außenwirtschaftsverkehr mit Embargoländern, S. 5; *Stein/von Rummel* in: Rüsken (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, § 17 AWG, Rz. 1.

68 *BAFA (Hrsg.)*, Außenwirtschaftsverkehr mit Embargoländern, S. 5.

69 *Jung*, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 168.

70 *Herdegen*, Völkerrecht, § 15, Rz. 1; *Schöbener/Knauff*, Allgemeine Staatslehre, § 7, Rz. 5 f.

71 Amtliche Übersetzung im BGBl. II 1974 v. 8.6.1974, S. 786 ff.

biologischer Waffen (BWÜ)⁷², das Übereinkommen über das Verbot chemischer Waffen (CWÜ)⁷³ sowie den Vertrag über den Waffenhandel (ATT)⁷⁴.

Die Wiener Konvention über das Recht der Verträge (WVRK) – international bekannt als Vienna Convention on the Law of Treaties 1969⁷⁵ – vom 23. Mai 1969⁷⁶ normiert das völkerrechtliche Vertragsrecht der schriftlichen abgeschlossenen Verträge zwischen Staaten, der Gründungsverträge internationaler Organisationen sowie der Verträge, die Staaten im Rahmen internationaler Organisationen abschließen.⁷⁷ Gemäß Artikel 26 WVRK bindet ein in Kraft getretener völkerrechtlicher Vertrag die Vertragsparteien, welche diesen nach Treu und Glauben zu erfüllen haben (*pacta sunt servanda*). Zudem können sich die Vertragsparteien nicht auf dem völkerrechtlichen Vertrag entgegenstehenden innerstaatlichen Recht berufen, um die Nichterfüllung des Vertrages zu rechtfertigen (Artikel 27 S. 1 WVRK).⁷⁸ Die Bindungswirkung der völkerrechtlichen Verträge erstreckt sich damit grundsätzlich auf die jeweiligen Vertragsstaaten und nicht auf die dort agierenden juristischen und natürlichen Personen,⁷⁹ so dass die Verträge in nationales Recht umgesetzt werden müssen.

Insgesamt verpflichten die völkerrechtlichen Verträge im Bereich der internationalen Exportkontrolle ihre Teilnehmerstaaten rechtlich und politisch zur nationalen Umsetzung der in den Verträgen festgelegten Verpflichtungen, insbesondere hinsichtlich der zu kontrollierenden Gütern sowie Kontrollverfahren.⁸⁰ Zudem werden auch über die Umsetzungsverpflichtungen der WRVK die Vertragsstaaten verpflichtet die in den völkerrechtlichen Verträgen normierten Regelungen in nationales Recht umzusetzen, welches sodann die im jeweiligen Vertragsstaat agierenden natürlichen und juristischen Personen bindet.⁸¹

72 Amtliche Übersetzung im BGBl. II 1983 v. 25.02.1983, S. 133 ff.

73 Amtliche Übersetzung im BGBl. II 1994 v. 14.07.1994, S. 807 ff.

74 Vertrag über den Waffenhandel, BGBl. II v. 25.10.2013, S. 1427 ff.

75 In Kraft seit dem 27.01.1980, veröffentlicht in der United Nations Treaty Series, Volume 1155, S. 331.

76 In Deutschland ratifiziert durch das Gesetz zu dem Wiener Übereinkommen vom 23. Mai 1969 über das Recht der Verträge, BGBl. II v. 13.08.1985, S. 926 ff.

77 Herdegen, Völkerrecht, § 15, Rz. 4 f.; *Schöbener/Knauff*, Allgemeine Staatslehre, § 7, Rz. 5 f.

78 S. dazu auch Herdegen, Völkerrecht, § 15, Rz. 16.

79 Ehrlich in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 31; Herdegen, Völkerrecht, § 22, Rz. 6 f.

80 Epping in: Ipsen, Völkerrecht, § 4, Rz. 7; Thoms in: Rüsken (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 38; Werner, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW Heft 3 1998, 179.

81 Vgl. Thoms in: Rüsken (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 38.

Die internationalen Vereinbarungen, sogenannte Exportkontrollregime, sind als gemeinsame Absichtserklärungen von den völkerrechtlichen Verträgen abzugrenzen.⁸² Zunächst sind sie völkerrechtlich nicht bindend,⁸³ so dass sie auch als „Selbstbeschränkungsabkommen“ oder „Gentlemen-Agreements“ bezeichnet werden.⁸⁴ Dennoch kommt den Exportkontrollregimen eine hohe praktische Bedeutung zu, da sich die Teilnehmerstaaten damit zur Friedenssicherung bekennen und gleichzeitig international harmonisierte Standards schaffen. Grundlage der Exportkontrollen in den Teilnehmerstaaten bilden gemeinsame Güterlisten, Richtlinien zu Verboten, Genehmigungen und Notifikationen sowie zum Informationsaustausch zwischen den einzelnen Teilnehmerstaaten.⁸⁵ Auf europäischer Ebene werden die Güterlisten und Regelungen der internationalen Exportkontrollregime in den Anhang I zur EU Dual-Use Verordnung⁸⁶ sowie national in die Ausfuhrliste zur Außenwirtschaftsverordnung⁸⁷ (AWV) aufgenommen.⁸⁸ Die internationalen Vorgaben zur Exportkontrolle werden fortwährend weiterentwickelt und an sich verändernde sowie neue Technologien angepasst.⁸⁹

Die derzeit bestehenden Exportkontrollregime sind die Australische Gruppe (AG)⁹⁰, die Nuclear Suppliers Group (NSG)⁹¹, das Missile Technology Control

82 *Herdegen*, Völkerrecht, § 15, Rz. 2.

83 *Ehrlich* in: *Bieneck* (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 25; *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 2, 4; *Thoms* in: *Rüsken* (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 42.

84 *Pelz* in: *Sachs/Pelz* (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 19; *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 4.

85 *Benicke* in: *Kronke/Melis/Kuhn* (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 5; *Thoms* in: *Rüsken* (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 43.

86 Verordnung (EU) 2021/821 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2021 über eine Unionsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Vermittlung, der technischen Unterstützung der Durchfuhr und der Verbringung betreffend Güter mit doppeltem Verwendungszweck (Neufassung), ABl. EU 2021 Nr. L 206/1.

87 BGBl. I v. 05.08.2013, S. 2865 ff., zuletzt geändert durch Gesetz v. 29.03.2017, BGBl. I v. 04.04.2017, S. 626 ff.

88 *Ehrlich* in: *Bieneck* (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 25; *Thoms* in: *Rüsken* (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 43.

89 *Richter*, Exportkontrolle von Emerging Technologies – „like nailing jelly to a wall“, AW-Prax 04/2021, 195.

90 Kontrolllisten und weitere Informationen abrufbar unter: www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/index.html (letzter Aufruf: 8.2.2023 14.02 Uhr).

91 Kontrolllisten und weitere Informationen abrufbar unter: www.nuclearsuppliersgroup.org/en/ (letzter Aufruf: 8.2.2023 14.03 Uhr).

Regime (MTCR)⁹² sowie das Wassenaar Arrangement (WA)^{93, 94} Die Bundesrepublik Deutschland ist Mitglied in allen vier internationalen Exportkontrollregimen sowie Vertragsstaat der genannten völkerrechtlichen Verträge und setzt die entsprechenden Güterlisten im nationalen Exportkontrollrecht um.⁹⁵

2. Instrumente der EU-Exportkontrolle

Das weite Verständnis der EU-Exportkontrolle umfasst die klassischen Rechtsakte der Exportkontrolle, welche vorrangig auf die Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und konventionellen Rüstungsgütern abzielt sowie das Sanktionsrecht, welches einen Fokus auf die Sanktionierung bestimmter Staaten, Personen, Gruppierungen oder Organisationen legt, um diese zu einem bestimmten Verhalten zu bewegen.⁹⁶ Insgesamt wird zwischen güterbezogenen, länder- und personenbezogenen Maßnahmen sowie Maßnahmen, die auf den Verwendungszweck des Gutes abstellen, unterschieden.⁹⁷ Im Rahmen der güter- und verwendungsbezogenen Exportkontrollmaßnahmen bestehen für die in den einzelnen Güterlisten gelisteten Güter oder für die kritische Verwendung entsprechender Güter Verbote oder Genehmigungspflichten für die Ausfuhr.⁹⁸ Ebenso bestehen im Rahmen der länder- und personenbezogenen Exportkontrollmaßnahmen spezifische Verbote und Genehmigungspflichten für Ausfuhren an gelistete Personen, Organisationen, Personengruppen oder in gelistete Länder.⁹⁹

Zwar enthält die EU Dual-Use Verordnung zum Teil auch Regelungen in Bezug auf länderbezogene Beschränkungen wie Waffenembargos im Sinne des Artikels 4 Abs. 1 Buchst. b EU Dual-Use Verordnung oder Allgemeinergenehmigungen für Ausfuhren in bestimmte Länder, jedoch liegt das Hauptziel der Verordnung in der

92 Kontrolllisten und weitere Informationen abrufbar unter: www.mtc.info/?lang=de (letzter Aufruf: 8.2.2023 14.03 Uhr).

93 Kontrolllisten und weitere Informationen abrufbar unter: www.wassenaar.org (letzter Aufruf: 8.2.2023 14.06 Uhr).

94 *Griebel* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 3; *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 13 f.; *Piinder/Kjellsson*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 894.

95 *Grützner/Jakob*, Compliance von A-Z, Exportkontrollregime; siehe dazu auch die Liste der Teilnehmenden Staaten auf den oben aufgeführten Webseiten.

96 *Wolf*, Außenwirtschaftsrecht als politisches Mittel im Umgang mit Autokratien, ZfZ 06/2023, 162.

97 *Jung*, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 170; *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 22.

98 *BAFA (Hrsg.)*, Ausfuhrkontrolle, Güterlisten; *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 5.

99 *BAFA (Hrsg.)*, Ausfuhrkontrolle, Embargos.

Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und konventionellen Rüstungsgütern.¹⁰⁰ Folglich umfasst das Exportkontrollrecht bei weiter Betrachtung neben der EU Dual-Use Verordnung und der Verteidigungsgüterrichtlinie auch die im Sanktionsrechtlichen Bereich einzuordnende Anti-Folter Verordnung¹⁰¹ sowie Embargos.¹⁰² Verschiedene Aktionsprogramme sowie Beschlüsse im Rahmen der GASP unterstützen die Harmonisierung der internationalen Exportkontrolle auf der Ebene der EU.¹⁰³ Die rechtliche Bindungswirkung von Rechtsakten des Unionsrechts unterscheidet sich je nach Art des Rechtsaktes. Im Rahmen des Sanktionsrechts findet Artikel 215 AEUV Anwendung.¹⁰⁴ Hingegen ist im Rahmen des eher klassischen Exportkontrollrechts Artikel 207 Abs. 2 AEUV die einschlägige Rechtsgrundlage zum Erlass von Rechtsakten.

Erlässt die EU Verordnungen im Rahmen ihrer Zuständigkeit im Bereich der Handelspolitik, gelten diese gemäß Artikel 288 Abs. 2 AEUV unmittelbar¹⁰⁵ in allen Mitgliedstaaten^{106, 107}. Nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) haben Verordnungen den „gleichen geographischen Anwendungsbereich wie der Vertrag selbst“¹⁰⁸, folglich das Hoheitsgebiet nach Artikel 52 EUV in Verbindung mit Artikel 355 AEUV.¹⁰⁹ Ebenso unmittelbare Geltung entfalten nach Artikel 290 AEUV erlassene Delegierten Verordnungen, welche zur

100 Wolf, Außenwirtschaftsrecht als politisches Mittel im Umgang mit Autokratien, ZfZ 06/2023, 163.

101 Verordnung (EU) 2019/125 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. Januar 2019 über den Handel mit bestimmten Gütern, die zur Vollstreckung der Todesstrafe, zu Folter oder zu anderer grausamer, unmenschlicher oder erniedrigender Behandlung oder Strafe verwendet werden könnten, ABl. EU 2019 Nr. L 30/1.

102 Pietsch in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 16.

103 Jung, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 168; Pietsch in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 16.

104 Wolf, Außenwirtschaftsrecht als politisches Mittel im Umgang mit Autokratien, ZfZ 06/2023, 162.

105 EuGH, Urteil v. 16.2.1978, RS. 61/77, ECLI:EU:C:1978:29, *Kommission/Irland* Rz. 45/51; EuGH, Urteil v. 30.4.1996, RS. C-214/94, ECLI:EU:C:1996:174, *Boukhalfa*, Rz. 13; Ruffert in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 288 AEUV, Rz. 21.

106 Geismann in: von der Groebe/Schwarze/Hatje (Hrsg.), Europäisches Unionsrecht, Artikel 288 AEUV, Rz. 33 ff.; Ruffert in: Callies/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 288 AEUV, Rz. 21.

107 Niestedt, Die Geltung des EU-Sanktionsrechts für Tochtergesellschaften und Niederlassungen, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, S. 249; Pelz in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 24.

108 EuGH, Urteil v. 16.2.1978, RS. 61/77, *Kommission/Irland*, ECLI:EU:C:1978:29, Rz. 45/51.

109 Niestedt, Die Geltung des EU-Sanktionsrechts für Tochtergesellschaften und Niederlassungen, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, S. 249.

Ergänzung oder Änderung nicht wesentlicher Gesichtspunkte dienen¹¹⁰ oder Detailregelungen zum Hauptrechtsakt normieren.¹¹¹ Diese unmittelbare Geltung im Hoheitsgebiet der EU umfasst auch die dort agierenden natürlichen Personen. Darüber hinaus erstreckt sich der Geltungsbereich der Verordnungen gemäß dem Personalitätsprinzip auf natürliche Personen, die die Staatsangehörigkeit eines Mitgliedstaates besitzen. Im Hinblick auf juristische Personen gelten die Verordnungen für alle nach dem Recht eines EU-Mitgliedstaates gegründeten oder eingetragenen juristischen Personen.¹¹²

Die Regelungskompetenz der EU beschränkt sich insgesamt auf den Bereich des Außenhandels, welcher das Strafrecht nicht umfasst. Insbesondere deswegen sind die EU-Mitgliedstaaten auf nationaler Ebene für die Sanktionierung der Verletzung von EU-Rechtsvorschriften verantwortlich, so dass sie entsprechende Vorschriften zu Straf- und Ordnungswidrigkeiten erlassen.¹¹³ Diese Vorschriften werden am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland im Teil 3, Kapitel C erläutert.

Zur Sicherstellung der EU-weit möglichst harmonisierten Exportkontrolle erlässt der Rat einstimmig Beschlüsse im Rahmen der GASP, welche gemäß Artikel 31 EUV die Mitgliedstaaten binden.¹¹⁴ Die unmittelbare Geltung für alle natürlichen und juristischen Personen der EU-Mitgliedstaaten wird erreicht, indem der Rat zusätzlich zum GASP-Beschluss eine Verordnung erlässt, die sodann die Verbote und Beschränkungen konkretisiert.¹¹⁵ Sofern ein GASP Beschluss zur Umsetzung von VN-Resolutionen ergeht, welche konkrete Vorgaben zu den Sanktionsmaßnahmen und Adressaten normieren, setzt die EU diese in der Regel sprachlich unverändert um. Erfolgen keine exakten Vorgaben seitens der VN, ist die Ausgestaltung den Mitgliedstaaten nach den Vorgaben der Artikel 28 und 29 EUV¹¹⁶ überlassen.¹¹⁷

110 *Ruffert* in: Callies/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 290 AEUV, Rz. 2.

111 *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 24; *Ruffert* in: Callies/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 290 AEUV, Rz. 10 f.

112 *Niestedt*, Die Geltung des EU-Sanktionsrechts für Tochtergesellschaften und Niederlassungen, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, S. 249 ff.

113 *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 22 f.

114 *Cremer* in: Callies/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 29 EUV, Rz. 12 ff.; *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 26.

115 *Prieß/Thoms*, Die Praxis des EU-Sanktionsrechts, ZfZ 2013, 156; *Stein/von Rummel* in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, § 17 AWG, Rz. 1.

116 *Cremer* in: Callies/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 29 EUV, Rz. 10 ff.; *Regelsberger/Kugelman* in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 28 EUV, Rz. 1.

117 *Schneider/Terhechte* in: Grabitz/Hilf/Nettesheim (Hrsg.), Das Recht der EU, Artikel 215 AEUV, Rz. 16.

3. Nationale Exportkontrollregelungen der Bundesrepublik Deutschland

Die auf internationaler und EU-Ebene erlassenen Rechtsvorschriften entfalten aufgrund ihrer Rechtsnatur unterschiedliche rechtliche Bindungswirkung für die Ausführer der Technik der additiven Fertigung auf nationaler Ebene.¹¹⁸ Unmittelbar geltendes EU-Recht bedarf zwar keiner Umsetzung in nationales Recht, jedoch normiert das EU-Recht keine Straf- und Bußgeldvorschriften, da die Sanktionierung von Verstößen durch natürliche und juristische Personen nicht in die Kompetenz der EU fällt.¹¹⁹ Ebenso sind die Vereinbarungen der völkerrechtlichen Verträge, zu denen auch eine effektive Sanktionierung von etwaigen Verstößen gehört, in nationales Recht umzusetzen.¹²⁰ Die nationalen Rechtsgrundlagen im Bereich der Exportkontrolle werden in der Bundesrepublik Deutschland im Außenwirtschaftsgesetz (AWG)¹²¹, in der AWV und im Kriegswaffenkontrollgesetz (KrWaffKontrG)¹²² sowie im Ausführungsgesetz (CWÜAG)¹²³ und in der Ausführungsverordnung zum Chemiewaffenübereinkommen (CWÜAV)¹²⁴ normiert.¹²⁵

118 Vgl. *Ehrlich* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 31.

119 BVerfG, Urteil v. 30.6.2009, 2 BvE 2/08 u.a., NJW 2009, 2267, 2274 (insb. Rz. 252), 2287; Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes in Strafsachen v. 19.1.2010, B 27/09; BGHSt 54, 275 f., Rz. 153; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 51; *Stein/von Rummel* in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, vor §§ 17 ff. AWG, Rz. 6 f.; *Wolffgang* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 4, Rz. 53 ff.

120 *Prieß/Thoms*, Die Praxis des EU-Sanktionsrechts, ZfZ 06/2013, 156

121 Gesetz zur Modernisierung des Außenwirtschaftsrechts vom 6. Juni 2013, BGBl. I v. 13.6.2013, S. 1482, zuletzt geändert durch das erste Gesetz zur Änderung des Außenwirtschaftsgesetzes und anderer Gesetze, BGBl. I v. 16.7.2020, S. 1637 und Artikel 1 der Ersten Verordnung zur Änderung des Außenwirtschaftsgesetzes und der Außenwirtschaftsverordnung vom 25. August 2021 (BAVZ AT 07.09.2021 V1).

122 Ausführungsgesetz zu Artikel 26 Abs. 2 des Grundgesetzes (Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen) v. 20.4.1961, BGBl. I v. 25.4.1961, S. 444 ff., zuletzt geändert durch Artikel 2 Gesetz zur Änderung des Außenwirtschaftsgesetzes und des Gesetzes über die Kontrolle von Kriegswaffen v. 2.6.2021, BGBl. I v. 8.6.2021, S. 1275 ff.

123 Ausführungsgesetz zu dem Übereinkommen vom 13. Januar 1993 über das Verbot der Entwicklung, Herstellung, Lagerung und des Einsatzes chemischer Waffen und über die Vernichtung solcher Waffen, BGBl. I 1994 v. 09.08.1994, S. 1954 ff., zuletzt geändert durch das Gesetz zur Reform der strafrechtlichen Vermögensabschöpfung v. 13.4.2017, BGBl. I 2017, S. 872.

124 CWÜV vom 20.11.1996, BGBl. I 1996, S. 1794, zuletzt geändert mit der Dritten Verordnung zur Änderung des CWÜV vom 5.7.2011, BGBl. I 2011, 1349.

125 *Jung*, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 168; *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 16.

Die Strafvorschriften, die sodann die natürlichen und juristischen Personen in der Bundesrepublik Deutschland binden, sind in §§ 17 und 18 AWG normiert. Dort werden insbesondere Verstöße gegen Waffenembargos auf VN- oder EU-Ebene erfasst, sofern diese in nationales Recht umgesetzt wurden. Entsprechende Bußgeldvorschriften für Ordnungswidrigkeiten sind in § 19 AWG festgelegt.¹²⁶ Die §§ 80 ff. AWV verweisen im Rahmen der Sanktionierung von Verstößen sodann auf die §§ 17 ff. AWG. Abschließend enthalten die §§ 19 ff. KrWaffKontrG spezifische Straf- und Bußgeldvorschriften für Verstöße gegen das KrWaffKontrG.¹²⁷

III. Begriffsbestimmungen: Ausfuhr, technische Unterstützung und Technologietransfer

Zur vollumfänglichen Abgrenzung des Anwendungsbereichs einzelner Vorschriften werden im Folgenden zunächst die Begriffe der Ausfuhr und des Technologietransfers sowie der technischen Unterstützung erläutert und in den Zusammenhang mit der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung gebracht. Dies ist für das weitere Verständnis von Bedeutung, da im Rahmen der Ausfuhr, anders als bei der zum Teil nur national stattfindenden technischen Unterstützung, häufiger Verbote und Genehmigungspflichten greifen¹²⁸ und sich diese Untersuchung auf den Tatbestand der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung beschränkt.

Auf nationaler Ebene ist der Begriff der Ausfuhr im AWG definiert. Die Legaldefinition zum Ausfuhrbegriff ist in § 2 Abs. 3 AWG normiert und wurde mit der jüngsten Novelle des AWG an die Definition der EU Dual-Use Verordnung angepasst. Nunmehr umfasst die Ausfuhr nur noch den Export in Drittländer und nicht mehr in andere EU-Mitgliedstaaten, da dies unter den Begriff der Verbringung subsumiert wird.¹²⁹ Die Ausfuhr von Software und Technologie im deutschen Rechtsverständnis umfasst die Übertragung von entsprechenden Daten in ein Drittland mit Hilfe von alten und neuen (elektronischen) Medien.¹³⁰ Weiterhin wird auch die Bereitstellung von Software und Technologie vom Ausfuhrbegriff

126 *Stein/von Rummel* in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, vor §§ 17 ff. AWG, Rz. 1.

127 Vgl. dazu *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 1 AWG, Rz. 19.

128 *Ehrlich*, Technologietransfer als Ausfuhr und technische Unterstützung – Inhalt und Grenzen, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, S. 491.

129 *Deutscher Bundestag*, Begründung des Regierungsentwurfs v. 22.10.2012, BT-Drucksache 17/11127, S. 20; *Sachs*, in: Sachs/Pelz (Hrsg.), § 2 AWG, Rz. 15; *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 2 AWG, Rz. 12 f.

130 *BAFA* (Hrsg.), Technologietransfer und Non-Proliferation, S. 18; *Mrozek* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 2 AWG, Rz. 14; *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), § 2 AWG, Rz. 19.

des AWG umfasst, was dazu führt, dass die Zurverfügungstellung von Software und Technologie im Internet vom Ausfuhrbegriff umfasst wird, sofern diese im Drittland abgerufen werden kann.¹³¹

Unter „Ausfuhr“ im Sinne des Unionsrechts ist zunächst das Verbringen von Waren aus dem Hoheitsgebiet der EU-Mitgliedstaaten in Drittländer zu verstehen.¹³² Ob die Ausfuhr privat oder gewerblich erfolgt, ist unerheblich.¹³³ Die Legaldefinition des Ausfuhrbegriffs nach Artikel 2 Nr. 2a der EU Dual-Use Verordnung verweist auf das Ausfuhrverfahren nach Artikel 269 des Unionszollkodex (UZK)¹³⁴. Gegenstand der Ausfuhr können auch nach EU-Recht nicht nur Waren, sondern auch Software und Technologie sein (vgl. Artikel 2 Nr. 2d Var. 1 EU Dual-Use Verordnung), so dass verkörperte Warenbewegungen und Datentransfer erfasst werden.¹³⁵ Diese können nicht nur physisch, sondern auch mittels elektronischer Medien wie Telefax, Telefon, elektronischer Post oder sonstiger elektronischer Träger nach einem Bestimmungsziel außerhalb des Zollgebiets der Union ausgeführt werden (vgl. Artikel 2 Nr. 2d Var. 1 EU Dual-Use Verordnung).

Ferner wird auch „das Bereitstellen von Software oder Technologie in elektronischer Form für natürliche oder juristische Personen oder für Personenvereinigungen außerhalb des Zollgebiets der Union von der Definition der Ausfuhr in Artikel 2 Nr. 2d Var. 2 EU Dual-Use Verordnung umfasst. Folglich wird auch nach dem Recht der EU die Zurverfügungstellung von Software und Technologie im Internet vom Ausfuhrbegriff umfasst, sofern diese im Drittland abgerufen werden

131 *Angersbach/Griebel/Kochendörfer/Krickow/Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 2 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 33 ff.; *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), § 2 AWG, Rz. 20; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 2 AWG, Rz. 16.

132 *Ehlers/Piinder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO Artikel 1, Rz. 13; *Merz* in: Summersberger (Hrsg.), Die Ausfuhr im Abgaben-, Finanzstraf- und Außenwirtschaftsrecht, S. 195.

133 *Ehlers/Piinder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO Artikel 1, Rz. 13.

134 Verordnung (EU) Nr. 952/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Oktober 2013 zur Festlegung des Zollkodex der Union, ABl. EU 2013 Nr. L 269/1.

135 *Angersbach/Griebel/Kochendörfer/Krickow/Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 2 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 30; *Ehrlich*, Technologietransfer als Ausfuhr und technische Unterstützung – Inhalt und Grenzen, in: Ehlers/Wolfgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, S. 492; *Jasper*, Technologietransfer in der Exportkontrolle: Was ist zu beachten; *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), § 2 AWG, Rz. 16.

kann.¹³⁶ Artikel 2 Nr. 2d Var. 3 der EU Dual-Use Verordnung geht sogar noch weiter und subsumiert die Weitergabe von Technologie unter Verwendung eines Sprachübertragungsmediums aus dem Hoheitsgebiet der EU in ein Drittland unter den Begriff der Ausfuhr.¹³⁷ Bei der Ausfuhr in Form einer Warenlieferung wird sowohl im nationalen Recht, als auch nach dem Recht der EU von einer willentlichen Ortsveränderung der verkörperten Ware ausgegangen, bei der die entsprechende Ware eine Grenze zum Drittland übertritt.¹³⁸

Aufgrund der Vielzahl an exportkontrollrechtlichen Übereinkommen und völkerrechtlichen Verträgen auf internationaler Ebene sowie deren unterschiedlichen Teilnahmestaaten gibt es keine international einheitliche Definition des Ausfuhrbegriffs. Grundsätzlich weicht das allgemeine Rechtsverständnis von Begriff der Ausfuhr auch im internationalen Recht nicht maßgeblich von den zuvor genannten Definitionen ab. So wird der Begriff der Ausfuhr in Exportkontrollregimen wie der AG als „tatsächliche Verbringung oder Übertragung von Gütern außer Landes, die von der Australischen Gruppe kontrolliert werden“ definiert. Entsprechend des nationalen und europäischen Verständnisses der Ausfuhr wird auch die Verbreitung von Technologie durch elektronische Medien, Fax oder Telefon vom Ausfuhrbegriff der AG umfasst.¹³⁹

Die Resolutionen der VN und die völkerrechtlichen Übereinkommen wie die AG oder die NSG greifen in ihren Originalfassungen die Begrifflichkeit „export“ auf, definieren jedoch nicht, was darunter verstanden wird.¹⁴⁰ Export meint jedoch sowohl im nationalen als auch im internationalen Verständnis die Ausfuhr, die Weitergabe oder der Verkauf einer Ware oder Dienstleistung aus einem Land, in ein

136 Angersbach/Griebel/Kochendörfer/Krickow/Pietsch in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 2 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 33 ff.; Jasper, Technologietransfer in der Exportkontrolle: Was ist zu beachten; Sachs in: Sachs/Pelz (Hrsg.), § 2 AWG, Rz. 20; Thoms in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 2 AWG, Rz. 16.

137 Angersbach/Griebel/Kochendörfer/Krickow/Pietsch in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 2 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 38.

138 Angersbach/Griebel/Kochendörfer/Krickow/Pietsch in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 2 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 25; Mrozek in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 2 AWG, Rz. 13; Sachs in: Sachs/Pelz (Hrsg.), § 2 AWG, Rz. 17; Thoms in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 2 AWG, Rz. 14.

139 *The Australia Group*, Kontroll-Listen, Begriffsbestimmung.

140 Siehe Consolidated Trigger List, INFCIRC/209/Rev.5 vom 5. März 2020, S. 1, 3; VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 3; IAEA, Information Circular, NSG Part 1 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.14/Part 1, v. 18.10.2019, S. 1 und IAEA, Information Circular, NSG Part 2 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.11/Part 2, v. 18.10.2019, S. ii.

anderes Land.¹⁴¹ Bestätigt wird diese Auffassung durch einen Vergleich der unterschiedlichen Sprachfassungen wie etwa die der AG. Der in der Deutschen Sprachfassung verwendete Begriff der Ausfuhr wird in den Englischen Dokumenten mit „export“ übersetzt.¹⁴²

Grundsätzlich ist der Begriff der Ausfuhr im Kontext der einzelnen internationalen Rechtsgrundlagen zu sehen, meint jedoch immer den Prozess, bei dem Güter über die Grenzen eines bestimmten Hoheitsgebietes verbracht werden. Bei der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung kann es sich sowohl um eine Ausfuhr von 3D-Druckern oder -Scannern, als auch um 3D-Druckdateien oder einzelne Werkstoffe zur Nutzung der additiven Fertigung handeln. Zudem wird innerhalb der völkerrechtlichen Verträge im Bereich der Exportkontrolle zum Teil nicht der Begriff der Ausfuhr verwendet, sondern der Begriff Weitergabe, bzw. in den englischen Fassungen der Begriff „transfer“ verwendet.¹⁴³ Die rechtlichen Implikationen des Fehlens des Ausfuhrbegriffs sowie die Verwendung des Begriffs der Weitergabe werden im Teil 4, Kapitel A näher untersucht.

Hingegen findet sich für den Begriff des Technologietransfers weder im nationalen Recht, noch auf Ebene der EU¹⁴⁴ oder im internationalen Recht eine Legaldefinition. Der Begriff Technologie wird sowohl national und international als auch auf Ebene der EU einheitlich definiert. Beispielsweise wird auf nationaler Ebene in der Ausfuhrliste, auf Ebene der EU innerhalb der EU Dual-Use Verordnung¹⁴⁵ und international in den Exportkontrollregimen der AG und des WA Technologie als „spezifisches technisches Wissen, das für die Entwicklung, Herstellung oder

141 Siehe etwa die Deutsche Definition zum Begriff „Export“ im Duden oder im Lexika der Bundeszentrale für politische Bildung, welche die Ausfuhr als Synonym für den Begriff des Exports sehen oder die Definition zum Begriff „Export“ im Transportlexikon sowie international die Definitionen im Cambridge Dictionary „export“.

142 Vgl. *The Australia Group*, Kontroll-Listen, Begriffsbestimmung mit *The Australia Group*, AG Common Control Lists, Definition of Terms oder die unterschiedlichen Sprachfassungen zum Vertrag über den Waffenhandel, BGBl. II v. 25.10.2013, S. 1430.

143 Siehe Artikel III BWÜ, BGBl. II 1983 v. 25.02.1983, S. 133 ff.; Artikel I Abs. 1 Buchst. a CWÜ, BGBl. II 1994 v. 14.07.1994, S. 807 ff.; Artikel I NVV, BGBl. II 1974 v. 8.6.1974, S. 786 ff.

144 *Barowski/Romano*, Vielfältigster Technologietransfer und technische Unterstützung, AW-Prax 04/2023, 147.

145 Ebenda, 147.

Verwendung eines Produktes nötig ist“¹⁴⁶, definiert. Im Rahmen der Technik der additiven Fertigung kann solche Technologie neben jeglichem technischen Wissen zur additiven Fertigung auch in 3D-Druckdateien zur Herstellung additiv gefertigter Gegenstände verkörpert sein.¹⁴⁷ Grundsätzlich wird unter dem Technologietransfer die Weitergabe oder der Austausch von technischem Wissen verstanden.¹⁴⁸ In Zusammenhang mit den Definitionen zum Ausfuhrbegriff erfolgt beim Technologietransfer die Ausfuhr von technologischem Wissen, obgleich diese Ausfuhr verkörpert oder unverkörpert durchgeführt wird.¹⁴⁹

Im Hinblick auf die Ausfuhr ist zwischen der Technologieausfuhr und der Erbringung technischer Dienstleistungen zu unterscheiden, welche im Rahmen der additiven Fertigung beispielsweise ein Druckauftrag für einen additiv zu fertigen Gegenstand wäre.¹⁵⁰ Die Technologieausfuhr kann nicht nur physisch, zum Beispiel auf Datenträgern, sondern auch in elektronischer Form erfolgen.¹⁵¹ Diese elektronischen Ausfuhren sind vom Ausfuhrbegriff gemäß Artikel 2 Nr. 2d) der EU Dual-Use Verordnung erfasst.¹⁵² Folglich wird auch der Technologietransfer in Form der Technologieausfuhr, nicht aber in Form der technischen Dienstleistung vom Ausfuhrbegriff der EU Dual-Use Verordnung und entsprechend vom nationalen Rechtsverständnis erfasst.

Bei der technischen Unterstützung handelt es sich im deutschen Rechtsverständnis gemäß § 2 Abs. 16 AWG um „jede technische Hilfe in Verbindung mit der Reparatur, der Entwicklung, der Herstellung, der Montage, der Erprobung, der

146 Anlage AL zur Außenwirtschaftsverordnung Teil I, Begriffsbestimmungen; Delegierte Verordnung (EU) 2022/1 der Kommission vom 20. Oktober 2021 zur Änderung der Verordnung (EU) 2021/821 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Liste der Güter mit doppeltem Verwendungszweck, ABl. EU 2022 Nr. L 3/24; *The Australia Group*, Kontroll-Listen, Begriffsbestimmung; Wassenaar Arrangement, WA-LIST (22) 1, S. 236.

147 Vgl. *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 23 ff.

148 Vgl. *Barowski/Romano*, Vielfältigster Technologietransfer und technische Unterstützung, AW-Prax 04/2023, 147; *European Commission*, What is technology transfer?; *Lohmann*, Interaktionsqualität im Technologietransfer, S. 15; *Walter*, Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, S. 14; *World Intellectual Property Organization*, Intellectual Property and Technology Transfer.

149 *BAFA (Hrsg.)*, Technologietransfer und Non-Proliferation, S. 18, 31; *Barowski/Romano*, Vielfältigster Technologietransfer und technische Unterstützung, AW-Prax 04/2023, 148; *Ehrlich*, Technologietransfer als Ausfuhr und technische Unterstützung – Inhalt und Grenzen, in: *Ehlers/Wolffgang (Hrsg.)*, Recht der Exportkontrolle, S. 492.

150 Vgl. *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 371 ff.

151 *Jasper*, Technologietransfer in der Exportkontrolle: Was ist zu beachten.

152 *Angersbach/Griebel/Kochendörfer/Krickow/Pietsch* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.)*, AWR-Kommentar, Artikel 2 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 29.

Wartung oder jeder anderen technischen Dienstleistung“. Zudem kann die technische Unterstützung gemäß § 2 Abs. 16 S. 2 und 3 AWG in Form von Unterweisung, Ausbildung, Weitergabe von praktischen Kenntnissen oder Fähigkeiten oder in Form von Beratungsleistungen erfolgen und umfasst auch mündliche, fernmündliche und elektronische Formen der Unterstützung.

Neben der Legaldefinition in Artikel 2 Nr. 9 EU Dual-Use Verordnung¹⁵³ wird der Begriff der „technische Hilfe“ in den Embargoverordnungen¹⁵⁴ der EU definiert.¹⁵⁵ Dort wird die technische Hilfe einheitlich als „jede technische Unterstützung im Zusammenhang mit Reparaturen, Entwicklung, Herstellung, Montage, Erprobung, Wartung oder jeder anderen technischen Dienstleistung“ verstanden. Technische Hilfe kann auch „in Form von Anleitung, Beratung, Ausbildung, Weitergabe von praktischen Kenntnissen oder Fertigkeiten oder in Form von Beratungsdiensten erfolgen, einschließlich Hilfe in verbaler Form“.¹⁵⁶ Im Ergebnis weichen das nationale und das EU-Verständnis der technischen Unterstützung nicht voneinander ab.

Im Rahmen der Begriffsbestimmungen der internationalen Exportkontrollregime wie beispielsweise der AG und des WA wird die technische Unterstützung zwar nicht abschließend definiert, jedoch wird beschrieben, in welchen Formen sie auftreten kann. Beispielhaft werden für die technische Unterstützung die Unterweisung, Vermittlung von Fertigkeiten, Schulung, Arbeitshilfe, Beratungsdienste aufgeführt, welche sowohl mündlich oder in Form von technischen Unterlagen erfolgen können.¹⁵⁷ Folglich weicht auch das internationale Begriffsverständnis der technischen Unterstützung nicht vom dem der EU oder der Bundesrepublik Deutschland ab. Insgesamt erfolgt die technische Unterstützung zum Teil rein national (vgl. § 51 Abs. 1 AWW) und zumeist in Form einer Dienstleistung, so dass

153 *Barowski/Romano*, Vielfältigster Technologietransfer und technische Unterstützung, AW-Prax 04/2023, 148.

154 Siehe zum Beispiel Artikel 1 Buchst. c Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates vom 31. Juli 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, ABl. EU 2014 Nr. L 229/2.

155 *Ehrlich*, Technologietransfer als Ausfuhr und technische Unterstützung – Inhalt und Grenzen, in: Ehlers/Wolffgang, Recht der Exportkontrolle, S. 494.

156 S. zum Beispiel: Artikel 1 Buchst. c Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates vom 31. Juli 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, ABl. EU 2014 Nr. L 229/2.

157 *The Australia Group*, Kontroll-Listen, Begriffsbestimmung; Wassenaar Arrangement, WA-LIST (22) 1, S. 236.

die technische Unterstützung nicht zwingend eine Ausfuhr im Sinne des nationalen oder europäischen Rechtsverständnis voraussetzt.¹⁵⁸ Vielmehr ist die technische Unterstützung, bei der Technologie ausgeführt wird als Technologieausfuhr zu klassifizieren und fällt damit unter den Technologietransfer, der vom Begriff der Ausfuhr umfasst wird.¹⁵⁹

IV. Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit

Nicht nur in Deutschland, sondern auch innerhalb der gesamten EU ist der Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit ein fundamentaler Bestandteil des Außenwirtschaftsrechts.¹⁶⁰ Dies steht auch im Einklang mit dem WTO-Recht, welches mit seinen Bestimmungen auch auf internationaler Ebene die Offenheit der Märkte fördert.¹⁶¹ Die völkerrechtlichen Abkommen, zu denen das Allgemeine Zoll- und Handelsabkommen (GATT) von 1994¹⁶² und das Allgemeine Abkommen über den Handel mit Dienstleistungen (GATS) von 1995¹⁶³ zählen, verpflichten die Mitgliedstaaten zur Meistbegünstigung und Inländergleichbehandlung (s. dazu Artikel I GATT, Artikel II GATS und Artikel III GATT sowie Artikel XVII

158 *BAFA (Hrsg.)*, Technologietransfer und Non-Proliferation, S. 18, 31; *Barowski/Romano*, Vielfältigster Technologietransfer und technische Unterstützung, AW-Prax 04/2023, 150.

159 Vgl. *BAFA (Hrsg.)*, Technologietransfer und Non-Proliferation, S 27 ff.; *Barowski/Romano*, Vielfältigster Technologietransfer und technische Unterstützung, AW-Prax 04/2023, 150; *Böhm* in: *Böhm/Kirchhainer/Thoma (Hrsg.)*, Zoll und Umsatzsteuer, S. 170; Empfehlung (EU) 2021/1700 der Kommission vom 15. September 2021 zu internen Compliance-Programmen für die Kontrolle von Forschung im Zusammenhang mit Gütern mit doppeltem Verwendungszweck gemäß der Verordnung (EU) 2021/821 des Europäischen Parlaments und des Rates über eine Unionsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Vermittlung, der technischen Unterstützung, der Durchfuhr und der Verbringung betreffend Güter mit doppeltem Verwendungszweck, ABl. EU 2021 Nr. L 338/36.

160 Vgl. *Pelz* in: *Sachs/Pelz (Hrsg.)*, Außenwirtschaftsrecht, Einführung AWG, Rz. 7; *Oemichen*, Die Modernisierung des Außenwirtschaftsstrafrechts, NZWiSt, 2013, 339; *Pünder/Kjellsson*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 894; *Schwendinger/Bender* in: *Paschke/Graf/Olbrisch (Hrsg.)*, Hamburger Handbuch des Exportrechts, Abschnitt 35, Rz. 1; *Simonsen* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.)*, AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 59.

161 *Pünder/Kjellsson*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 894; *Simonsen* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.)*, AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 37; *Wolffgang* in: *Bieneck (Hrsg.)*, Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 4, Rz. 19 ff.

162 Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen 1994, deutsche Sprachfassung im ABl. EG 1994 Nr. L 336/11 veröffentlicht.

163 Allgemeines Übereinkommen über den Handel mit Dienstleistungen, deutsche Sprachfassung im ABl. EG 1994 Nr. L 336/190 sowie im BGBl. II 1994 v. 9.9.1994, S. 1643 ff. veröffentlicht.

GATS). Dazu zählt neben dem Abbau der Zölle auch, dass nichttarifäre Handelshemmnisse, zu denen auch Ausfuhrbeschränkungen im Rahmen der Exportkontrolle gehören, grundsätzlich untersagt sind.¹⁶⁴ Allerdings gibt es sowohl im nationalen und EU-Recht, als auch auf Ebene des WTO-Rechts (s. dazu Artikel XXI GATT, Artikel XIVbis GATS bzw. Artikel XX GATT, Artikel XIV GATS) Ausnahmen, auf die sich die Staaten zum Schutz der öffentlichen Sicherheit oder anderer fundamentaler Schutzgüter, wie dem Schutz von Leben und Gesundheit von Menschen, Tieren oder Pflanzen, berufen können.¹⁶⁵

Aufgrund der hohen Bedeutung der Außenwirtschaftsfreiheit und der offenen Märkte werden die mit den Zielen der Exportkontrolle verbundenen Einschränkungen der Außenwirtschaftsfreiheit auf nationaler sowie auf EU-Ebene zunächst erläutert. Dies ist für den Regelungsbereich der Exportkontrollmaßnahmen und dessen Auslegung im Fall von Regelungslücken erforderlich, damit die zuvor erwähnten internationalen Freiheiten zur Marköffnung nur in legitimen Fällen eingeschränkt werden. Daher werden im Folgenden die zulässigen Einschränkungen der Außenwirtschaftsfreiheit im Kontext des Gegenstands und der Zielsetzung der Exportkontrolle innerhalb Deutschlands, der EU und der internationalen Verpflichtungen erörtert.

1. Ausnahmen zum unionsrechtlichen Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit

Im EU-Recht ist der Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit nicht als Grundfreiheit im Primärrecht verankert,¹⁶⁶ sondern derzeit in der Verordnung (EU) 2015/479¹⁶⁷ über eine gemeinsame Ausfuhrregelung normiert.¹⁶⁸ Die Verordnung

164 *Pünder/Kjellsson*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 894.

165 *Lux* in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, Einführung VO gemeinsame Ausfuhrregelungen, Rz. 10; *Pünder/Kjellsson*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 894; *Simonsen* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 37; *Wolffgang* in *Bieneck* (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 4, Rz. 24 ff.

166 *Leidenmühler* in: *Summersberger* (Hrsg.), Die Ausfuhr im Abgaben-, Finanzstraf- und Außenwirtschaftsrecht, S. 42.

167 Verordnung (EU) 2015/479 des europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2015 über eine gemeinsame Ausfuhrregelung, ABl. EU 2015 Nr. L 83/34.

168 *Derksen*, Der Export von Rüstungstechnologie in Drittstaaten außerhalb der Europäischen Union, NVwZ 2019, 522; *Lux* in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, Zollrecht, Artikel 1 VO gemeinsame Ausfuhrregelungen, Rz. 1; *Pelz* in: *Sachs/Pelz* (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung AWG, Rz. 7, 27.

wurde auf Basis von Artikel 207 Abs. 2 AEUV erlassen¹⁶⁹ und dient vor allem dazu, gemeinsame Regeln hinsichtlich der Ausfuhr aus der Union vorzugeben¹⁷⁰.

Gemäß Artikel 1 der Verordnung (EU) 2015/479 sind die Ausfuhren der Union nach dritten Ländern frei und unterliegen damit keinen mengenmäßigen Beschränkungen, mit Ausnahme derjenigen mengenmäßigen Beschränkungen, die in Übereinstimmung mit der Verordnung Anwendung finden. Die Verordnung (EU) 2015/479 begründet somit ein subjektives Recht des Einzelnen, Waren frei von mengenmäßigen Beschränkungen auszuführen,¹⁷¹ welches lediglich in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2015/479 eingeschränkt werden kann.¹⁷² Diese unionsrechtliche Ausfuhrfreiheit steht im Einklang mit dem Verbot nicht-tarifärer Handelshemmnisse nach Artikel XI:1 GATT.¹⁷³

Das Bezugsobjekt „Ware“ wird in Artikel 1 Verordnung (EU) 2015/479 zwar nicht ausdrücklich genannte, dennoch wird insbesondere durch Erwägungsgrund Nr. 10 und Artikel 5, 9 und 11 der Verordnung deutlich, dass sich der Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2015/479 auf die Warenausfuhr erstreckt.¹⁷⁴ Erwägungsgrund Nr. 10 sieht vor, dass die Verordnung gewerbliche und landwirtschaftliche Waren erfasst. Ferner normieren sowohl Erwägungsgrund Nr. 10, als auch Artikel 11 Verordnung (EU) 2015/479, dass sie die Regelungen für die gemeinsamen Agrarmarktorganisationen sowie die besonderen Regelungen für landwirtschaftliche Verarbeitungserzeugnisse nach Artikel 352 AEUV ergänzen und diesen damit nicht entgegenstehen. Gemäß der Rechtsprechung des EuGHs

169 S. dazu Verordnung (EU) 2015/479 des europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2015 über eine gemeinsame Ausfuhrregelung, ABl. EU 2015 Nr. L 83/34; *Hahn* in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 207 AEUV, Rz. 19 f.

170 Erwägungsgrund Nr. 3 sowie Artikel 1 Verordnung (EU) 2015/479, ABl. EU 2015 Nr. L 83/34.

171 EuGH, Urteil v. 14.1.1997, Rs. C-124/95 *Centro/Kommission*, ECLI:EU:C:1997:8, Rz. 40; EuGH, Urteil v. 17.10.1995, Rs. C-83/94 *Leifer u.a.*, ECLI:EU:C:1995:329, Rz. 23; *Leidenmühler* in: Summersberger (Hrsg.), Die Ausfuhr im Abgaben-, Finanzstraf- und Außenwirtschaftsrecht, S. 46; *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 1 Verordnung gemeinsame Ausfuhrregelungen, Rz. 1; *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung AWG, Rz. 7.

172 *Ehlers/Pünder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO vor Artikel 1, Rz. 1.

173 *Pünder/Kjellsson*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 896.

174 *Ehlers/Pünder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO Artikel 1, Rz. 10.

erfasst der Begriff der Ware alle Erzeugnisse, die einen Geldwert haben und Gegenstand eines rechtmäßigen Handelsgeschäftes sein können¹⁷⁵ sowie Abfall¹⁷⁶ und Elektrizität¹⁷⁷. Folglich werden sowohl 3D-Druck und -Scanner, als auch 3D-Druckdateien und entsprechende Software erfasst.

Neben den Abweichungen von der unionsrechtlichen Ausfuhrfreiheit nach den Regelungen der gemeinsamen Agrarmarktorganisation und den besonderen Regelungen für landwirtschaftliche Verarbeitungserzeugnisse nach Artikel 352 AEUV¹⁷⁸ kann die EU vorläufige und endgültige Schutzmaßnahmen nach Kapitel III (Artikel 5 - 7) der Verordnung (EU) 2015/479 ergreifen. Dies kann erfolgen, sofern das Interessen der Union es erfordert, einer durch einen Mangel an lebenswichtigen Gütern bedingten Krisenlage vorzubeugen, bzw. entgegenzuwirken (Artikel 5 Abs. 1 Verordnung (EU) 2015/479). Zudem können die Erfüllung der von der Union oder allen Mitgliedstaaten eingegangenen internationalen Verpflichtungen, insbesondere auf dem Gebiet des Handels mit Grundstoffen, zu ermöglichen (Artikel 6 Abs. 1 Verordnung (EU) 2015/479).¹⁷⁹ Dies sind jedoch keine Ausfuhrbeschränkungen, die für die Exportkontrolle von Waffen und Dual-Use-Gütern anzuwenden sind.

Auf Basis von Artikel 10 Verordnung (EU) 2015/479 können mengenmäßige Ausfuhrbeschränkungen aus Gründen der öffentlichen Sittlichkeit, Ordnung und Sicherheit oder zum Schutz der Gesundheit und des Lebens von Menschen, Tieren oder Pflanzen, des nationalen Kulturgutes von künstlerischem, geschichtlichem oder archäologischem Wert oder des gewerblichen und kommerziellen Eigentums gerechtfertigt sein. Artikel 10 Verordnung (EU) 2015/479 erfasst somit regelmäßig nicht wirtschaftliche Rechtsgüter.¹⁸⁰ Der sogenannte Ordre-Public-Vorbehalt wird entsprechend in Artikel XX GATT und Artikel XIV GATS gleichermaßen normiert.¹⁸¹ Unter Berufung auf die Sicherstellung der öffentlichen Sicherheit

175 EuGH, Urteil v. 10.12.1968, Rs. 7/68, *Kommission/Italienische Republik*, ECLI:EU:C:1968:51, S. 633 f., 642.

176 EuGH, Urteil vom 9.7.1992, Rs. C-2/90, *Kommission/Belgien*, ECLI:EU:C:1992:310 Rz. 23 ff.

177 EuGH, Urteil v. 27.7.1994, Rs. C-393/92, *Almelo*, ECLI:EU:C:1994:171, Rz. 28.

178 *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, Einführung VO gemeinsame Ausfuhrregelungen, Rz. 13.

179 *Ehlers/Pünder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO Artikel 1, Rz. 5; *Leidenmüller* in: Summersberger (Hrsg.), Die Ausfuhr im Abgaben-, Finanzstraf- und Außenwirtschaftsrecht, S. 46; *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, Artikel 5 VO gemeinsame Ausfuhrregelungen, Rz. 1

180 *Ehlers/Pünder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO Artikel 10, Rz. 4; *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, Artikel 10 VO gemeinsame Ausfuhrregelungen, Rz. 1.

181 *Pünder/Kjellsson*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 896.

können folglich Ausfuhrbeschränkungen auf Unionsebene erlassen werden. Die auf Artikel 10 Verordnung (EU) 2015/479 gestützten Ausfuhrbeschränkungen müssen dennoch verhältnismäßig sein.¹⁸² Dies setzt voraussetzt, dass die Maßnahmen zur Zielerreichung geeignet sind, kein milderes Mittel gegeben wäre und kein unangemessener Eingriff in die Ausfuhrfreiheit erfolgt.¹⁸³

Im Hinblick auf die öffentliche Ordnung und Sicherheit wird den EU-Mitgliedstaaten ein gewisser Beurteilungsspielraum zur Festlegung der Maßnahmen, die sie zur Wahrung ihrer äußeren und inneren Sicherheit sowie zur Wahrung der öffentlichen Ordnung für erforderlich halten, eingeräumt.¹⁸⁴ Nach der Rechtsprechung des EuGHs erfolgt eine enge Auslegung, nach der eine tatsächliche, gegenwärtige und hinreichend schwere Gefährdung vorliegen muss, die ein Grundinteresse des Staates oder der Gesellschaft, bzw. wesentliche Sicherheitsinteressen berührt.¹⁸⁵

Primärrechtliche Einschränkungen der in der Artikel 1 Verordnung (EU) 2015/479 verankerten Ausfuhrfreiheit ergeben sich aus Artikel 346 Abs. 1 lit. b AEUV und Artikel 347 AEUV.¹⁸⁶ Gemäß Artikel 346 Abs. 1 lit. b AEUV kann jeder Mitgliedstaat „Maßnahmen ergreifen, die seines Erachtens für die Wahrung seiner wesentlichen Sicherheitsinteressen erforderlich sind, soweit sie die Erzeugung von Waffen, Munition und Kriegsmaterial oder den Handel damit betreffen; diese Maßnahmen dürfen auf dem Binnenmarkt die Wettbewerbsbedingungen hinsichtlich der nicht eigens für militärische Zwecke bestimmten Waren nicht beeinträchtigen.“¹⁸⁷ Die unter den Anwendungsbereich dieser Vorschrift fallenden Waren sind gemäß Artikel 346 Abs. 2 AEUV in einer am 15. April 1958 vom Rat

182 EuGH, Urteil v. 14.1.1997, Rs. C-124/95, *Centro-COM*, ECLI:EU:C:1997:8, Rz. 51; EuGH, Urteil v. 17.10.1995, Rs. C-70/94, *Leifer u.a.*, ECLI:EU:C:1995:328, Rz. 28 f.

183 Ehlers/Pünder in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO Artikel 1, Rz. 7; Lux in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Artikel 10 VO gemeinsame Ausfuhrregelungen, Rz. 10.

184 Lux in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Artikel 10 VO gemeinsame Ausfuhrregelungen, Rz. 4.

185 EuGH, Urteil v. 10.7.2008, Rs. C-33/07, *Minesterol Administratei si internelor/Jipa*, ECLI:EU:C:2008:396, Rz. 23; EuGH, Urteil v. 16.9.1999, Rs. C-414/97, *Kommission/Spanien*, ECLI:EU:C:2012:439, Rz. 21 f.

186 Ehlers/Pünder in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO vor Artikel 1, Rz. 2; Derksen, Der Export von Rüstungstechnologie in Drittstaaten außerhalb der Europäischen Union, NVwZ 2019, 521, 522.

187 S. dazu Derksen, Der Export von Rüstungstechnologie in Drittstaaten außerhalb der Europäischen Union, NVwZ 2019, 521 ff.; Dittert in: von der Groeben/Schwarze/Hatje (Hrsg.), Europäisches Unionsrecht, Artikel 346 AEUV, Rz. 14; Wegner in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 346 AEUV, Rz. 1 ff.

festgelegten Liste¹⁸⁸ normiert, die bisher nicht geändert worden ist.¹⁸⁹ Zudem erstreckt sich Art. 346 Abs. 1 lit. b AEUV nicht auf Dual-Use-Güter, deren Ausfuhr in der EU Dual-Use Verordnung bestimmt wird,¹⁹⁰ sondern auf den Bereich der Rüstungsgüter.¹⁹¹

Gemäß Artikel 347 AEUV ergreifen die Mitgliedstaaten gemeinsame Maßnahmen, um „zu verhindern, dass das Funktionieren des Binnenmarkts durch Maßnahmen beeinträchtigt wird, die ein Mitgliedstaat bei einer schwerwiegenden innerstaatlichen Störung der öffentlichen Ordnung, im Kriegsfall, bei einer ernsten, eine Kriegsgefahr darstellenden internationalen Spannung oder in Erfüllung der Verpflichtungen trifft, die er im Hinblick auf die Aufrechterhaltung des Friedens und der internationalen Sicherheit übernommen hat.“. Nach herrschender Meinung können Mitgliedstaaten Beschränkungen der Ausfuhrfreiheit ergreifen, sofern sich die Rechtfertigung der Schutzmaßnahme nicht bereits aus andern Vorschriften des Unionsrechts ergibt.¹⁹² Dies wird von den Bestimmungen in Artikel 207 AEUV gestützt, welcher der EU die ausschließliche Zuständigkeit im Rahmen der Außenhandelspolitik überträgt und der Tatsache, dass die Verordnung (EU) 2015/479 – wie bereits erläutert – in ihren Artikel 6 und 7 eine abschließende Regelung zu wirtschaftlichen Krisenfällen getroffen hat.¹⁹³ Ausfuhrbeschränkungen seitens der Mitgliedstaaten können sich gemäß Artikel 347 AEUV aus völkerrechtlichen Verpflichtungen ergeben, welche aus einer verbindlichen Entschließung des VN-Sicherheitsrates gemäß Artikel 41, 42 und 103 VN-Charta

188 Council of the European Union, Extract of the Council Decision 255/58 of 15 April 1958, 14538/4/08 Rev. 4, abrufbar unter: <http://register.consilium.europa.eu/> (letzter Aufruf: 20.01.2022 12.55 Uhr).

189 *Dittert* in: von der Groeben/Schwarze/Hatje (Hrsg.), Europäisches Unionsrecht, Artikel 346 AEUV, Rz. 16; *Wegner* in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 346 AEUV, Rz. 8.

190 *Dittert* in: von der Groeben/Schwarze/Hatje (Hrsg.), Europäisches Unionsrecht, Artikel 346 AEUV, Rz. 23; *Ehlers/Pünder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt, EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO vor Artikel 1, Rz. 2, Artikel 10, Rz. 9.

191 *Hahn/Greife*, Die deutsche Exportwirtschaft im Dschungel des Unionsrechts, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, S. 85; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 43.

192 *Calliess* in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 347 AEUV, Rz. 2; *Dittert* in: von der Groeben/Schwarze/Hatje (Hrsg.), Europäisches Unionsrecht, Artikel 347 AEUV, Rz. 1; *Ehlers/Pünder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO Artikel 10, Rz. 10.

193 *Ehlers/Pünder* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO Artikel 10, Rz. 10; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 40.

resultieren kann.¹⁹⁴ Grundsätzlich ist, wie auch nach den Einschränkungen gemäß der Verordnung (EU) 2015/479, der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu wahren.¹⁹⁵

Neben der EU Dual-Use Verordnung sind als *lex specialis* außen- und sicherheitspolitisch motivierte Embargomaßnahmen der EU, Rechtsakte der EU hinsichtlich Ausfuhrregelungen für bestimmte Güter sowie völkerrechtliche Verträge, die die EU mit Drittländern zur Beschränkung ihrer Ausfuhren oder zur Beseitigung mengenmäßiger Beschränkungen geschlossen hat vorrangig anzuwenden.¹⁹⁶ Unter Wahrung des unionsrechtlichen Grundsatzes der Ausfuhrfreiheit ist es folglich möglich beschränkende Maßnahmen zu ergreifen, insbesondere um die öffentliche Sicherheit zu wahren. Diese Maßnahmen werden im Teil 3, Kapitel B näher untersucht.

2. Ausnahmen zum Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit im deutschen Recht

Deutschland ist eines der exportstärksten Länder weltweit¹⁹⁷, so dass der in § 1 Abs. 1 AWG normierte Grundsatz des freien Außenwirtschaftsverkehrs, welcher einen effizienten und reibungslosen Außenhandel sichern soll¹⁹⁸, ein Kernelement der deutschen Wirtschaft bildet. Der Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit umfasst nach § 1 Abs. 1 S. 1 AWG den Güter-, Dienstleistungs-, Kapital-, Zahlungs- und sonstigen Wirtschaftsverkehr mit dem Ausland sowie den Verkehr mit Auslandswerten und Gold zwischen Inländern, wobei die Außenwirtschaftsfreiheit nach § 1 Abs. 1 S. 2 AWG von den im AWG normierten Einschränkungen oder

194 Calliess in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 347 AEUV, Rz. 8; Dittert in: von der Groeben/Schwarze/Hatje (Hrsg.), Europäisches Unionsrecht, Artikel 347 AEUV, Rz. 16; siehe dazu auch EuGH, Urteil v. 3.9.2008, verb. Rs. C-402/05 P und C-415/05 P, *Kadi*, ECLI:EU:C:2008:461, Rz. 302; Simonsen in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 34.

195 EuGH, Urteil v. 4.10.1991, Rs. C-367/89, *Aimé Richardt und Les Accessoires Scientifiques SNC*, ECLI:EU:C:1991:376, Rz. 32.

196 Ehlers/Pünder in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Ausfuhr-VO vor Artikel 1, Rz. 2; vgl. Simonsen in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 37 ff.

197 Vgl. Statista, Die 20 größten Exportländer weltweit im Jahr 2021; Bundeszentrale für politische Bildung, Deutschland: Entwicklung des Außenhandels.

198 Sachs in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWG, Rz. 2; Schlegel/Cammerer in: Umnuß (Hrsg.), Corporate Compliance Checklisten, § 6 Exportkontrolle und Außenwirtschaftsrecht, Rz. 1.

den durch Rechtsverordnungen auf Grund des AWGs erlassenen Einschränkungen begrenzt wird.¹⁹⁹ Im Kontext der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung sind jedoch nur die güterbezogenen Einschränkungen zu betrachten.

Bereits in § 1 Abs. 2 AWG wird die Verflechtung zum Recht der EU sowie zu zwischenstaatlichen Vereinbarungen im Gefüge des internationalen Handels deutlich.²⁰⁰ § 1 Abs. 2 AWG normiert, dass sowohl nationale Vorschriften in anderen Gesetzen und Rechtsvorschriften als auch die Rechtsvorschriften der Organe zwischenstaatlicher Einrichtungen, denen die Bundesrepublik Deutschland Hoheitsrechte übertragen hat, wie es im Rahmen der EU geschehen ist, sowie zwischenstaatlicher Vereinbarungen, unberührt bleiben. Zwischenstaatliche Vereinbarungen sind alle Vereinbarungen der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten, denen der Bundestag gemäß Artikel 59 Abs. 2 Grundgesetz²⁰¹ (GG)²⁰² zugestimmt hat.²⁰³ Zu den in § 1 Abs. 2 Nr. 2 AWG genannten zwischenstaatlichen Vereinbarungen, denen die gesetzgebenden Körperschaften in der Form eines Bundesgesetzes zugestimmt haben, zählen gemäß der Gesetzgebungsbegründung zum AWG vor allem die Verträge über die europäischen Gemeinschaften, nunmehr der EUV und AEUV, sowie sonstige Verträge der Bundesrepublik mit anderen Staaten auf dem Gebiet des Handels- und Zahlungsverkehrs.²⁰⁴ Die für die Exportkontrolle der additiven Fertigung relevanten zwischenstaatlichen Vereinbarungen, welche den Grundsatz der Außenwirtschaftsfreiheit einschränken, werden in Teil 3 eingehend untersucht.

In der Gesetzgebungsbegründung²⁰⁵ zum AWG wird hervorgehoben, dass die Vorschriften in anderen Gesetzen oder Rechtsverordnungen gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1 AWG aus rechtssystematischen Gründen nicht in das AWG übernommen wurden, das es sich aber unter anderem um das Zoll- und Verbrauchsteuerrecht, Marktordnungsrecht, Recht zum Schutze der Gesundheit, die Beschränkungen des Warenverkehrs auf Basis von Artikel 26 Abs. 2 GG, somit das KrWaffKontrG

199 S. vertiefend zu den Einschränkungen der Außenwirtschaftsfreiheit: *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, § 1 AWG, Rz. 13 ff; *Sachs* in: *Sachs/Pelz* (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWG, Rz. 14 ff.

200 *Sachs* in: *Sachs/Pelz* (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWG, Rz. 18 f.; *Simonsen* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 2.

201 Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. Mai 1949, BGBl. I v. 23.5.1949, S. 1 ff., zuletzt geändert durch Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes, BGBl. I v. 7.10.2020, S. 2048.

202 Siehe dazu *Jarass* in: *Jarass/Pieroth* (Hrsg.), Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, GG Artikel 59, Rz. 9.

203 *Simonsen* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 76.

204 BT-Drucksache III/1285, 233.

205 BT-Drucksache III/1285, 229 ff.

und § 1 Abs. 4 des Gesetzes zum Schutze deutschen Kulturgutes gegen Abwanderung vom 6. August 1955²⁰⁶, handelt.²⁰⁷ Artikel 26 GG wird als „verfassungsrechtliches Bekenntnis zur Friedenspolitik“ bezeichnet, da bereits mit dieser Norm festgelegt wurde, dass zur Kriegsführung bestimmte Waffen „nur mit Genehmigung der Bundesregierung hergestellt, befördert und in den Verkehr gebracht werden“ dürfen sowie Bundesgesetze Näheres regeln.²⁰⁸ Ferner werden die Vorschriften erfasst, die die Betätigung von Gebietsfremden im Wirtschaftsgebiet den gleichen Beschränkungen unterwerfen wie diejenige von Gebietsansässigen.²⁰⁹ Weiterhin zählt das Bundesverwaltungsgericht das Kreditwesengesetz zum Anwendungsbereich des § 1 Abs. 2 Nr. 1 AWG,²¹⁰ welches jedoch im Rahmen der Betrachtung der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht weiter von Bedeutung ist.

Abschließend werden in § 1 Abs. 2 Nr. 3 AWG Rechtsvorschriften der Organe zwischenstaatlicher Einrichtungen, denen die Bundesrepublik Hoheitsrechte übertragen hat, genannt. Dabei handelt es sich um Rechtsvorschriften, die die Organe der europäischen Gemeinschaften jeweils in dem Rahmen erlassen, den die Verträge über die EWG, EAG, EGKS, nunmehr EUV und AEUV, zulassen.²¹¹ Dieser Verweis hat spätestens seit dem EuGH-Urteil im Fall *Costa/ENEL*²¹², in dem der EuGH dem sekundären Unionsrecht den Vorrang vor dem nationalen Recht zugesprochen hat, nur noch deklaratorische Wirkung.²¹³ Entsprechend haben insbesondere die Verordnungen hinsichtlich Ein- und Ausfuhrregelungen²¹⁴ sowie zum Zoll- und Marktordnungsrecht Vorrang vor § 1 AWG.²¹⁵ Zu berücksichtigen ist, dass Richtlinien gemäß Artikel 288 Abs. 3 AEUV keine unmittel-

206 BGBl. I 1955 v. 9.8.1955, S. 501 ff.

207 BT-Drucksache III/1285, 232 f.

208 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 68 f.; *Jarass* in: Jarass/Pieroth (Hrsg.), Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, GG Artikel 26, Rz. 1; *Piinder/Kjellsson*, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 898.

209 BT-Drucksache III/1285, 233.

210 BVerwG, Urteil vom 22.04.2009 – 8 C 2.09, ECLI:DE:BVerwG:2009:220409U8C2.09.0, Entscheidungsgrund Nr. 52.

211 BT-Drucksache III/1285, 233.

212 EuGH, Urteil vom 15.07.1964, RS 6/64 *Costa/ENEL*, ECLI:EU:C:1964:66.

213 *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWG, Rz. 19.

214 *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 80.

215 *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWG, Rz. 19.

bare Wirkung entfalten und durch nationale Rechtsetzung umgesetzt werden müssen.²¹⁶ Dementsprechend fallen die jeweiligen nationalen Umsetzungen der Richtlinien unter den Anwendungsbereich von § 1 Abs. 2 Nr. 1 AWG.²¹⁷

Der nationale Grundsatz der Ausfuhrfreiheit kann insbesondere aus Gründen der nationalen Sicherheit eingeschränkt werden. Entsprechend normiert § 4 AWG als zentrale nationale Ermächtigungsnorm Beschränkungen und Handlungspflichten zum Schutz der öffentlichen Sicherheit und der auswärtigen Interessen der Bundesrepublik Deutschland.²¹⁸ Gemäß § 4 Abs. 1 AWG kann der Außenwirtschaftsverkehr unter Wahrung der Voraussetzung der Verhältnismäßigkeit gemäß § 4 Abs. 4 AWG durch Rechtsverordnungen sowohl Rechtsgeschäfte und Handlungen beschränken als auch Handlungspflichten, Genehmigungserfordernisse oder Verbote anordnen.²¹⁹ Dies darf jedoch nur zu den in den in den Buchst. a - e des § 4 Abs. 1 AWG normierten Zwecken erfolgen. In Bezug auf die Vorschriften der Exportkontrolle relevant sind die Gewährleistung der wesentlichen Sicherheitsinteressen der Bundesrepublik Deutschland (Buchst. a), die Verhütung einer Störung des friedlichen Zusammenlebens (Buchst. b) oder der auswärtigen Beziehungen der Bundesrepublik Deutschland (Buchst. c) sowie die Gewährleistung der öffentlichen Ordnung oder Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland im Sinne der Artikel 36, 52 Abs. 1, 65 Abs. 1 AEUV (Buchst. d).²²⁰ Gemäß § 12 Abs. 1 S. 1 AWG erfolgt der Erlass dieser Rechtsverordnung durch die Bundesregierung, wobei das BAFA gemäß § 13 Abs. 1 AWG für den Erlass von entsprechenden Verwaltungsakten und die Entgegennahme von Meldungen zuständig ist.²²¹

Ferner ermächtigt § 4 Abs. 2 Buchst. a AWG die Bundesrepublik Deutschland zum Erlass von Genehmigungserfordernissen oder Verboten zur Umsetzung von Beschlüssen des Rates der EU über wirtschaftliche Sanktionsmaßnahmen im Bereich der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik umzusetzen. Diese Rechtsgrundlagen wurden bereits im Kapitel II. 2 erläutert. Gemäß § 12 Abs. 1 S. 2 AWG erlässt diese Rechtsverordnungen das Bundesministerium für Wirtschaft

216 *Geismann* in: von der Groeben/Schwarze/Hatje (Hrsg.), Europäisches Unionsrecht, Artikel 288 AEUV, Rz. 42 f.

217 *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWG, Rz. 20.

218 *Deutscher Bundestag*, Begründung des Regierungsentwurfs v. 22.10.2012, BT-Drucksache 17/11127, S. 21; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 4 AWG, Rz. 1.

219 *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 4 AWG, Rz. 1; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 4 AWG, Rz. 103 ff.

220 S. vertiefend dazu *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 4 AWG, Rz. 28 ff.

221 *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, § 13 AWG, Rz. 3.

und Energie im Einvernehmen mit dem Auswärtigen Amt. Diese Beschlüsse der EU werden auf Basis von Artikel 215 und 75 AEUV erlassen, wobei für den Bereich des Warenverkehrs und damit für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung lediglich Artikel 215 AEUV einschlägig ist.²²²

Aus § 4 Abs. 2 Nr. 2 AWG ergibt sich die Verpflichtung der EU-Mitgliedstaaten zur Durchführung der in den unmittelbar geltenden Rechtsakten der EU im Bereich der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik vorgesehenen Sanktionsmaßnahmen. Obwohl die Sanktionsverordnungen der EU unmittelbar in den Mitgliedstaaten gelten, fallen einzelne Umsetzungsmaßnahmen, insbesondere die Festlegung des Strafmaßes und die Rechtsdurchsetzung, in die Kompetenz der Mitgliedstaaten,²²³ so dass diese zur innerstaatlichen Umsetzung dieser verpflichtet werden.²²⁴

Weiterhin wird auf Basis von § 4 Abs. 2 Nr. 3 AWG die nationale Durchführung von Sanktionsbeschlüssen des VN-Sicherheitsrates rechtlich möglich. Grundsätzlich liegt die Zuständigkeit für die Durchführung der Sanktionsbeschlüsse des VN-Sicherheitsrates im Bereich der ausschließlichen Zuständigkeit der EU nach Artikel 3 Abs. 1 Buchst. e AEUV. Dennoch verbleiben auch hier einzelne Umsetzungsmaßnahmen im Kompetenzbereich der Mitgliedstaaten und damit bei der Bundesrepublik Deutschland.²²⁵

Abschließend können gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 4 AWG den Außenwirtschaftsverkehr beschränkende Rechtsverordnungen erlassen werden, um zwischenstaatliche Vereinbarungen umzusetzen, denen die gesetzgebenden Körperschaften in der Form eines Bundesgesetzes zugestimmt haben.²²⁶ Gemeint sind solche zwischenstaatlichen Vereinbarungen der Bundesrepublik Deutschland mit einem oder mehreren anderen Staaten, denen der Bundestag gemäß Artikel 59 Abs. 2 GG in Gesetzesform zugestimmt hat, wie etwa dem BWÜ, CWÜ, NVV, der VN-Charta, dem GATT und GATS.²²⁷ Konkretisiert werden die Beschränkungsmöglichkeiten nach § 4 AWG durch die Festlegung des Gegenstands von Beschränkungen nach

222 *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Sanktionen und Embargos der EU, Rz. 23; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 4 AWG, Rz. 85 ff.

223 *Kollmann*, Das „Gesetz zur Modernisierung des Außenwirtschaftsrechts“, AW-Prax 09/2013, 267, 271.

224 *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 4 AWG, Rz. 29; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 4 AWG, Rz. 92 ff.; *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 4 AWG, Rz. 19.

225 *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 4 AWG, Rz. 30; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 4 AWG, Rz. 95 ff.

226 *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 4 AWG, Rz. 20.

227 *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 4 AWG, Rz. 98 f.

§ 5 AWG.²²⁸ Im dritten Teil dieser Ausarbeitung werden die soeben erläuterten nationalen Einschränkungen der Außenwirtschaftsfreiheit mit Bezug zur Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung eingehend untersucht.

B. Additive Fertigung im Kontext der Exportkontrolle

Zur adäquaten Einordnung der additiven Fertigung in das Rechtsgebiet der Exportkontrolle erfolgt zunächst eine übersichtliche Darstellung der Grundzüge der additiven Fertigung und deren Entwicklung. Auf besondere Einzelheiten wird nur eingegangen, sofern diese für das weitere Verständnis der Untersuchung der exportkontrollrechtlichen Implikationen von Bedeutung sind. Sodann werden die für die Exportkontrolle relevanten Anwendungsgebiete und Elemente der additiven Fertigung herausgearbeitet, welche insbesondere zur Abgrenzung des Regelungsgebietes der im Teil 3 zu untersuchenden Vorschriften sowie die daraus resultierenden exportkontrollrechtlichen Herausforderungen von Bedeutung sind.

I. Definition der additiven Fertigung

Die additive Fertigung wird als ein automatisiertes Verfahren zur Herstellung maßstabsgetreuer, dreidimensionaler Objekte bezeichnet.²²⁹ Im Rahmen der additiven Fertigung werden die Gegenstände, auf Basis eines 3D-Modells²³⁰, aus einem formlosen oder formneutralen Material hergestellt.²³¹ In Deutschland wird der Begriff „Additive Fertigungsverfahren“ von der VDI Richtlinie 3405²³² und in den USA der Begriff „Additive Manufacturing“ vom ISO/ASTM Standard 52900:2015²³³ genormt. Gemäß der DIN 8580 wird die Fertigung eines festen Körpers aus einem formlosen Stoff durch Erzeugung von Zusammenhalt als Fertigungsverfahren in der Kategorie der Urformen eingeordnet.²³⁴

228 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 5 AWG, Rz. 6; Pelz in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 5 AWG, Rz. 1.

229 Gebhradt/Kessler/Thurn, 3D Printing, S. 2; Klahn/Meboldt (Hrsg.)/et al., Entwicklung und Konstruktion für die Additive Fertigung, S. 11.

230 Gebhradt/Kessler/Thurn, 3D Printing, S. 2.

231 Klahn/Meboldt (Hrsg.)/et al., Entwicklung und Konstruktion für die Additive Fertigung, S. 11.

232 Lachmayer, Lippert, Entwicklungsmethodik für die Additive Fertigung, S. 7.

233 Abrufbar unter: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-astm:52900:dis:ed-2:v1:en> (letzter Aufruf: 07.06.2024 13.00 Uhr).

234 Förster/Förster, Einführung in die Fertigungstechnik, S. 23 f.

Ursprünglich wurde das erste Verfahren der additiven Fertigung als Rapid Prototyping bezeichnet, so dass diese Begrifflichkeit auch heute noch synonym verwendet wird.²³⁵ Ebenso werden die Ausdrücke „Generative Fertigung“ in der Industrie²³⁶ und „3D-Druck“ im Volksmund zur Umschreibung der additiven Fertigung verwendet.²³⁷

Die Besonderheit der additiven Fertigung ist, dass die Objekte nach dem Schichtbauprinzip hergestellt werden²³⁸, was im Gegensatz zu subtraktiven Fertigungsverfahren, bei denen von einem Material Teile abgeschnitten, abgeschliffen oder durchbohrt werden, steht.²³⁹ Aufgrund dessen werden bei der additiven Fertigung keine teileabhängigen Werkzeuge, wie beispielsweise Fräs- oder Bohrvorrichtung benötigt.²⁴⁰ Zudem ist auch keine spezielle Form, wie beim Metallguss oder Kunststoff-Spritzschutz erforderlich, da das Objekt aus dem virtuellen CAD-Modell, welches mittels Computersoftware konstruiert wird, entsteht.²⁴¹

II. Überblick über die Entwicklung der additiven Fertigung

Der Trend der digitalen Innovationen bricht nicht ein, so dass zahlreiche Schlüsseltechnologien wie die additive Fertigung sowohl im Bereich der Industrie²⁴², als auch im privaten Gebrauch künftig nicht mehr wegzudenken sind.²⁴³ Die Entwicklung der additiven Fertigung begann bereits Anfang der 80er Jahre.²⁴⁴ Der japanische Wissenschaftler Hideo Kodama stellte ein Verfahren zur Schicht-auf-Schicht-Fertigung mittels eines lichtempfindlichen Harzes, welches unter UV-Licht polymerisiert wurde, vor, reichte einen entsprechenden Patentantrag jedoch

235 *Gebhradt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 2.

236 *Klemp* in: Leupold (Hrsg.)/Glossner (Hrsg.)/et al., 3D Druck, Teil 1. Technische Grundlagen, Kapitel 1. Additive Fertigungsverfahren, Rz. 1.

237 *European Commission*, Emerging Technologies, S. 8; *Feldmann/Schulz/Fernströning*, Digitale Geschäftsmodelle – Innovationen mit 3D-Druck, S. 1.

238 *Gebhradt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 2.

239 *European Commission*, Emerging Technologies, S. 8; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 14 f.

240 *Gebhradt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 2; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 14 f.

241 *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 15.

242 *Klemp* in: Leupold (Hrsg.)/Glossner (Hrsg.)/et al., 3D Druck, Teil 1. Technische Grundlagen, Kapitel 1. Additive Fertigungsverfahren, Rz. 4.

243 Vgl. *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 9

244 *Klemp* in: Leupold (Hrsg.)/Glossner (Hrsg.)/et al., 3D Druck, Teil 1. Technische Grundlagen, Kapitel 1. Additive Fertigungsverfahren, Rz. 4; *Knabel*, Charles „Chuck“ Hull – 3D-Druck – Wie alles begann...; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 9, 13.

nicht rechtzeitig ein.²⁴⁵ Der US-amerikanische Ingenieur Charles W. Hull, bekannt als Chuck Hull, versuchte ebenfalls zu Beginn der 1980er Jahre aus einem elektronischen Datensatz einen Gegenstand herzustellen.²⁴⁶ Im Zuge seiner Forschungen entwickelte Hull 1984 das Verfahren der Stereolithographie,²⁴⁷ welches auf dem chemischen Prozess der Photopolymerisation basiert. Bei diesem Verfahren wird flüssiges Fotopolymer in einem Becken durch einen Laser ausgehärtet.²⁴⁸ Nach der Patentanmeldung für das Verfahren der Stereolithographie und der Gewährung²⁴⁹ sowie Freigabe des Patents 4,575,330 am 11. März 1986 gründete Hull das Unternehmen 3D Systems, welches sich auf die Herstellung von 3D-Druckern spezialisiert hat.²⁵⁰ Die ersten 3D-Drucker werden seit dem Jahr 1989 auf dem Markt angeboten und dienen der zügigeren Erstellung von Prototypen, wodurch sich der Anwendungsbereich in erster Linie im Bereich der Industrie und Forschung ergibt.²⁵¹

In der Historie der additiven Fertigung ging es zunächst hauptsächlich darum, mit Hilfe von 3D-Druckern die Herstellungskosten von Prototypen zu senken sowie den Prozess deutlich zu beschleunigen und zu präzisieren.²⁵² Daraus ist der Name Rapid Prototyping für die Technik, die von Beginn an verstärkt in der Industrie genutzt wurde, entstanden.²⁵³ Das israelische Unternehmen Objet führte im Jahr 2000 das 3D-Druckverfahren PolyJet-Technologie, auch unter dem Namen MultiJet Modelling bekannt, ein. Mit diesem additiven Fertigungsverfahren lassen

245 *Gebhardt/Kessler/Schwarz*, Produktgestaltung für die additive Fertigung, S. 48.

246 *Klemp* in: Leupold (Hrsg.)/Glossner (Hrsg.)/et al., 3D Druck, Teil 1. Technische Grundlagen, Kapitel 1. Additive Fertigungsverfahren, 2017, Rz. 4; *Knabel*, Charles „Chuck“ Hull – 3D-Druck – Wie alles begann; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 9, 13.

247 *Gebhardt/Kessler/Schwarz*, Produktgestaltung für die additive Fertigung, S. 49; *Klemp* in: Leupold (Hrsg.)/Glossner (Hrsg.)/et al., 3D Druck, Teil 1. Technische Grundlagen, Kapitel 1. Additive Fertigungsverfahren, Rz. 4; *Zeyn*, Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette, S. 1.

248 *Klemp* in: Leupold (Hrsg.)/Glossner (Hrsg.)/et al., 3D Druck, Teil 1. Technische Grundlagen, Kapitel 1. Additive Fertigungsverfahren, Rz. 4; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 1.

249 *Gebhardt/Kessler/Schwarz*, Produktgestaltung für die additive Fertigung, S. 49.

250 *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 13.

251 *Knabel*, Charles „Chuck“ Hull – 3D-Druck – Wie alles begann...; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 9, 13.

252 *de Vries* in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), Research Handbook on International Arms Control Law, S. 410; *European Commission*, Emerging Technologies, S. 8; *Gebhardt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 8; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 13, 16.

253 *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 13, 16.

sich Modelle und Prototypen herstellen, die aufgrund der Verwendung von Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften mehrfarbig und besonders realitätsnah sind.²⁵⁴

Die Forschung im Bereich der additiven Fertigung führte zu neuen Innovationen, so dass neue 3D-Druckverfahren mit neuen Einsatzgebieten und leistungsfähigeren Werkstoffen in der Industrie zur Verfügung standen. Da die neu entwickelten 3D-Drucker nun Kleinserien von Gegenständen drucken können wurde dieses Druckverfahren als Rapid Manufacturing bezeichnet.²⁵⁵ Heutzutage arbeiten die für den privaten Gebrauch recht erschwinglichen 3D-Drucker und damit die preiswerte 3D-Druckerkategorie mit dem Fused Deposition Modeling Verfahren (FDM-Verfahren). Die Funktionsweise des Verfahrens wird oft mit einer Heißklebepistole verglichen, welche ein Kunststoff erhitzt und über eine Düse herauspresst. Bei dem FDM-Verfahren dient der Kunststoff jedoch nicht zum Verkleben, sondern zur schichtweisen Herstellung des Objektes.²⁵⁶

Die Entwicklung von 3D-Druckern sowie Druckverfahren schreitet immer weiter voran, so dass es heutzutage zahlreiche Druckverfahren gibt, welche es ermöglichen nahezu jeden Gegenstand herzustellen.²⁵⁷ Die einzelnen Druckverfahren sind jedoch für die Anwendung der exportkontrollrechtlichen Vorschriften im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung lediglich von nachrangiger Bedeutung, so dass an dieser Stelle auf weitere Ausführungen zu den unterschiedlichen Verfahren verzichtet wird. Entsprechende Hintergrundinformationen erfolgen im Einzelfall im Rahmen der Erläuterung der einzelnen Rechtsgrundlagen.

III. Exportkontrollrechtlich relevante Anwendungsgebiete der additiven Fertigung

Die Automobilindustrie gehört zu den Pionieren im Bereich der Nutzung der industriellen additiven Fertigung.²⁵⁸ Zu Beginn wurde das Rapid Prototyping genutzt, um Prototypen, dessen Herstellung von vielen Zulieferern abhängig war,

254 *Fastermann*, 3D-Drucken, S. 41; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 18.

255 *Fastermann*, 3D-Drucken, S. 41; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 16.

256 *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 21.

257 *Feldmann/Schulz/Fernströning*, Digitale Geschäftsmodelle – Innovationen mit 3D-Druck, S. 1, 11.

258 *European Commission*, Emerging Technologies, S. 9; *Gebhardt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 102.

unabhängig von diesen und damit kostengünstiger sowie deutlich schneller herzustellen.²⁵⁹ Nunmehr wird die additive Fertigung in der Automobilindustrie im Bereich der Werkzeugherstellung²⁶⁰, Serienproduktion²⁶¹ sowie in der Ersatzteilproduktion eingesetzt.²⁶² Insgesamt ist die Herstellung von Werkzeug- und Spritzgussmaschinen mittels additiver Fertigung im Bereich des Metalldrucks sowohl zur Erzeugung von Prototypen als auch bereits fertiger Serienprodukte in der Industrie weit verbreitet.²⁶³

Im Luft- und Raumfahrtsektor wird vorrangig das additive Fertigungsverfahren des selektiven Laserschmelzens eingesetzt.²⁶⁴ Der Schwerpunkt liegt zwar derzeit noch in der Herstellung von kleinen Kabinenelementen, bei der die Gewichtsreduktion sowie die damit verbundene Treibstoffeinsparung im Fokus stehen, doch auch die Zulieferer unabhängige Ersatzteilproduktion mittels additiver Fertigung gewinnt zunehmend an Bedeutung.²⁶⁵ Auch in der Medizin,²⁶⁶ insbesondere in der Dentaltechnik,²⁶⁷ findet die Technik der additiven Fertigung Anwendung. Neben den bereits erzielten Fortschritten beim Druck von lebenswichtigen Organen,

259 *Gebhradt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 102; *Middleton*, Wie die additive Fertigung die Welt der Produktion verändert, *ATZ – Automobiltechnische Zeitschrift*, 119 2017, S. 82; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, *Faszination 3D-Druck*, S. 387.

260 *European Commission*, *Emerging Technologies*, S. 9; *Middleton*, Wie die additive Fertigung die Welt der Produktion verändert, *ATZ – Automobiltechnische Zeitschrift*, 119 2017, 83.

261 *Gebhradt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 102; *Kaffka*, 3D-Druck, S. 15.

262 *Zeyn*, Industrialisierung der Additiven Fertigung, *Digitalisierte Prozesskette*, S. 174.

263 *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, *Faszination 3D-Druck*, S. 9.

264 *Dobischat/Witt/Eich/Marschall/Thurn/Kunkel/Richter*, 3D-Drucken in Deutschland, S. 44 f.

265 *Dobischat/Witt/Eich/Marschall/Thurn/Kunkel/Richter*, 3D-Drucken in Deutschland, S. 44 f.; *European Commission*, *Emerging Technologies*, S. 9; *Gebhradt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 107 f.; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, *Faszination 3D-Druck*, S. 396 f.; *Zeyn*, Industrialisierung der Additiven Fertigung, *Digitalisierte Prozesskette*, S. 158.

266 *Gebhradt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 121; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, *Faszination 3D-Druck*, S. 9, 398 ff.

267 *Dobischat/Witt/Eich/Marschall/Thurn/Kunkel/Richter*, 3D-Drucken in Deutschland, S. 49; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, *Faszination 3D-Druck*, S. 391; *Zeyn*, *Industrialisierung der Additiven Fertigung*, *Digitalisierte Prozesskette*, S. 167.

bzw. Geweben,²⁶⁸ ist die Fertigung von individuellen Prothesen und passgenauen Implantaten ein bedeutender Anwendungsbereich der additiven Fertigung.²⁶⁹

Darüber hinaus wird die additive Fertigung auch in der Architektur²⁷⁰ und im Landschaftsbau zur maßstabsgetreuen und raschen Herstellung von Modellen verwendet.²⁷¹ Im Bereich der Kunst und Geschichte werden additive Fertigungsverfahren für die Herstellung von Nachbildungen, individuellen Skulpturen und modernen Kunstprojekten angewendet,²⁷² wobei auch die Textil- und Schmuckproduktion bereits von der additiven Fertigung unterstützt werden.²⁷³ Nahezu jeder Industriezweig und jede Branche nutzt die additive Fertigung, denn vor dem Hintergrund des stetigen Wandels ermöglicht die additive Fertigung eine schnelle Anpassung.²⁷⁴

Zudem bleibt zu berücksichtigen, dass die Technik der additiven Fertigung nicht nur für friedliche Zwecke in verschiedensten Sektoren genutzt werden kann. Beispielsweise können unter Nutzung der Technik der additiven Fertigung Waffen ohne Registrierung in den Umlauf gelangen sowie additiv gefertigte Waffen aus nicht-metallischen Werkstoffen erzeugt werden, bei denen gängige Metalldetektoren an Sicherheitsschleusen nicht anschlagen.²⁷⁵ Diese Gefahr demonstrierten im Jahr 2013 investigative Reporter in Israel, indem sie eine zu Hause gedruckte Plastikhandfeuerwaffe mehrmals in die Knesset schmuggelten und diese dabei einmal, zu Demonstrationszwecken der Gefahren dieser Waffen, auf den damals

268 *de Vries* in: Myjer/Maruhn (Hrsg.), *Research Handbook on International Arms Control Law*, S. 413; *Dobischat/Witt/Eich/Marschall/Thurn/Kunkel/Richter*, 3D-Drucken in Deutschland, S. 50; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, *Faszination 3D-Druck*, S. 9, 401 f.; *Zeyn*, *Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette*, S. 171.

269 *Dobischat/Witt/Eich/Marschall/Thurn/Kunkel/Richter*, 3D-Drucken in Deutschland, S. 49; *European Commission*, *Emerging Technologies*, S. 9; *Gebhardt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 123 f.; *Zeyn*, *Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette*, S. 168 f.

270 *Kaffka*, 3D-Druck, S. 16.

271 *Gebhardt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 126 f.; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, *Faszination 3D-Druck*, S. 383.

272 *Gebhardt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 116 ff.; *Kaffka*, 3D-Druck, S. 18.

273 *Kaffka*, 3D-Druck, S. 15, 17; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, *Faszination 3D-Druck*, S. 404 ff.; *Zeyn*, *Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette*, S. 180.

274 *Gebhardt/Kessler/Thurn*, 3D Printing, S. 109.

275 *Fey*, *Waffen aus dem 3D-Drucker*, HSFK-Report Nr. 9/2016, S. 19; *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, *The Washington Quarterly*, Volume 38, Issue 3, 8.

amtierenden Premierminister Netanyahu richteten. Die Druckdatei zur Herstellung der Waffe hatten sich die Reporter im Internet runtergeladen, wo sie von der amerikanischen Organisation Defence Distributed bereitgestellt wurde.²⁷⁶

Bereits am 3. Mai 2013 hatte Defence Distributed zum ersten Mal öffentlich bekannt gemacht, dass die Organisation eine additiv gefertigte Handfeuerwaffe erfolgreich abgefeuert habe.²⁷⁷ Der Amerikaner Cody Wilson, Gründer und Geschäftsführer der Organisation Defence Distributed, erzeugte 15 der 16 Waffenbestandteile mittels eines second-hand Stratasys SST 3D-Druckers aus Kunststoffen.²⁷⁸ Das einzige Teil, was nicht gedruckt worden ist, war der Schlagbolzen, für den Wilson einen handelsüblichen Metallnagel verwendete.²⁷⁹ Nachdem die Handfeuerwaffe nach einigen Optimierungen erfolgreich ausgelöst wurde,²⁸⁰ stellte die Organisation von Wilson die digitalen Konstruktionspläne zum kostenlosen Download im Internet bereit. Obwohl die amerikanischen Behörden die Weiterverbreitung der Datei nach Bekanntwerden des Vorfalls verboten haben,²⁸¹ wurde die Datei nach Angaben von Defense Distributed bis dahin über 100.000 mal heruntergeladen und kursiert nach Angaben des Unternehmens noch heute auf versteckten Plattformen im Internet.²⁸² Neben weiteren Konstruktionsplänen für Kleinwaffen vertreibt Defence Distributed einen 3D-Drucker namens „Ghost Gunner“, der mittlerweile in der dritten Generation verfügbar ist und nach Angaben der Organisation zur simplen Herstellung von Waffen und Waffenteilen zu Hause geeignet sei.²⁸³

276 *Berman*, Journalists Print Gun, Point It at Netanyahu, Times of Israel, 04.07.2013; *Lewis*, The Legality of 3D Printing, Tulane Journal of Technology and Intellectual Property 2014, 305 ff.

277 *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSFK-Report Nr. 9/2016, S. 19.

278 *Gabbatt*, Shots fired from world's first 3D-printed handgun, The Guardian, 06.05.2013; *Greenberg*, Meet The 'Liberator': Test-Firing The World's First Fully 3D-Printed Gun, Forbes, 05.05.2013.

279 *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSFK-Report Nr. 9/2016, S. 19; *Lewis*, The Legality of 3D Printing, Tulane Journal of Technology and Intellectual Property 2014, 308.

280 *Greenberg*, Meet The 'Liberator': Test-Firing The World's First Fully 3D-Printed Gun, Forbes, 05.05.2013.

281 *de Vries* in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), Research Handbook on International Arms Control Law, S. 411.

282 *de Vries* in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), Research Handbook on International Arms Control Law, S. 411; *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSFK-Report Nr. 9/2016, S. 19.

283 *Farivar*, „Download this Gun“: 3D-Printed Semi-Automatic Fires over 600 Rounds; *Ghost Gunner*, Ghost Gunner 3; *Greenberg*, I Made an Untraceable AR-15 'Ghost Gun' in My Office – and It Was Easy; *Walther*, Printing Insecurity? The Security Implications of 3D-Printing of Weapons, S. 1435 f.

Dass die Waffenherstellung mittels additiver Fertigungsverfahren kein Einzelfall ist, zeigen zahlreiche weitere Praxisfälle. Das australische Unternehmen Solid Concepts präsentierte Ende 2013 die Solid Concepts 1911 DMLS²⁸⁴, eine mit dem EOSINT M270-Laserinterdrucker hergestellte Nachbildung der M1911, welche bis Mitte der 1980er Jahre zu den Standardpistolen des US-Militärs gehörte.²⁸⁵ Die additiv gefertigte metallische halbautomatische Handfeuerwaffe, kann nach Angaben des Unternehmens mehr als 4.500 Schuss abfeuern, ohne dass Einzelteile ausgetauscht werden müssten.²⁸⁶ Ebenfalls im Jahr 2013 wurde in Großbritannien eine vermeintlich illegale Waffenfabrik entdeckt. Die Polizei von Manchester fand dort Teile von Handfeuerwaffen, die mit 3D-Druckern hergestellt wurden.²⁸⁷ Ganz legal nutzen Unternehmen wie General Electric²⁸⁸ oder auch die chinesische Volksarmee additive Fertigungsverfahren zur Herstellung von speziellen Metallteilen für beispielsweise Triebwerke, Kampfflugzeuge und Raketenantriebe.²⁸⁹ Ebenso nutzt das U.S. Militär additive Fertigungsverfahren²⁹⁰, insbesondere um spezifische Waffenteile unabhängig von der industriellen Fertigung und den entsprechenden Logistikprozessen sowie deutlich günstiger herzustellen.²⁹¹

Abgesehen von den exportkontrollrechtlich relevanten industriellen Bereichen der Rüstungs- und Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik sowie der weiteren Maschinenentwicklung sind auch die privaten Haushalte als Nutzer der additiven Fertigung zu berücksichtigen. Mithilfe einer entsprechenden Software können 3D-Modelle erzeugt werden und entweder bei einem Druck-Dienstleister oder mit Hilfe des eigenen 3D-Druckers zu Hause ausgedruckt werden.²⁹² Somit

284 *Jenzen-Jones*, Small Arms and Additive Manufacturing: An Assessment of 3D-Printed Firearms, Components, and Accessories, in: King/McDonald (Hrsg.), 52 f.; *Stratasys*, World's First 3D Printed Metal Gun.

285 *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSK-Report Nr. 09/2016, S. 20.

286 *Jenzen-Jones*, Small Arms and Additive Manufacturing: An Assessment of 3D-Printed Firearms, Components, and Accessories, in: King/McDonald (Hrsg.), 52 f.

287 *Greenwood/Slack/Robinson*, Police Raid 'Britain's First 3D Gun Factory': Officers Seize Printer they Believe Criminals Were Using to Make Firearms, Daily Mail 25.10.2013.

288 *Zaleski*, GE's Bestselling Jet Engine Makes 3-D Printing a Core Component.

289 *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, The Washington Quarterly, Volume 38, Issue 3, 7.

290 *Lee*, Army Gung-Ho on 3D Printing Spare Parts; *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, The Washington Quarterly, Volume 38, Issue 3, 10; *Todd Lopez*, Military Services Strengthen, Modernize Industrial Base.

291 *European Commission*, Emerging Technologies, S. 9; *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, The Washington Quarterly, Volume 38, Issue 3, 9.

292 *Kaffka*, 3D-Druck, S. 11; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 9.

liegt der Fokus der Exportkontrolle nicht nur bei den exportierenden Unternehmen, sondern auch bei privaten Ausführern sowie in der Wissenschaft und Forschung.

IV. Exportkontrollrechtlich relevante Elemente der additiven Fertigung

Im Folgenden wird zunächst verdeutlicht, welche Bestandteile der additiven Fertigung der Exportkontrolle unterliegen. Dabei ist zwischen dem sogenannten 3D-Drucker, dem Werkstoff und dem Bauplan in Form von CAD-Dateien zu unterscheiden.²⁹³ Zudem ist nicht außer Acht zu lassen, dass ein 3D-Scanner in der Lage ist Objekte und sogar Fotografien von Objekten so genau zu erfassen, dass Druckdateien direkt vor Ort erzeugt werden können und gar keine Baupläne in Form von Dateien mehr verschickt werden müssen.²⁹⁴

Somit ist neben dem 3D-Druck auch das 3D-Scannen ein bedeutender Bestandteil der additiven Fertigung geworden. Im privaten Bereich sind es eher die 3D-Selfies oder -Bilder, die derzeit im Rahmen des 3D-Scannens verwendet werden. Allerdings hat das 3D-Scannen weitreichende Auswirkungen auf zahlreiche Berufsfelder. Beispielsweise können mittels der Technik des 3D-Scannens in der Orthopädietechnik Schuhe und weitere Produkte passgenau erstellt,²⁹⁵ in der Kriminaltechnik präzise Tatortdokumentationen erzeugt oder in der Prozessoptimierung ganze Übersichten bereitgestellt werden, da der Scanner in der Lage ist entsprechend genaue 3D-Druckdateien oder digitale Nachbildungen zu erstellen. So ist ein Präzisionsscanner durchaus in der Lage innerhalb von 30 Minuten eine ganze Produktionshalle zu scannen und zu digitalisieren.²⁹⁶

Ebenso wie die raschen Entwicklungen im Rahmen der additiven Fertigung sind auch bei den einzelnen Werkstoffen zur Nutzung der Technik stetige Neu- und Weiterentwicklungen zu verzeichnen. Für den 3D-Druck werden verschiedene Werkstoffe wie Papier, Glasfaser, Polyester, Gießharze, Photopolymere sowie

293 *de Vries* in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), Research Handbook on International Arms Control Law, S. 410; *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSKF-Report Nr. 9/2016, S. 19.

294 Vgl. *de Vries* in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), Research Handbook on International Arms Control Law, S. 410; *Fastermann*, 3D-Drucken, S. 84.

295 *Fastermann*, 3D-Drucken, S. 85; *Leupold/Glossner*, 3D-Druck, Additive Fertigung und Rapid Manufacturing, S. 8; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 10.

296 *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 10.

Polyamide mit Glas, Aluminium, metallischen Pulvern, Quarzsand oder unterschiedlichen Legierungen verwendet.²⁹⁷ Darüber hinaus werden diese in modernsten Techniken wie dem Bioprinting mit Proteinen oder Zellen kombiniert.²⁹⁸ Folglich müssen im Rahmen dieser Untersuchung die einzelnen Elemente der Technik der additiven Fertigung, zu denen die 3D-Drucker, -Scanner, Druckdateien sowie Werkstoffe gehören teilweise getrennt voneinander betrachtet werden.

297 *Gebhardt*, Additive Fertigungsverfahren, S. 647; *Gebhardt/Kessler/Schwarz*, Produktgestaltung für die additive Fertigung, S. 73; *Gibson/Rosen/Stucker/Khorasani*, Additive Manufacturing Technologies, S. 379 f.; *Singh/Prakash/Ramakrishna*, Additive Manufacturing, Foundation Knowledge for the Beginners, S. 83. f.

298 *Singh/Prakash/Ramakrishna*, Additive Manufacturing, Foundation Knowledge for the Beginners, S. 85 ff.

3. Teil: Regelungsinstrumente der Exportkontrolle und deren rechtlichen Implikationen auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung

Im Folgenden Teil werden die einzelnen Rechtsgrundlagen im Hinblick auf ihre Regelungsbereiche und ihre rechtlichen Implikationen in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung analysiert. Beginnend beim internationalen Recht, welches zur besseren Übersichtlichkeit nach verschiedenen Anwendungsgebieten unterteilt wird, folgen die entsprechenden Rechtsgrundlagen der EU unterteilt nach güterbezogenen und verwendungsbezogenen sowie nach personenbezogenen und länderbezogenen Maßnahmen. Abschließend erfolgt die Untersuchung der nationalen Rechtsgrundlagen am Beispiel derer der Bundesrepublik Deutschland.

A. Internationale Regelungen im Bereich der Exportkontrolle

Auf internationaler Ebene unterscheiden sich die Regelungen im Bereich der Exportkontrolle, wie bereits erläutert, im Hinblick auf ihre rechtliche Bindungswirkung für natürliche und juristische Personen sowie in Bezug auf die erfassten Güter. Da sich die einzelnen Vorgaben auf internationaler Ebene zum Teil ergänzen, werden diese unterteilt nach Waffenarten und ihrer rechtlichen Bindungswirkung untersucht. Im Rahmen dieser Untersuchung werden sowohl die Regelungsbereiche für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung sowie die sich daraus ergebenden rechtlichen Implikationen erörtert.

Waffen, die aufgrund ihrer technischen Beschaffenheit besonders destruktiv eingesetzt werden können und dabei gravierende Auswirkungen auf eine unbestimmte Zahl an Personen, Gegenständen und die Umwelt haben können, werden als Massenvernichtungswaffen bezeichnet.²⁹⁹ Diese Massenvernichtungswaffen, zu denen sowohl biologische, chemische und nukleare Waffen als auch ihre Trägersysteme gehören, stellen eine Gefahr für den Weltfrieden und die internationale Sicherheit dar.³⁰⁰ Im Folgenden werden zunächst die Rechtsgrundlagen zu den biologischen, chemischen und nuklearen Massenvernichtungswaffen unter-

299 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 14.

300 Simonsen in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, VN-Resolution 1540, Rz. 1.

sucht. Sodann wird in einem weiteren Kapitel II auf die entsprechenden Exportkontrollvorschriften zu den Trägersystemen sowie anschließend im Kapitel III auf die Regelungen zu den konventionellen Waffen eingegangen.

I. Biologische, chemische und nukleare Massenvernichtungswaffen

Im Bereich der Exportkontrolle von biologischen und chemischen Waffen sind zum einen als völkerrechtliche Verträge das BWÜ und das CWÜ zu beachten, dessen völkervertragsrechtlichen Bestimmungen nach Treu und Glauben einzuhalten sind.³⁰¹ Zum anderen sind die Richtlinien des internationalen Exportkontrollregimes der AG zu berücksichtigen. Das internationale Exportkontrollrecht im Nuklearbereich wird vom völkerrechtlichen Vertrag NVV (engl. Nuclear Non-Proliferation Treaty, NPT) bestimmt und von den im Zangger Ausschuss (engl. Zangger Committee) erarbeiteten Absprachen³⁰² sowie den Richtlinien des Exportkontrollregimes der NSG³⁰³ ergänzt. Zusätzlich zu den multilateralen Verträgen und Regimen hat der VN-Sicherheitsrat im Bereich der Massenvernichtungswaffen die VN-Resolution 1540 (2004) vom 28. April 2004 gefasst.³⁰⁴ Ziel der Resolution ist es, im Rahmen eines verbindlichen Beschlusses einheitliche Maßnahmen zur Bekämpfung der Bedrohungen, die von biologischen, chemischen und nuklearen Waffen sowie ihren Trägersystemen ausgehen, anzunehmen.³⁰⁵

Neben den internationalen Vereinbarungen und völkerrechtlichen Verträgen gibt es verschiedene Initiativen, die das Ziel verfolgen, die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und entsprechender Technologie zu unterbinden. Beispielsweise wurde das Netzwerk Proliferation Security Initiative im Jahr 2003 von den USA ins Leben gerufen. Durch Informationsaustausch, regelmäßige Treffen und gemeinsame Übungen soll die Verhinderung kritischer Lieferungen verbessert werden.³⁰⁶ Diese Initiativen normieren jedoch keine Rechtsgrundlagen im Bereich der Exportkontrolle, sondern haben allenfalls Einfluss auf internationale Regime und Verträge und werden daher in diesen Kapiteln noch nicht näher untersucht.

301 Vgl. *Herdegen*, Völkerrecht, § 15, Rz. 16.

302 *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 53.

303 IAEA, Information Circular, NSG Guidelines – INFCIRC/254, in der jeweils aktuellen Fassung.

304 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 240.

305 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 240 ff.

306 *Bundesministerium der Verteidigung – BMVG (Hrsg.)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen.

1. Übereinkommen über das Verbot biologischer Waffen

Das BWÜ wurde auf Initiative der USA zu Beginn der 1970er Jahre in Genf verhandelt³⁰⁷ und am 10. April 1972 zur Unterzeichnung aufgelegt³⁰⁸. Am 26. März 1975 ist das BWÜ mit seinen 15 Artikeln in Kraft getreten.³⁰⁹ Das BWÜ ist damit der erste multilaterale Vertrag, der ein umfassendes Verbot biologischer Waffen normiert.³¹⁰ Neben der Einhaltung der Verpflichtungen aus dem Genfer Protokoll³¹¹ (vgl. Artikel VIII BWÜ), welches bereits ein umfassendes Einsatzverbot von Chemiewaffen normierte,³¹² wird die Notwendigkeit der Abrüstung sowie des Verbotes der Entwicklung, Herstellung und Lagerung im Bereich der Massenvernichtungswaffen, insbesondere der chemischen Waffen (vgl. Artikel IX BWÜ) in der Präambel des BWÜ deutlich gemacht.³¹³ Ebenso werden die Verwirklichung der Ziele und Grundsätze der Charta der VN sowie die Vertrauensbildung als übergeordnete Ziele des BWÜ in seinen Erwägungsgründen bekräftigt.³¹⁴ Folglich geht es im BWÜ zwar vorrangig um biologische Waffen, dennoch wird mit der Unterzeichnung des Übereinkommens auch die Verhinderung der Verbreitung von anderen Massenvernichtungswaffen wie beispielsweise chemische oder nukleare Waffen gefördert. Gemäß Artikel XIII Abs. 1 BWÜ ist das Übereinkommen auf unbestimmte Zeit geschlossen worden.

307 Hertwig in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 50.

308 Bundscherer, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 12; Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 15.

309 Bundesministerium der Verteidigung – BMVG (Hrsg.), Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz.10; Hertwig in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 51.

310 Bundesministerium der Verteidigung – BMVG (Hrsg.), Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; United Nations (Hrsg.), Office for Disarmament Affairs, Biological Weapons Convention.

311 Genfer Protokoll über das Verbot der Verwendung von erstickenden, giftigen oder ähnlichen Gasen sowie von bakteriologischen Mitteln im Kriege vom 17. Juni 1925, BGBl. 1929 II S. 174.

312 Hertwig in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 52; Sattler/Bockelmann in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 4.

313 Bundscherer, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 13 sowie Präambel des BWÜ, BGBl. II 1983 Nr. 5 vom 25.02.1983, S. 133.

314 Präambel des BWÜ, BGBl. II 1983 Nr. 5 vom 25.02.1983, S. 133.

Grundsätzlich erfordert der wirksame Einsatz biologischer Waffen wissenschaftliche Spezialkenntnisse, welche zum Teil bereits bei der Beschaffung entsprechender biologischer Stoffe erforderlich sind. Dennoch schreiten die Entwicklungen in den Biowissenschaften immer weiter voran, so dass immer mehr Möglichkeiten bestehen, insbesondere Technologien oder biologische Stoffe mit doppeltem Verwendungszweck zur Herstellung von biologischen Massenvernichtungswaffen zu nutzen.³¹⁵ Zu diesen Technologien zählt auch die Technik der additiven Fertigung, mit der Teile von biologischen Waffen hergestellt werden können. Für diese Nutzung sind deutlich weniger Spezialkenntnisse erforderlich, welche zudem zum Teil bereits über verschiedene Medien wie das Internet erworben werden können. Obwohl die Wahrscheinlichkeit für den Einsatz biologischer Waffen viele Jahre als äußerst gering eingeschätzt wurde, hat sich diese Einschätzung spätestens nach der Verbreitung von mit Anthrax-Sporen versetzten Briefen in den USA im Jahr 2001 geändert.³¹⁶ Zunächst wird daher im folgenden Kapitel erörtert, ob die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unter den Regelungsbereich des BWÜ fällt.

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der Regelungsbereich des BWÜ ergibt sich im Wesentlichen aus den ersten Artikeln des BWÜ. Zunächst verpflichten sich die Vertragsstaaten³¹⁷ gemäß Artikel I BWÜ zur Einhaltung der Bestimmungen des Übereinkommens. Gemäß Artikel IV BWÜ treffen die Vertragsstaaten des BWÜ „alle erforderlichen Maßnahmen, um die Entwicklung, die Herstellung, die Lagerung, den Erwerb oder die Zurückbehaltung der in Artikel I bezeichneten Agenzien, Toxine, Waffen, Ausrüstungen und Einsatzmittel in seinem Hoheitsgebiet, unter seiner Hoheitsgewalt oder an irgendeinem Ort unter seiner Kontrolle zu verbieten und zu verhindern“. Damit werden die Vertragsstaaten in die persönliche Umsetzungsverpflichtung auf nationaler Ebene genommen. Die nationale Umsetzung der Verpflichtungen des BWÜ, welche sodann die natürlichen und juristischen Personen an die Einhaltung

315 *Kelle/Nixdorff*, Verlieren die Staaten die Kontrolle über ihre Kriegsmittel? Zur Problematik der Biowaffen, in: Friedensgutachten, S. 71; Rat der EU, Strategie der EU gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen vom 12. Dezember 2003, Dok. Nr. 15708/03, S. 4.

316 *Böhm/Beyer*, Bioterroristische Anschläge mit *Bacillus anthracis*, Bundesgesundheitsblatt 46/2003, S. 956; Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS, Katastrophen und Notlagen Schweiz 2020 / Gefährdungsdossier, Anschlag mit Bakterien, S. 2.

317 Eine aktuelle Liste der Mitgliedstaaten ist auf den Seiten der VN zu finden: <https://www.un.org/disarmament/biological-weapons/about/membership-and-regional-groups> (letzter Aufruf: 27.07.2022 11.10 Uhr).

der Vorgaben bindet, wird am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland im Kapitel C. I erläutert. Der räumliche Regelungsbereich des BWÜ erstreckt sich gemäß Artikel 29 WVRK auf das gesamte Hoheitsgebiet der Vertragsstaaten.³¹⁸ Eine abweichende Regelung vom räumlichen Geltungsbereich des völkerrechtlichen Vertrages ist im BWÜ nicht vorgesehen. Entsprechend gilt das BWÜ im gesamten Hoheitsgebiet der derzeit 184 Vertragsstaaten (vgl. Artikel 29 WVRK)³¹⁹.

Gemäß Artikel I Abs. 1 BWÜ verpflichten sich die Vertragsstaaten mikrobiologische und andere biologische Agenzien sowie unabhängig ihrer Herstellungsmethode und ihres Ursprungs Toxine, welche nicht zu Vorbeugungs-, Schutz- oder sonstigen friedlichen Zwecken gerechtfertigt sind, zu entwickeln, herzustellen, zu lagern, zurückzubehalten oder in einer anderen Weise zu erwerben. Ebenso werden gemäß Artikel I Abs. 2 BWÜ der Erwerb, die Entwicklung und Herstellung sowie Lagerung und Zurückbehaltung von Waffen, Ausrüstung oder Einsatzmittel, die für die Verwendung der genannten Agenzien oder Toxine für nicht friedliche Zwecke oder in einem bewaffneten Konflikt bestimmt sind, verboten. Alle im Besitz, unter der Hoheitsgewalt oder Kontrolle der Vertragsstaaten befindlichen in Artikel I BWÜ genannten Güter mussten bereits nach Artikel II BWÜ spätestens innerhalb der ersten neun Monate nach Inkrafttreten des Übereinkommens vernichtet oder friedlichen Zwecken zugeführt werden.

Weiterhin wird der Regelungsbereich des BWÜ über die in Artikel III BWÜ normierte Verpflichtung der Vertragsstaaten die Unterstützung, Ermutigung oder Veranlassung zur Herstellung oder zum Erwerb sowie zur unmittelbaren und mittelbaren Weitergabe der Agenzien, Toxine, Waffen, Ausrüstung und Einsatzmittel im Sinne des Artikels I BWÜ zu verbieten, ergänzt. Die Ausfuhr biologischer Waffen wird von den Artikeln I und III BWÜ folglich nicht wörtlich erfasst. Zu berücksichtigen ist, dass biologische Waffen gemäß Artikel I BWÜ gar nicht erst hergestellt werden dürfen und die bestehenden biologischen Waffen gemäß Artikel II BWÜ bereits vernichtet oder friedlichen Zwecken zugeführt werden mussten und damit eine Ausfuhr theoretisch gar nicht mehr möglich ist. Dennoch wurden sowohl der Erwerb, als auch die Weitergabe explizit im Regelungsbereich aufgenommen, um jegliche Aktivitäten im Zusammenhang mit biologischen Waffen zu verhindern.

Ferner enthält der Vertragstext des BWÜ keine Begriffsbestimmungen, so dass nicht abschließend definiert wird, was unter einer biologischen Waffe im Sinne

318 *Lorenzmeier/Rhode*, Völkerrecht – Schnell erfasst, S. 41; s. dazu auch *Herdegen*, Völkerrecht, § 15, Rz. 17.

319 S. dazu auch *Herdegen*, Völkerrecht, § 15, Rz. 17.

des BWÜ verstanden wird. Unstrittig ist, dass die Technik der additiven Fertigung kein biologisches Material ist. Zwar können biologische Werkstoffe im Rahmen der additiven Fertigung genutzt werden,³²⁰ jedoch sind diese nur ein Teil der gesamten Technik und machen diese damit noch nicht zu biologischem Material. Grundsätzlich ist jedoch nicht explizit normiert, ob die Technik zur Herstellung einzelner Teile biologischer Waffen von den Vorschriften des BWÜ erfasst wird. Von Bedeutung ist dies jedoch, da insbesondere mit 3D-Scannern Baupläne für biologische Waffen nachgebildet und entsprechende Druckdateien physisch und auch digital weitergegeben sowie anschließend mit einem 3D-Drucker gedruckt werden können.³²¹

Neben den bereits genannten Verpflichtungen, verpflichten sich die Vertragsstaaten gemäß Artikel V BWÜ zur Konsultation und Zusammenarbeit. Stellt ein Vertragsstaat eine Pflichtverletzung eines anderen Vertragsstaates fest, so kann dieser gemäß Artikel VI Abs. 1 BWÜ eine Beschwerde beim VN-Sicherheitsrat einlegen, mit derer ein Antrag auf Prüfung der Pflichtverletzung durch den Sicherheitsrat erfolgt. Die Beweislast der Begründetheit liegt beim Beschwerdeführer (Artikel VI Abs. 1 S. 2 BWÜ). Grundsätzlich verpflichten sich die Vertragsstaaten gemäß Artikel VI Abs. 2 BWÜ zur Kooperation im Falle einer Untersuchung durch den VN-Sicherheitsrat, welcher sodann die weiteren Mitgliedstaaten über die Untersuchungsergebnisse unterrichtet. Ein Verifikations- und Kontrollregime, welches dem des CWÜ nachkommt, wurde bisher nicht von den Vertragsstaaten eingerichtet.³²² Dennoch gibt es internationale Projekte, wie beispielsweise das „Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction“ der G7-Gruppe, welches das Ziel verfolgt, den unbefugten Zugang sowie den Missbrauch von biologischen Erregern zu verhindern.³²³

Weiterhin haben sich die Vertragsstaaten gemäß Artikel VII BWÜ auf die gegenseitige Unterstützung verständigt, insbesondere in den Fällen, in denen ein Vertragsstaat aufgrund einer Verletzung des Übereinkommens einer Gefahr ausgesetzt

320 Vgl. *Dobischat/Witt/Eich/Marschall/Thurn/Kunkel/Richter*, 3D-Drucken in Deutschland, S. 50; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 9, 401 f.; *Zeyn*, Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette, S. 171.

321 Vgl. *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSK-Report Nr. 9/2016, S. 19; *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, *The Washington Quarterly*, Volume 38, Issue 3, 8.

322 *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen.

323 *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; *Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction*, About us.

wurde. Ebenso verpflichten sich die Vertragsstaaten zum Austausch von Ausrüstung, Material und Informationen, welche zu friedlichen Zwecken, insbesondere zur Krankheitsverhütung, genutzt werden können (Artikel X Abs. 1 BWÜ). Bei der Umsetzung der Verpflichtungen des BWÜ ist nach Artikel X Abs. 2 BWÜ sicherzustellen, dass die wirtschaftliche und technologische Entwicklung im Rahmen friedlicher Tätigkeiten nicht beeinträchtigt wird. Dies ist insbesondere bei den Entwicklungen zu berücksichtigen, die zu zahlreichen zivilen Zwecken genutzt werden können, wie es im Rahmen der Technik der additiven Fertigung der Fall ist.

Artikel XI BWÜ normiert die Vorgaben zur Änderung des Übereinkommens. Dazu ist im ersten Schritt ein Änderungsvorschlag eines Vertragsstaates notwendig. Die Änderungen treten gemäß Artikel XI S. 2 BWÜ für jeden Vertragsstaat, der sie annimmt, nach ihrer Annahme durch eine Mehrheit der Vertragsstaaten des Übereinkommens in Kraft. Für jeden weiteren Vertragsstaat treten sie sodann am Tage der Annahme durch ihn in Kraft. Folglich müsste zunächst ein Vertragsstaat die Notwendigkeit einer Änderung des BWÜ erkennen und einen entsprechenden Änderungsvorschlag einreichen. Dieser Änderungsvorschlag müsste dann von einer Mehrheit der Vertragsstaaten, somit derzeit von 93 Vertragsstaaten angenommen werden. Da es anders als bei anderen völkerrechtlichen Verträgen im Rahmen des BWÜ keinen Point of Contact (PoC) oder keinen Rat gibt, wäre ein Änderungsvorschlag an alle Vertragsstaaten zu übermitteln. Jeder Vertragsstaat hat einen „National Point of Contact“, an den entsprechende Änderungsvorschläge zu übermitteln wären.³²⁴ Alternativ könnten Änderungsvorschläge im Rahmen der Überprüfungskonferenz eingereicht werden.

Die Vorgaben zur Überprüfung der Umsetzung und Einhaltung des Übereinkommens sind in Artikel XII BWÜ festgeschrieben. Die in Abständen von fünf Jahren stattfindenden Überprüfungskonferenzen beinhalten auch, dass auf sich verändernde wissenschaftliche und technologische Fortschritte, wie etwa die im Bereich der additiven Fertigung, reagiert werden kann, was insbesondere durch eine weite Fassung der Begrifflichkeiten des Vertrages ermöglicht wird.³²⁵ Folglich erscheint es möglich einen Änderungsvorschlag aufgrund von technologischen Fortschritten wie etwa im Bereich der additiven Fertigung und bei Unsicherheiten

324 *United Nations*, Guide to Implementing the Biological Weapons Convention, S. 25; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, National Implementation of the Biological Weapons Convention.

325 *Goldblat*, The Biological Weapons Convention, International Review of the Red Cross, Nr. 318, 1997, S. 262; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Meetings under the Biological Weapons Convention; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Biological Weapons Convention.

in Bezug auf die Anwendung des Abkommens bei einer solchen Überprüfungs-konferenz anzubringen. Grundsätzlich wurde auf der neunten Überprüfungs-konferenz vom 28. November bis zum 12. Dezember 2022 festgelegt, dass sich auch weiterhin eine Arbeitsgruppe mit den technologischen Entwicklungen befassen und entsprechende Empfehlungen zum Umgang mit diesen Entwicklungen an die Vertragsstaaten herausgeben soll.³²⁶ Insbesondere sollen das Risikobewusstsein für Dual-Use-Technologien gestärkt und Maßnahmen für eine mögliche Verifikation des Übereinkommens erarbeitet werden.³²⁷ Eine Änderung des Vertragstextes wurde jedoch bisher nicht vorgeschlagen.³²⁸

b) Rechtliche Implikationen

Obwohl die Verbote und Beschränkungen des BWÜ deutlich formuliert sind, ergeben sich insbesondere im Hinblick auf die Ausfuhr von Dual-Use-Gütern wie die Technik der additiven Fertigung Unklarheiten. Zunächst enthält das BWÜ im Gegensatz zu anderen völkerrechtlichen Verträgen im Bereich der Exportkontrolle von Massenvernichtungswaffen keine Begriffsbestimmungen mit derer der Regelungsbereich klarer definiert werden könnte, insbesondere fehlt es an einer Definition der biologischen und bakteriologischen Waffen sowie Agenzien.³²⁹ Zudem gibt es keine Listen der von den Beschränkungen des BWÜ erfassten biologischen Stoffen oder Agenzien. Ferner werden die Technik der additiven Fertigung sowie die Ausfuhr nicht wörtlich von den Vorschriften des BWÜ erfasst. Es ist dem Wortlaut des Vertragstextes zunächst nicht eindeutig zu entnehmen, ob auch die Weitergabe der Technik zur Herstellung von biologischen Waffen oder deren Komponenten, beispielsweise in Form der Technik der additiven Fertigung, vom Regelungsbereich erfasst wird. Vorgaben zur Technologieausfuhr enthält das BWÜ ebenfalls nicht.

Insbesondere dienen Verifikationsregime und Kontrollen der Unterstützung der rechtlichen Regelungen. Auf internationaler Ebene gibt es im Bereich der biologischen Waffen kein Verifikationsregime, wie es das CWÜ vorsieht, welches die

326 Final Document of the Ninth Review Conference, BWC/CONF.IX/9, S. 9 f.; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Meetings under the Biological Weapons Convention.

327 *Deutscher Bundestag*, BT Drucksache 20/6600, (Jahresabrüstungsbericht 2022), S. 45.

328 Vgl. Final Document of the Ninth Review Conference, BWC/CONF.IX/9*.

329 *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 16.

Einhaltung und Überwachung der Verpflichtungen des BWÜ und der AG sicherstellt.³³⁰ Dies liegt zum einen daran, dass zahlreiche biologische Stoffe, die in der zivilen Forschung und Medizin verwendet werden, auch für biologische Waffen verwendet werden können. Zum anderen sind im Gegensatz zu beispielsweise nuklearen Waffen keine großen Labore und Testeinrichtungen notwendig, welche eine nach dem BWÜ verbotene Aktivität leichter sichtbar machen könnten.³³¹ Darüber hinaus geben biologische Waffen keine Hinweise auf ihren Urheber, was nicht nur eine Verteidigung und Begrenzung der Folgen eines Einsatzes solcher Waffen erheblich erschwert, sondern die Waffen auch attraktiv für Terroristen macht.³³² Dennoch gibt es international weitere Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung biologischer Massenvernichtungswaffen.

Zu berücksichtigen bleibt, dass die innerstaatliche Umsetzung der Regelungen des BWÜ gemäß Artikel IV BWÜ den Vertragsstaaten obliegt, welche sodann für eine lückenlose Verwirklichung der Ziele des BWÜ verantwortlich sind. Diese Verpflichtung geht mit der Rechtsnatur des BWÜ einher, welches als völkerrechtlicher Vertrag in nationales Recht umgesetzt werden muss, um die im Vertragsstaat agierenden natürlichen und juristischen Personen an die Vorgaben zu binden und eine effektive Sanktionierung zu ermöglichen.³³³ Zudem normiert das BWÜ keine konkreten Maßnahmen zur Durchsetzung der Verpflichtungen und auch keine spezifischen Sanktionen für Verstöße gegen diese. Abschließend besteht die Möglichkeit, dass der Austausch von biologischen Stoffen und Agenten zu friedlichen Zwecken vorgegeben wird, dies jedoch nur als Deckmantel für die Weitergabe zu nicht friedliche Zwecke angegeben wird. Konkrete Maßnahmen hinsichtlich der Verhinderung solcher Umgehungsausföhren enthält das BWÜ nicht.

330 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 19; Bundesministerium der Verteidigung – BMVG (Hrsg.), Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Internationale Regime und Verträge, Rz. 10; Hertwig in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 51; Vestergaard/Kienzle in: Jørgensen (Hrsg.), The EU and the Global Non-Proliferation Regime, S. 16.

331 Hertwig in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 51.

332 Rat der EU, Strategie der EU gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen vom 12. Dezember 2003, Dok. Nr. 15708/03, S. 4.

333 Vgl. Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 18; Ehrlich in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 31; Herdegen, Völkerrecht, § 22, Rz. 6 f.

2. Übereinkommen über das Verbot chemischer Waffen

Die terroristische oder kriegsrische Nutzung chemischer Substanzen stellt seit jeher ein sicherheitspolitisches Risiko dar.³³⁴ Anschläge wie der Rizinanschlag auf den bulgarischen Dissidenten Georgi Markov im Jahr 1978 in London³³⁵, der Sarinanschlag in der U-Bahn von Tokio am 20. März 1995³³⁶ oder die Anschläge mit Chlor und anderen toxischen Chemikalien in Syrien³³⁷ führten zu weltweiter Aufruhr.³³⁸ Die Nutzung von Chemikalien als Waffen nimmt dabei verschiedenste Formen an, so dass auf internationaler Ebene bereits seit Jahrzehnten Regelungen zum Verbot des Einsatzes chemischer Waffen bestehen.³³⁹

Das Übereinkommen über das Verbot der Entwicklung, Herstellung, Lagerung und des Einsatzes chemischer Waffen und über die Vernichtung solcher Waffen (Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction³⁴⁰) – kurz CWÜ – vom 13. Januar 1993 ist gemäß Artikel XXI Abs. 1 CWÜ am 29 April 1997 ohne zeitliche Begrenzung in Kraft getreten³⁴¹ und umfasst derzeit 193 Vertragsstaaten.³⁴² Das

334 Vgl. *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 5 ff.; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 1.

335 S. dazu *Crompton/Gall*, Georgi Markov – Death in a Pellet, in *Medico-Legal Society Journal* 48, 1980, S. 51 ff.

336 *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 76; *Klein*, Neuer Terrorismus, S. 1956; *Kelle/Nixdorf*, Verlieren die Staaten die Kontrolle über ihre Kriegsmittel? Zur Problematik der Biowaffen, in: *Friedensgutachten*, S. 74.

337 S. dazu *Reuter/Schmid/Wledemann-Schmidt*, Die Assad-Akten – Deutsche Justiz soll Chemiewaffenangriffe in Syrien aufklären, in: *Der Spiegel* Heft 49 2020.

338 *Sattler/Bockelmann* in Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 1.

339 Vgl. *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 5, 9 ff.

340 Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction, abrufbar über: <https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/download-convention> (letzter Aufruf 27.12.2021, 11.23 Uhr).

341 Bekanntmachung über das Inkrafttreten des Übereinkommens über das Verbot der Entwicklung, Herstellung, Lagerung und des Einsatzes chemischer Waffen und über die Vernichtung solcher Waffen, BGBl. II Nr. 48 vom 15.11.1996, S. 2618; *Beutel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Internationale Regime und Verträge, Rz. 9; *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 20; *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 67; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 1.

342 *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW)*, OPCW by the Numbers.

Abkommen besteht neben der Präambel aus 24 Artikeln und drei Anhängen. Im ersten Anhang werden drei Chemikalienlisten normiert, für die spezifische Verifikationsbestimmungen zu erfüllen sind (Chemikalienanhang). Im zweiten Anhang werden die Durchführungsbestimmungen zu den Verifikationsmaßnahmen festgelegt (Verifikationsanhang). Abschließend regelt der dritte Anhang den Schutz vertraulicher Informationen (Vertraulichkeitsanhang).³⁴³

Die Organisation für das Verbot Chemischer Waffen (OVCW) – international bekannt als Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) – hat gemäß Artikel VIII Abs. 1 CWÜ die Verantwortung für die Verwirklichung der Ziele und des Zwecks des Übereinkommens.³⁴⁴ Gemäß Artikel VIII Abs. 2 CWÜ gehören ihr alle Vertragsstaaten an, welche jeweils einen Vertreter in die Konferenz der Vertragsstaaten entsenden. (Artikel VIII Abs. 9 CWÜ). Neben der Konferenz der Vertragsstaaten besteht die OVCW aus dem Exekutivrat und dem Technischen Sekretariat (Artikel VIII Abs. 4 CWÜ). Das ausführende Organ der OVCW ist der Exekutivrat (Artikel VIII Abs. 30 CWÜ), welcher gemäß Artikel VIII Abs. 23 CWÜ aus 41 Mitgliedern besteht und der bei seiner Zusammensetzung der „gerechten geographischen Verteilung, der Bedeutung der chemischen Industrie sowie der politischen und Sicherheitsinteressen“ gerecht werden soll.³⁴⁵ Unterstützt werden die Konferenz der Mitgliedstaaten und der Exekutivrat vom Technischen Sekretariat, welches vorrangig für die Durchführung der Verifikationsmaßnahmen zuständig ist (Artikel VIII Abs. 37 CWÜ). Ihren Sitz hat die OVCW gemäß Artikel VIII Abs. 3 CWÜ in Den Haag.

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der völkerrechtliche Vertrag hat die vollständige Abrüstung und Beseitigung sowie die effektive internationale Kontrolle von Massenvernichtungswaffen zum Ziel, ohne die Freiheit des Handels mit Chemikalien und die zwischenstaatliche Zusammenarbeit sowie den internationalen Austausch wissenschaftlicher und

343 So auch BT-Drucksache 12/7202, Amtliche Begründung des Entwurfs der Bundesregierung zum Ausführungsgesetz, S. 12; *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 16.

344 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 17; *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 74.

345 Zu den Einzelheiten der Zusammensetzung des Exekutivrates siehe Artikel VIII Abs. 23 - 25 CWÜ.

technologischer Fortschritte zu behindern,³⁴⁶ so dass es effektiver Exportkontrollmaßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Übereinkommens bedarf. Chemische Waffen sollen nach den Vorschriften des CWÜ nicht nur nicht eingesetzt, sondern generell nicht hergestellt sowie gänzlich vernichtet werden.³⁴⁷ Somit geht das CWÜ ähnlich wie das BWÜ über die Regelungen zum Anwendungsverbot im Rahmen des Genfer Giftgasprotokolls von 1925 hinaus³⁴⁸ und umfasst auch Bereiche, die über die klassische Ausfuhrkontrolle hinausgehen.

Der räumliche Regelungsbereich des CWÜ erstreckt sich, wie beim völkerrechtlichen Vertrag des BWÜ, auf die gesamten Hoheitsgebiete der Vertragsstaaten (vgl. Artikel 29 WVRK),³⁴⁹ somit der 193 Vertragsstaaten des CWÜ, in denen 98 Prozent der Weltbevölkerung leben.³⁵⁰ Dem CWÜ wird damit nahezu universelle Wirkung zugesprochen.³⁵¹ Israel hat das CWÜ unterzeichnet, aber bisher nicht ratifiziert.³⁵² Nordkorea, Südsudan und Ägypten gehören nicht zu den Vertragsstaaten.³⁵³ Die Vorschriften des CWÜ sind für alle 193 Vertragsstaaten verbindlich und werden aufgrund der Rechtsnatur des CWÜ in innerstaatliches Recht umgesetzt, um sodann die dort agierenden natürlichen und juristischen Personen an die Bestimmungen des CWÜ zu binden.³⁵⁴

Der Regelungsbereich wird ferner in Artikel I CWÜ festgelegt. Die Verbotstatbestände des Artikels I Abs. 1 Buchst. a CWÜ sind eng an die Formulierungen

346 Präambel des CWÜ; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 1.

347 *Alexander/Winkelbauer* in: Müller-Gugenberger/Gruhl/Hadamitzky (Hrsg.), Wirtschaftsstrafrecht, Kriegs- und Chemiewaffen, Rz. 73.8; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 67.

348 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 10, 51 f.; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 67; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 7.

349 S. dazu auch *Herdegen*, Völkerrecht, § 15, Rz. 17.

350 *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW)*, OPCW by the Numbers.

351 *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 20; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 1.

352 *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW)*, Evolution of the Status of Participation in the Convention.

353 *Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW)*, Member States; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 1.

354 *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 38.

der Artikel I und III des BWÜ angelehnt.³⁵⁵ Neben der unmittelbaren und mittelbaren Weitergabe chemischer Waffen sind nach Artikel I Abs. 1 Buchst. a CWÜ bereits die Entwicklung und Herstellung solcher Waffen verboten.³⁵⁶ Generell ist auch der Einsatz, die Unterstützung, Ermutigung oder Veranlassung zu nach dem CWÜ verbotenen Tätigkeiten und auch der Erwerb chemischer Waffen gemäß Artikel I Abs. 1 CWÜ verboten.³⁵⁷ Die weitreichende Fassung des Regelungsbereichs der Verbotsnorm dient insbesondere dazu, alle Aktivitäten mit chemischen Waffen zu erfassen.³⁵⁸ Folglich würden die Entwicklungs- und Herstellungsprozesse von chemischen Massenvernichtungswaffen im Rahmen der additiven Fertigung zwar vom Regelungsbereich des CWÜ erfasst werden, offen ist jedoch, ob auch die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung davon eingeschlossen ist.

Zur weiteren Abgrenzung des Regelungsgebietes des CWÜ, insbesondere der Begrifflichkeit der mittelbaren Weitergabe chemischer Waffen, werden zunächst die für diese Untersuchung relevanten, im Artikel II CWÜ definierten Begrifflichkeiten näher betrachtet. Nach den Vorschriften des CWÜ erlaubt, sind alle nicht verbotenen Zwecke. Die „nicht verbotenen Zwecke“ werden in Artikel II Abs. 9 CWÜ definiert. Darunter fallen nach Artikel II Abs. 9 Buchst. a CWÜ industrielle, landwirtschaftliche, forschungsbezogene, medizinische, pharmazeutische oder sonstige friedliche Zwecke. Die Begrifflichkeit „friedliche Zwecke“ ist im Abkommen selbst nicht definiert. Vielmehr soll die Aufzählung in Artikel II Abs. 9 Buchst. a CWÜ mögliche friedliche Zwecke beispielhaft listen.³⁵⁹ Zudem werden nach Artikel II Abs. 9 Buchst. b Schutzzwecke, die mit dem Schutz gegen toxische Chemikalien und chemische Waffen unmittelbar im Zusammenhang stehen normiert. Den Vertragsstaaten soll es trotz der Verbotsbestimmungen im CWÜ, ähnlich wie auch nach den Regelungen des BWÜ in Bezug auf biologische Waffen, ermöglicht werden, sich gegen chemische Waffen zu verteidigen und die damit einhergehende Forschung weiter zu betreiben.³⁶⁰

355 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 87.

356 *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 22; *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 88; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 64.

357 S. dazu auch *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 16; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 1.

358 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 12 f.

359 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 92; US Supreme Court, Case No. 12-158 *Carol Ann Bond/United States of Amerika*, 572 U.S. 2014, S. 5.

360 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 92; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 9.

Ferner sind nach Artikel II Abs. 9 Buchst. c CWÜ militärische Zwecke, die nicht mit dem Einsatz chemischer Waffen zusammenhängen und nicht von den toxischen Eigenschaften der Chemikalien als Mittel der Kriegsführung abhängen, als Ausnahmetatbestände zu Artikel I Abs. 1 CWÜ normiert. Damit sind explosive Chemikalien wie Sprengstoffe, Raketentreibstoffe oder weitere Zündstoffe, welche zwar eine toxische Eigenschaft besitzen können, diese jedoch nicht bewusst als toxische Waffe oder zu anderen militärischen Zwecken eingesetzt werden, von den Beschränkungen des CWÜ ausgeklammert.³⁶¹ Zuletzt sind Zwecke der Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung, einschließlich der innerstaatlichen Bekämpfung von Unruhen als erlaubte Zwecke im Artikel II Abs. 9 Buchst. d CWÜ gelistet.³⁶² In diesem Fall, ist der Einsatz toxischer Chemikalien im Gegensatz zu den Ausnahmetatbeständen nach Buchst. a - c nur unter strengen Voraussetzungen³⁶³ erlaubt.³⁶⁴ Grundsätzlich ist auch bei den Ausnahmetatbeständen stets zu prüfen, ob die Menge und der Zweck der verwendeten toxischen Chemikalien erforderlich, bzw. angemessen sind.³⁶⁵

Gemäß Artikel II Abs. 1 CWÜ wird unter dem Ausdruck „chemische Waffe“ jede toxische Chemikalie und ihre Vorprodukte, jede Ausrüstung sowie Munition und Geräte, die bei ihrer Verwendung toxische Substanzen freisetzen, verstanden, sofern diese keiner Ausnahme („nicht verbotene Zwecke“) unterfallen. In Bezug auf die Verwendung von Chemikalien ist diese Definition von besonderer Bedeutung, da von dieser Begriffsbestimmung auch Chemikalien erfasst werden, die nicht explizit im Anhang 1 (Anhang über Chemikalien)³⁶⁶ des CWÜ gelistet sind und damit zunächst nicht den Vorgaben zur Deklaration und Verifikation unterliegen würden.³⁶⁷ Folglich wird eine Chemikalie nicht durch die bloße Aufnahme in eine der Listen des Anhangs des CWÜ zu einer chemischen Waffe. Ist eine Chemikalie nicht vom Anhang des CWÜ erfasst, wird auf den Zweck der Herstellung oder

361 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 92; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 93.

362 *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 9.

363 S. zu den Voraussetzungen *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 94.

364 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 94.

365 *Seidler-Diekman*, Alte Probleme in neuem Gewand? Herausforderungen an das umfassende Chemiewaffenverbot, HSKF-Report 2/2008, S. 7.

366 Amtliche Übersetzung des Anhangs in BGBl. II 1994 Nr. 29 vom 14.07.1994, S. 849 ff.

367 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 77; *Seidler-Diekman*, Alte Probleme in neuem Gewand? Herausforderungen an das umfassende Chemiewaffenverbot, HSKF-Report 2/2008, S. 5.

Verwendung der Chemikalie abgestellt.³⁶⁸ Dies ermöglicht sowohl eine Erfassung von neuartigen, noch nicht gelisteten Chemikalien von den Beschränkungen des CWÜ, als auch eine Erfassung von Chemikalien, die aufgrund ihrer hohen zivilen Verwendbarkeit nicht gelistet sind und nur bei bestimmten Verwendungszwecken Genehmigungspflichten und Verboten unterliegen sollen. Besteht die Absicht, die Toxizität der Chemikalie als primäre Waffeneigenschaft zu nutzen und sind die technischen Voraussetzungen dafür gegeben, liegt eine chemische Waffe nach dem CWÜ vor,³⁶⁹ welche sodann entsprechenden Meldepflichten- (vgl. dazu Artikel III CWÜ) und Ausfuhrbeschränkungen unterliegt. Entsprechende Verfahren zum Umgang mit chemischen Waffen werden in Artikel IV CWÜ sowie den Verifikationsanhängen des CWÜ normiert.

Eine toxische Chemikalie ist gemäß Artikel II Abs. 2 CWÜ „jede Chemikalie, die durch ihre chemische Wirkung auf die Lebensvorgänge den Tod, eine vorübergehende Handlungsunfähigkeit oder einen Dauerschaden bei Menschen oder Tieren herbeiführen kann. Dazu gehören alle derartigen Chemikalien, ungeachtet ihrer Herkunft oder der Art ihrer Produktion und ungeachtet dessen, ob sie in Einrichtungen, in Munition oder anderswo produziert werden.“. Die Liste der toxischen Chemikalien ist im Anhang zum CWÜ normiert. Die sog. Liste-1-Chemikalien haben nur einen geringen zivilen Nutzen und gleichzeitig ein hohes Missbrauchsrisiko, so dass die Vertragsstaaten über nicht mehr als einer Tonne der dort gelisteten toxischen Chemikalien verfügen dürfen, auch wenn diese zu medizinischen, pharmazeutischen, Forschungs- oder Schutzzwecken verwendet werden.³⁷⁰ Auf den Grad der Toxizität sowie die Art der chemischen Wirkung kommt es nicht an.³⁷¹ Chemikalien der Liste 2 werden hingegen häufiger als Liste 1 Chemikalien im zivilen Bereich verwendet und Chemikalien der Liste 3 finden

368 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 29, 90; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 76; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 8; *Seidler-Diekmann*, Alte Probleme in neuem Gewand? Herausforderungen an das umfassende Chemiewaffenverbot, HSFK-Report 02/2008, S. 6.

369 BT-Drucksache 12/7206 v. 11.04.1994, S. 173 f.; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 76; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 8.

370 Verifikationsanhang Teil VI, Artikel A Abs. 2; s. dazu auch *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 122; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 178; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 8.

371 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 82.

im großen Umfang zivile Verwendung.³⁷² Entsprechend werden an die Weitergabe dieser Chemikalien unterschiedlich strenge Voraussetzungen geknüpft.³⁷³

Unter „Vorprodukte“ werden nach Artikel II Abs. 3 CWÜ alle chemischen Reaktionskomponenten verstanden, die auf allen Herstellungsstufen einer toxischen Chemikalie beteiligt sind. Diese Begriffsdefinition stellt sicher, dass unter dem Begriff „chemische Waffe“ auch alle Chemikalien erfasst werden, die bereits bei der Herstellung einer toxischen Chemikalie Teil einer chemischen Reaktion sind.³⁷⁴ Zum derzeitigen Stand der Technik können jedoch keine chemischen Substanzen mittels der additiven Fertigung hergestellt werden³⁷⁵ und auch die im Rahmen der additiven Fertigung verwendeten Vormaterialien wie verschiedene Photopolymere unterfallen nicht den Chemikalienanhängen des CWÜ,³⁷⁶ sofern sie für friedliche Zwecke verwendet werden, so dass die Werkstoffe der additiven Fertigung grundsätzlich nicht unter den Chemikalienbegriff des CWÜ fallen.

Ferner erstreckt sich der Regelungsbereich des CWÜs nicht nur auf Chemikalien, sondern auch auf Munition und Geräte zur Freisetzung von toxischen Chemikalien.³⁷⁷ Die Technik der additiven Fertigung ist nach den vorangegangenen Erläuterungen weder eine Munition noch ein Gerät, welches zur Freisetzung von toxischen Chemikalien dient und eigens dazu entworfen wurde. Abschließend wird von Artikel II Abs. 1 Buchst. c CWÜ Ausrüstung erfasst, die zur Verwendung von Munition oder Geräten zur Freisetzung toxischer Chemikalien eigens entworfen ist. Im Teil 2, Kapitel B. II zur Entwicklung der additiven Fertigung wurde jedoch bereits aufgezeigt, dass diese nicht eigens zur Freisetzung toxischer Chemikalien entworfen worden ist.

Für die Weitergabe der vom Regelungsbereich des CWÜ erfassten Güter ergeben sich verschiedenste Meldepflichten. Gemäß der in Artikel III Abs. 1 Buchst. a Ziffer iv CWÜ normierten Meldepflichten hat jeder Vertragsstaat die Weitergabe oder den Empfang einer chemischen Waffe sowie nach Artikel III Abs. 1 Buchst.

372 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 122; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 178 f.

373 Vgl. *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 122; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 178 f.

374 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 85.

375 *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSEK-Report Nr. 9/2016, S. 2.

376 Vgl. Anhang 1 CWÜ, B. Chemikalienlisten.

377 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 77; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 8; *Seidler-Diekmann*, Alte Probleme in neuem Gewand? Herausforderungen an das umfassende Chemiewaffenverbot, HSEK-Report 02/2008, S. 6.

c Ziffer iv CWÜ die Weitergabe oder den Empfang von Einrichtungen zur Herstellung chemischer Waffen (vgl. dazu Artikel V CWÜ) zu melden. Die Technik der additiven Fertigung ist keine chemische Waffe im Sinne des CWÜ. Dem Wortlaut zunächst nicht eindeutig zu entnehmen ist, ob die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unter die Meldepflichten des CWÜ fällt, sofern der Empfänger beabsichtigt damit Teile chemischer Waffen herzustellen.

Ferner zählt Teil VI des Anhangs 2 CWÜ die Weitergabe von Liste-1-Chemikalien zu Schutz- und Forschungszwecken sowie zu medizinischen und pharmazeutischen Zwecken an einen anderen Vertragsstaat unter bestimmten Voraussetzungen zu den nicht verbotenen Tätigkeiten in Übereinstimmung mit Artikel VI CWÜ.³⁷⁸ Gemäß Teil VI Buchst. B Abs. 3 CWÜ-Anhang 2 dürfen die weitergegebenen Chemikalien nicht an einen weiteren (dritten) Staat weitergegeben werden. Zudem ist die Weitergabe gemäß Teil VI Buchst. b Abs. 4 CWÜ-Anhang dem Technischen Sekretariat 30 Tage im Voraus anzuzeigen. Grundsätzlich ist von jedem Vertragsstaat eine jährliche Meldung über die weitergegebenen Chemikalien der Liste 1 vorzunehmen (vgl. Teil VI Buchst. b Abs. 6 CWÜ-Anhang 2). Chemikalien der Liste 1 finden bis auf wenige Ausnahmen, bspw. in der Pharmazie, kaum zivile Anwendung.³⁷⁹ Ebenso dürfen Liste-2-Chemikalien ausschließlich an Vertragsstaaten weitergegeben werden (vgl. Teil VII Buchst. c Abs. 31 CWÜ-Anhang 2). Chemikalien der Liste 2 werden hingegen häufiger als Liste 1 Chemikalien im zivilen Bereich verwendet. Dahingegen dürfen Liste-3-Chemikalien auch an andere Staaten, die nicht Vertragsstaaten des CWÜ sind, unter den in Teil VIII Buchst. c Abs. 26 CWÜ-Anhang 2 normierten Voraussetzungen weitergegeben werden, da diese Chemikalien in großem Umfang zivile Verwendung finden.³⁸⁰ Zu den Voraussetzungen der Weitergabe gehört unter anderem eine Erklärung über die endgültige Verwendung der Chemikalien (vgl. Teil VIII Buchst. c Abs. 26 d CWÜ).

Entsprechend des weiten Regelungsbereiches des CWÜ, welcher möglichst alle nicht erlaubten Tätigkeiten im Zusammenhang mit toxischen Chemikalien umfasst, kann jede Komponente einer chemischen Waffe bereits als verbotene Waffe betrachten werden.³⁸¹ Experten zu Folge kann mit Hilfe der additiven Fertigung derzeit keine vollständige chemische Waffe im Sinne des CWÜ hergestellt wer-

378 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 123; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 176.

379 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 122; *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 178.

380 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 122.

381 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 77 f.

den. Allerdings können zahlreiche einzelne Bauteile einer chemischen Waffe mittels der additiven Fertigung hergestellt werden. Beispielsweise können mit 3D-Scanner digitale Baupläne für chemische Waffen oder einzelne Waffenteile erstellt, welche sodann physisch oder digital weitergegeben und mit Hilfe von 3D-Druckern ausgedruckt werden können. Die grundsätzliche Entwicklung chemischer Waffen kann folglich durch die Technik der additiven Fertigung begünstigt werden.³⁸²

Änderungen des CWÜ sind gemäß Artikel XV CWÜ grundsätzlich möglich. Zunächst kann jeder Vertragsstaat Änderungen des Übereinkommens vorschlagen (Artikel XV Abs. 1 S. 1 CWÜ).³⁸³ Ein entsprechender Änderungsvorschlag ist gemäß Absatz 2 dem Generaldirektor vorzulegen, der ihn sodann an alle Vertragsstaaten und den Verwahrer weiterleitet. Artikel XV Abs. 2 S. 2 CWÜ sieht vor, dass ein Änderungsvorschlag nur im Rahmen einer Änderungskonferenz geprüft werden darf,³⁸⁴ welche einberufen wird, wenn ein Drittel oder mehr der Vertragsstaaten dem Generaldirektor spätestens 30 Tage nach der Weiterleitung des Änderungsvorschlags mitteilen, dass sie eine weitere Prüfung des Vorschlags befürworten. Die Änderungskonferenz findet unmittelbar im Anschluss an eine ordentliche Tagung der Konferenz statt, sofern die Vertragsstaaten nicht eine frühere Sitzung beantragen. Eine Änderungskonferenz findet frühestens 60 Tage nach der Weiterleitung des Änderungsvorschlags statt.

Ferner ist für eine Änderung des CWÜ die Mehrheit aller Vertragsstaaten notwendig (Artikel XV Abs. 3 Buchst. a CWÜ) und keine Vertragspartei darf gegen den Vorschlag stimmen.³⁸⁵ Sofern auf einer Änderungskonferenz Änderungen beschlossen wurden, treten diese für alle Vertragsstaaten 30 Tage nach Hinterlegung der Ratifikations- oder Annahmeerkunden in Kraft.³⁸⁶ Voraussetzung ist, dass die Änderungen von allen Vertragsstaaten, die auf der Änderungskonferenz eine Ja-Stimme abgegeben haben, ratifiziert oder angenommen worden (Artikel XV Abs. 3 Buchst. b) CWÜ). Bisher wurde von keinem der Vertragsstaaten ein entsprechender Änderungsantrag gestellt. Dies ist vorrangig darin begründet, dass man ähnlich wie beim BWÜ einen zu eng gefassten Regelungsbereich vermeiden

382 Vgl. Fey, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSFK-Report Nr. 9/2016, S. 11.

383 Kelle, Das Chemiewaffen-Übereinkommen und seine Umsetzung, HSFK-Report Nr. 12/1996, S. 12.

384 Yadav/Talmon, Germany works to strengthen the international response to the use of chemical weapons in Syria, GPIL, 14.

385 Vgl. Kelle, Das Chemiewaffen-Übereinkommen und seine Umsetzung, HSFK-Report Nr. 12/1996, S. 13; Yadav/Talmon, Germany works to strengthen the international response to the use of chemical weapons in Syria, GPIL, S. 14.

386 Kelle, Das Chemiewaffen-Übereinkommen und seine Umsetzung, HSFK-Report Nr. 12/1996, S. 12 f.

möchte, um insbesondere flexibel auf neue Entwicklungen reagieren zu können, bzw. nicht bei jeder neuen Entwicklung den Vertragstext im aufwändigen Verfahren abändern möchte.

b) Rechtliche Implikationen

Unstrittig ist, dass die Technik der additiven Fertigung keine Chemikalie verkörpert. Derzeit ist es, wie bereits erläutert, auch nicht möglich toxische Chemikalien mittels additiver Fertigung zu erzeugen. Allerdings ist es möglich, dass im Rahmen der additiven Fertigung Objekte gefertigt werden, die unter Umständen über toxische Eigenschaften verfügen.³⁸⁷ Zudem können bereits jetzt toxische Chemikalien im Rahmen der additiven Fertigung verwendet werden.³⁸⁸ Nach den bereits erläuterten Kriterien des CWÜ würden diese toxischen Objekte nur unter den Regelungsbereich fallen, wenn diese als chemische Waffe verwendet werden sollen, da auf die Absicht der Verwendung abgestellt wird. Die toxischen Eigenschaften der Objekte entstehen jedoch im Rahmen der additiven Fertigung – wie auch bei der herkömmlichen industriellen Produktion³⁸⁹ – als Nebeneffekt oder anteilsmäßig geringe Nebenprodukte³⁹⁰ und können zum Teil mittels Behandlung der Objekte mit UV-Strahlung deutlich abgemildert werden,³⁹¹ so dass der Zweck der Nutzung als chemische Waffe zunächst nicht besteht.

Im Hinblick auf die rasante Entwicklung der Technik der additiven Fertigung bleibt jedoch zu berücksichtigen, dass sich dieser Stand der Technik in den nächsten Jahren ändern könnte. Aus der rechtlichen Perspektive ist daher ein gewisses Maß an Flexibilität erforderlich, um auf diese möglichen Entwicklungen kurzfristig reagieren zu können. Mit dem weitgefassten Regelungsbereich des CWÜs wird diesem Bedenken jedoch Rechnung getragen. Grundsätzlich wird derzeit und auch bei künftigen Entwicklungen auf die Absicht der Nutzung als chemische Waffe, bzw. der Absicht zur Herstellung dieser, abgestellt. Ist eine dieser Tatbestände erfüllt, würden die Bestimmungen des CWÜ auf diesen Vorgang Anwendung finden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass chemische Waffen nach dem

387 Umweltbundesamt, Die Zukunft im Blick: 3D-Druck, Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen, S. 28 f.

388 BT Drucksache 18/13455 vom 29.08.2017, S. 149 f.

389 S. dazu Seidler-Diekmann, Alte Probleme in neuem Gewand? Herausforderungen an das umfassende Chemiewaffenverbot, HSK-Report 02/2008, S. 11.

390 Bierdel/Pfaff/Kilchert/Köhler/Baron/Bulach, Studie: Ökologische und ökonomische Bewertung des Ressourcenaufwands – Additive Fertigungsverfahren in der industriellen Produktion, S. 60; BT Drucksache 18/13455 vom 29.08.2017, S. 150.

391 Umweltbundesamt, Die Zukunft im Blick: 3D-Druck, Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen, S. 29.

CWÜ gar nicht erst hergestellt werden dürfen und somit eine Ausfuhr der Waffen theoretisch gar nicht möglich sein sollte.

Die Vergangenheit hat jedoch gezeigt, dass die Herstellung chemischer Waffen nie gänzlich ausgeschlossen werden kann. Daher sind insbesondere Umgehungs- ausfuhren zu verhindern. Die Meldepflichten, welche insbesondere zur Verhin- derung der Herstellung chemischer Waffen dienen, werden von der Verpflichtung zur Duldung von Inspektionen beim Vorliegen eines Verdachtes ergänzt (vgl. dazu Artikel IX CWÜ).³⁹² Gemäß Artikel XI Abs. 8 CWÜ hat jeder Vertragsstaat das Recht die Durchführung einer Verdachtsinspektion zu beantragen. Dieser An- trag stellt jedoch die ultima ratio dar, so dass zunächst Konsultationsmaßnahmen zu erfolgen haben und weitreichende Kooperationspflichten bestehen.³⁹³ Zur Ver- meidung des Missbrauchs der im Rahmen von Routine- und Verdachtsinspektio- nen gewonnen Erkenntnissen schreibt das CWÜ umfassende Maßnahmen zum Schutz vertraulicher Informationen vor.³⁹⁴ Grundsätzlich umfasst der Regelungs- bereich des CWÜ die konkret gelisteten Chemikalien, lässt jedoch über die weit gefassten Definitionen von Chemikalien oder Komponenten chemischer Waffen sowie über den Bezug zur beabsichtigten Verwendung einen weiten Raum für die Anwendung der Maßnahmen des CWÜ, welche den jeweiligen Vertragsstaaten obliegt.

Im Vergleich zum BWÜ ist der Regelungsbereich des CWÜ aufgrund der festge- legten Chemikalienlisten sowie der normierten Begriffsbestimmungen deutlich klarer abgegrenzt. Dennoch sind nicht alle Begrifflichkeiten abschließend defi- niert, so dass offenbleibt, ob etwa die Technik der additiven Fertigung, welche im CWÜ nicht explizit gelistet wird, als Komponente einer chemischen Waffe zu verstehen ist. Grundsätzlich ist die Technik der additiven Fertigung per se noch keine chemische Waffe, sie kann jedoch in Verbindung mit bestimmten Chemi- kalien zur Herstellung chemischer Waffen genutzt werden. Konkrete Vorgaben zur Technologieausfuhr enthält das CWÜ, genau wie das BWÜ, nicht.

Das rechtliche Grundgerüst für die effektive Exportkontrolle ist mit dem CWÜ zunächst gegeben. Die rechtliche Bindungswirkung der Bestimmungen des CWÜ ergibt sich aus der Rechtsnatur des völkerrechtlichen Vertrages. Die im CWÜ normierten Regelungen binden zunächst nur die derzeit 193 Vertragsstaaten³⁹⁵

392 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 118.

393 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 131; *Krutzsch/ Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 178 f.

394 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 134.

395 *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 78 f.

und werden daher in nationales Recht umgesetzt, welches sodann die im jeweiligen Vertragsstaat agierenden juristischen und natürlichen Personen bindet.³⁹⁶ Dies wird von Artikel VII CWÜ gestützt, welcher – ähnlich wie Artikel IV BWÜ³⁹⁷ – festlegt, dass die Vertragsstaaten die notwendigen innerstaatlichen Maßnahmen zur Durchführung des Abkommens zu treffen haben.³⁹⁸ Neben der Schaffung von innerstaatlichen Strafvorschriften zur effektiven Durchsetzung der Verbote des CWÜ ist die Bestimmung einer nationalen Behörde, welche für die internationale und institutionellen Zusammenarbeit – insbesondere mit der OVCW – zuständig ist, in Artikel VII Abs. 4 CWÜ vorgeschrieben.³⁹⁹ Neben Artikel VII CWÜ veranlassen weitere Vorschriften des CWÜs die Vertragsstaaten zur Umsetzung der Verpflichtungen.⁴⁰⁰ Insbesondere Artikel X CWÜ, welcher Vorgaben zur Hilfeleistung und zum Schutz gegen chemische Waffen normiert, verpflichtet die Vertragsstaaten zum Austausch von Informationen und Technologien zum Schutz vor chemischen Waffen sowie zur gegenseitigen Unterstützung im Falle von Bedrohungen im Zusammenhang mit chemischen Waffen.

Konkrete Sanktionen bei möglichen Verstößen gegen diese Verpflichtungen werden im CWÜ jedoch nicht normiert. Gemäß Artikel XII Abs. 1 i. V. m. Abs. 2 CWÜ können Rechte und Vorrechte, die sich für einen Vertragsstaat aus dem CWÜ ergeben eingeschränkt werden, sofern dieser Aufforderungen des Exekutivrates hinsichtlich der Einhaltung der Verpflichtungen des CWÜs nicht nachkommt. Ferner können gemäß Artikel XII Abs. 3 CWÜ Maßnahmen im Einklang mit dem Völkerrecht empfohlen werden, wenn ein Vertragsstaat nach dem CWÜ verbotene Tätigkeiten unternimmt und damit ein schwerer Schaden für Ziel und Zweck des CWÜ entsteht. Dabei handelt es sich dem Wortlaut nach jedoch lediglich um Empfehlungen, welche keinen verbindlichen Charakter aufweisen. Besonders schwerwiegende Fälle werden gemäß Artikel XII Abs. 4 CWÜ der Generalversammlung und dem Sicherheitsrat gemeldet,⁴⁰¹ die sodann für die weitere Verfolgung der Verstöße verantwortlich sind.

Die vermeintliche Nutzung der additiven Fertigung zu friedlichen oder Schutzzwecken als Deckmantel für verbotene Aktivitäten ist Experten zu Folge trotz der strengen Verifikations- und Kontrollmaßnahmen der OVCW nicht ausgeschlossen, insbesondere weil viele chemische Substanzen auch für zahlreiche zivile

396 Vgl. *Thoms* in: *Rüsken* (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 38.

397 *Brunner* in: *Ipsen* (Hrsg.), *Völkerrecht*, § 58, Rz. 22.

398 So auch *Bundscherer*, *Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen*, S. 27.

399 *Bundscherer*, *Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen*, S. 17, 151.

400 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, *The Chemical Weapons Convention: A Commentary*, S. 201.

401 *Bundscherer*, *Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen*, S. 18 f.

Zwecke verwendet werden können.⁴⁰² Aufgrund dessen sind die Vertragsstaaten verpflichtet ihre Vertragstreue nachzuweisen. Die OVCW führt strenge Kontrollen – insbesondere Vor-Ort-Kontrollen – der chemischen Industrie und des Chemiehandels durch. Dennoch dürfen zivile und industrielle Produktion sowie der Handel mit chemischen Substanzen nur in einem verhältnismäßigen Rahmen beschränkt und belastet werden.⁴⁰³

Die Intensität der Kontrollen und Meldepflichten hängt daher von der Toxizität und der Häufigkeit der zivilen Verwendung der Chemikalien ab, so dass die Chemikalien in drei verschiedene Listen im Anhang des CWÜ unterteilt werden.⁴⁰⁴ Toxische Chemikalien die in großen Mengen produziert und zu verschiedensten friedlichen Zwecken verwendet werden können, wie beispielsweise Chlor, werden jedoch nicht von den Listen erfasst. Dies dient dem möglichst ausgewogenen Verhältnis zwischen Kontrollen sowie den damit einhergehenden Belastungen und der effektiven Risikominimierung.⁴⁰⁵ Nach den Normen des CWÜ ist die Nutzung dieser Chemikalien als chemische Waffe dennoch verboten (vgl. Artikel I CWÜ) und muss aufgrund der innerstaatlichen Verpflichtung zur Einhaltung der Verbotsnormen entsprechend kontrolliert werden.⁴⁰⁶ Im Ergebnis muss die konkrete Umsetzung des Normen des CWÜ am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland im Kapitel C untersucht werden, um weitere rechtliche Implikationen erkennen zu können.

3. Australische Gruppe

Die AG basiert nicht auf einem völkerrechtlichen Vertrag, sondern ist ein informelles Forum, welches durch die politische Selbstbindung zur Harmonisierung der nationalen Exportkontrollmaßnahmen die Entwicklung sowie Verbreitung

402 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 91 f.; *Sattler/Bockelmann* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 3; s. zum terroristischen Einsatz chemischer Waffen: *Höhl/Kelle*, Die multilaterale Rüstungskontrolle von chemischen Waffen am Scheideweg, HSFK-Report Nr. 15/2003, S. 23.

403 *Sattler/Bockelmann* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 3.

404 *Ebenda*, Rz. 25.

405 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 441.

406 *Sattler/Bockelmann* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 3.

von biologischen und chemischen Waffen verhindern soll.⁴⁰⁷ Das namensgebende Land der AG leitet die AG-Sitzungen und stellt ein Sekretariat zur Koordinierung der Maßnahmen zur Verfügung.⁴⁰⁸ Alle Teilnehmerstaaten der AG sind zugleich Unterzeichner des BWÜ.⁴⁰⁹ Zudem gehören zu den Teilnehmerstaaten der AG die Erstunterzeichner des CWÜ.⁴¹⁰

Entstanden ist die AG aufgrund eines von der australischen Regierung einberufenen Treffens im Juni 1985 in Brüssel.⁴¹¹ Bei dieser Zusammenkunft trafen sich Vertreter der wichtigsten Lieferländer von Chemikalien und Chemieanlagen, um künftig den Einsatz von Giftgasen zu verhindern.⁴¹² Zuvor hatte eine Sonderuntersuchungsmission des VN-Generalsekretärs einen Verstoß gegen das Genfer-Giftgasprotokoll festgestellt. Die Ermittlungen ergaben, dass im 1. Golfkrieg zwischen Iran und Irak chemische Waffen zum Einsatz kamen. Als Reaktion führten einige Staaten Genehmigungsverfahren für die Ausfuhr von Chemikalien ein, da zahlreiche der im irakischen Chemiewaffenprogramm verwendeten Chemikalien von der internationalen Chemieindustrie bezogen wurden.

Insbesondere um die unwissentliche Verbreitung chemischer Waffen einzudämmen und die Ausnutzung unterschiedlicher Exportkontrollstandards zu verhindern, wurden auf Vorschlag Australiens zunächst einheitliche Exportkontrollmaßnahmen für Chemikalien, die zur Herstellung von Chemiewaffen genutzt

407 *Anthony/Eckstein/Zanders*, Multilateral military-related export control measures, SIPRI Yearbook 1997, S. 7; *Auswärtiges Amt*, Internationale Exportkontrollen; *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 23; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 12; *The Australia Group*, Haupt; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 46.

408 *Australian Government*, Department of Foreign Affairs and Trade, Australia Group (AG); *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 12.

409 *Anthony/Eckstein/Zanders*, Multilateral military-related export control measures, SIPRI Yearbook 1997, S. 351; *The Australia Group*, Die Haltung der AG zum B-Waffen-Übereinkommen; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 46.

410 *Anthony/Eckstein/Zanders*, Multilateral military-related export control measures, SIPRI Yearbook 1997, S. 351; *The Australia Group*, Die Haltung der AG zum Chemiewaffenübereinkommen.

411 *The Australia Group*, Die Entstehung der Australischen Gruppe; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 46.

412 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 11.

werden können, vereinbart.⁴¹³ Seit dem Jahr 1992 erstrecken sich die Exportkontrollmaßnahmen der AG auch auf biologische Waffen sowie Ausrüstung und Technologie zur Herstellung biologischer und chemischer Waffen.⁴¹⁴ Die Leitlinien der AG wurden ohne zeitliche Begrenzung beschlossen.

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Die AG setzt sich aus 42 Teilnehmerstaaten sowie der EU zusammen.⁴¹⁵ Grundsätzlich zu berücksichtigen ist, dass es sich um politische Selbstverpflichtungen handelt, welche damit nicht den Vorgaben der WVRK unterliegen. Dennoch ist unstrittig, dass sich der persönliche Regelungsbereich auf die Teilnehmerstaaten sowie der räumliche auf deren Hoheitsgebiete erstreckt. Die AG-Teilnehmerstaaten sind zugleich Vertragsstaaten des BWÜ und CWÜ⁴¹⁶ und kommen jährlich in Paris zusammen, um die Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele zu überprüfen und fortzuentwickeln.⁴¹⁷ Die gemeinsam vereinbarten Maßnahmen sollen für die Teilnehmerstaaten möglichst leicht umsetzbar sowie praktisch durchführbar sein und dabei nicht den gewöhnlichen Handel für rechtmäßige Zwecke beschränken (vgl. Leitlinie Nr. 1).⁴¹⁸

Neben den Teilnehmerstaaten gibt es in der AG auch Anwenderstaaten, welche sich einseitig entscheiden können, die Verpflichtungen der AG anzuwenden und daher keiner Annahme seitens der AG-Mitglieder bedürfen. Die Anwenderstaaten verpflichten sich schriftlich dazu die Leitlinien und Kontrolllisten sowie ihre künftigen Änderungen umzusetzen. Damit werden die Exportkontrollstandards in den Anwenderstaaten harmonisiert und die Staaten haben im Handel mit den AG-Teilnehmern aufgrund der Standardisierung vereinfachtere Handelsmöglichkeiten. Derzeit ist Kasachstan seit 2015 der einzige AG-Anwenderstaat.⁴¹⁹

Der Regelungsbereich der AG fokussiert sich auf die Koordinierung nationaler Exportkontrollmaßnahmen und setzt dabei die Verpflichtungen aus dem BWÜ

413 *Anthony/Eckstein/Zanders*, Multilateral military-related export control measures, SIPRI Yearbook 1997, S. 7; *The Australia Group*, Die Entstehung der Australischen Gruppe.

414 *Australian Government*, Department of Foreign Affairs and Trade, Australia Group (AG), *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 11.

415 Eine aktuelle Liste der Teilnehmerstaaten ist unter <https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/teilnehmer.html> (letzter Aufruf 05.06.2022 11.54 Uhr) abrufbar.

416 *Auswärtiges Amt*, Internationale Exportkontrollen; *The Australia Group*, Überblick.

417 *Australian Government*, Department of Foreign Affairs and Trade, Australia Group (AG); *The Australia Group*, Die Entstehung der Australischen Gruppe.

418 *The Australia Group*, Überblick.

419 *The Australia Group*, Anwenderländer der Australischen Gruppe.

sowie dem CWÜ um.⁴²⁰ Die Zielrichtungen des CWÜ und der AG unterscheiden sich zum Teil. Im Rahmen des CWÜ werden vorrangig die Lieferungen in Nichtmitgliedstaaten reguliert, während sich die AG-Leitlinien auf die Weitergaben bestimmter Güter, insbesondere in kritische Länder, fokussieren.⁴²¹ Ferner berufen sich die Teilnehmerstaaten der AG explizit auf die Sicherstellung der Einhaltung der Bestimmungen der VN-Resolution 1540 (2004).⁴²²

Gemäß Nr. 2 der Leitlinien für die Weitergabe sensibler chemischer oder biologischer Güter finden diese Anwendung auf die Weitergabe aller in den Kontrolllisten der AG aufgeführten Güter.⁴²³ Derzeit bestehen fünf AG-Kontrolllisten.⁴²⁴ Die drei Kontrolllisten für Vorprodukte für chemische Waffen, für Human- und Tierpathogene und Toxine sowie für Pflanzenpathogene listen derzeit keine Elemente der Technik der additiven Fertigung auf.⁴²⁵ Die beiden Kontrolllisten für chemische Produktionsanlagen, Ausrüstungen, zugehörige Technologie und Software sowie für Ausrüstungen zur Handhabung von biologischem Material, zugehörige Technologie und Software listen die Technik der additiven Fertigung nicht wortwörtlich. Sie erfassen jedoch Technologie im Zusammenhang mit von der AG erfassten Dual-Use-Ausrüstungsgütern sowie den entsprechenden Technologietransfer.

Der Regelungsbereich der AG ist jedoch nicht starr. Für Produktionsanlagen und -ausrüstung sowie entsprechende Technologie zur Herstellung von Dual-Use-Chemikalien, Pflanzen- und Tierpathogene, biologische Agenzien sowie Ausrüstung für biologische Dual-Use-Güter ist eine Ausfuhrgenehmigung⁴²⁶ erforderlich.⁴²⁷ Zur möglichst genauen Erfassung nicht friedlicher Zwecke werden die AG-Kontrolllisten regelmäßig überprüft sowie an technologische Fortschritte und

420 Anthony/Eckstein/Zanders, Multilateral military-related export control measures, SIPRI Yearbook 1997, S. 351; *The Australia Group*, Haupt.

421 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 12.

422 *The Australia Group*, Aktivitäten.

423 *The Australia Group*, Leitlinien für die Weitergabe sensibler chemischer oder biologischer Güter.

424 *The Australia Group*, Kontroll-Listen.

425 Vgl. Gemeinsame Kontrolllisten der AG unter: <https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/kontrolllisten.html> (letzter Aufruf: 07.06.2024 13.08 Uhr).

426 Die entsprechenden Ausfuhrlisten sind auf der Webseite der AG abrufbar, <https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/kontrolllisten.html> (letzter Aufruf 05.06.2022 12.56 Uhr).

427 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 12; *The Australia Group*, Aktivitäten.

neue wissenschaftliche Erkenntnisse angepasst.⁴²⁸ Bisher wurden Genehmigungsverfahren für mehr als 89 chemische Vorprodukte eingeführt.⁴²⁹ Folglich besteht die grundsätzliche Möglichkeit zur Reaktion auf neuste technologische Entwicklungen, wie etwa im Bereich der additiven Fertigung.

Die Leitlinien für die Weitergabe sensibler chemischer oder biologischer Güter (AG Guidelines)⁴³⁰ wurden zuletzt im Juni 2015 aktualisiert. Die AG Guidelines sollen bereits bei der „Erwägung einer Weitergabe von Geräten, Materialien, Technologie und Software die zu Aktivitäten im Zusammenhang mit chemischen und biologischen Waffen beitragen könnten“ befolgt werden. Der zeitliche Anknüpfungspunkt der Leitlinien liegt folglich bereits deutlich vor der tatsächlichen Ausfuhr von Gütern. In Nr. 1 nehmen die Leitlinien Bezug auf die einschlägigen VN-Resolutionen, Artikel III BWÜ und Artikel I CWÜ. Sowohl die materielle als auch die immaterielle Weitergaben gelisteter Güter, unabhängig davon, ob staatliche oder nichtstaatliche Akteure handeln, unterliegen nach Leitlinie Nr. 1 den Kontrollmaßnahmen, welche sich aus den weiteren Nummern der AG Guidelines ergeben.

Grundsätzlich werden die Leitlinien auf die Weitergabe aller in den AG-Kontrolllisten aufgeführten Güter, welche auch zugehörige Technologie und den Technologietransfer, insbesondere die Technologieausfuhr umfassen, angewendet. Die jeweiligen Regierungen der Teilnehmerstaaten können jedoch beschleunigte Genehmigungsverfahren anwenden, sofern eine Verbreitung von biologischen oder chemischen Waffen bei der Weitergabe gelisteter Güter ausgeschlossen ist. Dies trägt dem grundsätzlichen Ziel der Exportkontrollregime, die Wirtschaftsbeteiligten in ihrem Handeln möglichst wenig zu beschränken, Rechnung.⁴³¹ Ebenso liegt es im Ermessen der Regierungen der Teilnehmerstaaten, eine Ausfuhrgenehmigung zu versagen, sofern die Gefahr der Nutzung der Güter im Zusammenhang mit Biologie- oder Chemiewaffen besteht (Nr. 2 AG-Leitlinien) sowie zusätzliche Bedingungen an die Weitergabe – auch nicht gelisteter Güter – zu knüpfen, insbesondere um die öffentliche Ordnung und Sicherheit nicht zu gefährden (AG-Leitlinie Nr. 8).

Darüber hinaus sollen die Teilnehmerstaaten gemäß AG-Leitlinie Nr. 7 eine Genehmigungspflicht für die Weitergabe nicht erfasster Güter vorschreiben, wenn der Ausführende von den zuständigen Behörden darüber informiert wird, dass die betreffenden Güter gänzlich oder in Teilen im Zusammenhang mit biologischen

428 *Australian Government*, Department of Foreign Affairs and Trade, Australia Group (AG).

429 *The Australia Group*, Aktivitäten.

430 *The Australia Group*, Leitlinien für die Weitergabe sensibler chemischer oder biologischer Güter.

431 Vgl. *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 5.

oder chemischen Waffen bestimmt sein können oder dies dem Ausführenden bewusst ist und dieser die zuständige Behörde entsprechend unterrichtet (sogenannte Catch-All-Klausel).⁴³²

Nr. 3 der AG-Leitlinien lässt den innerstaatlichen Rechtsvorschriften, insbesondere im Hinblick auf die effektive Durchsetzung und Sanktionierung ein hohes Maß an Bedeutung zukommen. Vor Erteilung einer Genehmigung einer Weitergabe eines von der AG erfassten Gutes sollten die Teilnehmerstaaten sich entweder vergewissern, dass die Güter nicht für eine Wiederausfuhr bestimmt sind, bei einer etwaigen Wiederausfuhr die Güter von der empfangenden Regierung im Einklang mit diesen Leitlinien erfasst werden oder zufriedenstellende Versicherungen einholen, dass vor einer erneuten Weitergabe an einen Drittstaat ihre Zustimmung eingeholt wird (AG-Leitlinie Nr. 5). Um die effektive Durchsetzung der Exportkontrollmaßnahmen der AG zu erreichen, sieht diese schwere politische Sanktionen vor.⁴³³ Zur Förderung der Anwendung der Leitlinien sollen die Teilnehmerstaaten einschlägige Informationen austauschen (AG-Leitlinie Nr. 9).

Den Leitlinien wurden im Laufe der Jahre noch verschiedene Bestimmungen hinzugefügt. Zur Vermeidung von Schlupflöchern sollen die Teilnehmerländer regelmäßig Informationen zur Versagung von Ausfuhren bei nicht gelisteten Gütern austauschen und verwehrte Ausfuhren für im Wesentlichen identische Ausfuhren gegenseitig anerkennen. Das bedeutet, dass eine Ausfuhrgenehmigung nur nach Beratung mit dem Teilnehmerstaat, der die Ausfuhr bereits versagt hatte erteilt werden soll. Der Tatbestand „im Wesentlichen identisch“ liegt vor, wenn dasselbe biologische Agens, dieselbe Chemikalie oder Geräte mit denselben oder ähnlichen technischen Daten und Leistungseigenschaften an denselben Empfänger verkauft werden. Im Hinblick auf den freien Warenverkehr und die Ausfuhrfreiheit innerhalb der EU legen die Leitlinien fest, dass jeder EU-Mitgliedstaat die Leitlinien auch bei Weitergaben an andere EU-Mitgliedstaaten zu berücksichtigen hat.⁴³⁴

b) Rechtliche Implikationen

Die Leitlinien der AG dienen als Ergänzung zu den Vorgaben des BWÜ und CWÜ. Dennoch erfassen auch sie die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht explizit in ihren Vorgaben und Kontrolllisten. Sofern die Technik der

432 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 12.

433 *The Australia Group*, Die Australische Gruppe und der rechtmäßige Handel.

434 *The Australia Group*, Leitlinien für die Weitergabe sensibler chemischer oder biologischer Güter.

additiven Fertigung für die Handhabung von in den AG-Kontrolllisten aufgeführtem biologischen oder chemischen Material genutzt werden soll, sollen die in den AG-Guidelines normierten Verpflichtungen eingehalten werden. Dies setzt folglich die Kenntnis der Nutzungsabsicht des Empfängers der Technik der additiven Fertigung voraus.

Darüber hinaus werden die von den AG-Kontrolllisten erfassten Güter zumeist zu zahlreichen zivilen Zwecken benötigt. Zu diesen Gütern gehört auch die Technik der additiven Fertigung, sofern diese zu nicht friedlichen Zwecken im Zusammenhang mit biologischen oder chemischen Waffen ausgeführt wird. Die in den AG Guidelines normierte Catch-All-Klausel sowie die Regelungen zum Technologietransfer überlassen es damit dem Ermessen der Teilnehmerstaaten entsprechende Maßnahmen zur Durchsetzung und Verhinderung von entsprechenden Ausfuhren, insbesondere auch zur Technologieausfuhr, umzusetzen.

Vorrangig zielen die AG-Leitlinien darauf ab die Teilnehmerstaaten im Prozess der Ausfuhrgenehmigungserteilung zu unterstützen. Aufgrund der Rechtsnatur des Exportkontrollregimes sind die dort verankerten Maßnahmen nicht abschließend und weder für natürliche und juristische Personen, noch für die Mitgliedstaaten rechtlich verbindlich. Ferner werden keine Vorgaben hinsichtlich der Sanktionierung bei einer Nichteinhaltung der Vorgaben in den Richtlinien festgelegt. Zwar bekräftigt die AG, beispielsweise auf ihrer Webseite,⁴³⁵ dass schwere politische Sanktionen verhängt werden, sofern sich die Teilnehmerstaaten gegen die Leitlinien verstoßen, jedoch wird nicht weiter ausgeführt, wie diese Sanktionen ausgestaltet und durchgesetzt werden. Dies führt insbesondere zu Unsicherheiten im Bereich der Sanktionsmöglichkeiten bei Nichteinhaltung der Vorgaben der AG seitens der Teilnehmerstaaten.

4. Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen

Bereits am 24. Januar 1946 wurde mit der ersten Resolution der VN eine Kommission für die Abrüstung von Atomwaffen (United Nations Atomic Energy Commission, UNAEC) eingerichtet.⁴³⁶ Neben der vollständigen Abrüstung von Nuklear- und Massenvernichtungswaffen, sollte der wissenschaftliche Austausch zur friedlichen Nutzung der Nuklearenergie gefördert und Sicherungsmaßnahmen

⁴³⁵ *The Australia Group*, Die Australische Gruppe und der rechtmäßige Handel.

⁴³⁶ *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 43; *United Nations General Assembly Resolutions*, Establishment of a Commission to Deal with the Problem Raised by the Discovery of Atomic Energy, A/RES/1 (I), 24 January 1946, S. 9.

unterworfen werden.⁴³⁷ Die von der UNAEC erstellten Berichte konnten jedoch zu keiner Einigung im Rahmen der VN führen.⁴³⁸ Der völkerrechtliche Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen, auch Atomwaffensperrvertrag genannt⁴³⁹, wurde somit erst zum 1. Juli 1968⁴⁴⁰ fertiggestellt und trat am 5. März 1970 in Kraft.⁴⁴¹ Völkerrechtliche Verträge treten in der Regel nicht mit Ihrer Unterzeichnung, sondern erst mit ihrer Ratifikation sowie der Hinterlegung der Ratifikationsurkunden in Kraft.⁴⁴² In der Bundesrepublik Deutschland gilt der NVV seit dem 2. Mai 1975⁴⁴³. Am 11. Mai 1995 wurde der NVV gemäß Artikel X Abs. 2 NVV ohne weitere Befristung verlängert.⁴⁴⁴

Nuklearwaffen sind im Gegensatz zu biologischen und chemischen Waffen, abgesehen von dem Einsatz von Atombomben seitens der USA zum Ende des zweiten Weltkrieges, in den vergangenen Jahren und auch derzeit kein gängiges Mittel der Kriegsführung, sondern dienen eher zur Abschreckung.⁴⁴⁵ Zwar gehen Wissenschaftler zum heutigen Stand der Technik davon aus, dass Kernwaffen nicht ausschließlich mittels der Technik der additiven Fertigung hergestellt werden

437 *United Nations General Assembly Resolutions*, Establishment of a Commission to Deal with the Problem Raised by the Discovery of Atomic Energy, A/RES/1 (I), 24 January 1946, S. 9.

438 *Goldschmidt*, A forerunner of the NPT? The Soviet proposals of 1947, IAEA Bulletin, 1986, S. 58; *Shils*, The Failure of the United Nations Atomic Energy Commission: An Interpretation, The University of Chicago Law Review, 1948, S. 855 ff.

439 *Beutel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 5.

440 *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 44.

441 *Bundeszentrale für politische Bildung*, 50 Jahre Atomwaffensperrvertrag: Ende des nuklearen Wettrüstens?; *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 30; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 29; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, Status of the treaty.

442 *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 4.

443 BGBl. II, Nr. 25 v. 7.5.1976, S. 552; *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen.

444 BT-Drucksache 13/4450 v. 24.4.1996, S. 13; *United Nations*, NPT/CONF.1995/32 (Part I), Annex, Decision 3, Extension of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons; *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 30; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 32; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons.

445 *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 27; vgl. *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 39.

können, da zum einen das spaltbare Material wie hochangereichertes Uran oder Plutonium sowie elektronische Steuerungselemente wie Urangaszentrifugen nicht mit einem 3D-Drucker erzeugt werden können und zum anderen bei der Fertigung im Rahmen von Kernwaffenprogrammen spezielle Maschinen und Erfahrungen von Fachkräften notwendig sind, welche derzeit nicht von der additiven Fertigung ersetzt werden können.⁴⁴⁶ Trotzdem birgt die additive Fertigung den Wissenschaftlern zu Folge zahlreiche Risiken, die sich negativ auf die Nichtverbreitung von Kernwaffen auswirken können, denn es wird einzelnen Herstellern von beispielsweise Atomwaffen mit den additiven Fertigungsverfahren deutlich leichter gemacht, sich die Einzelteile von Atomwaffen zu beschaffen, indem diese ihren Beschaffungsprozess neu strukturieren und mit der additiven Fertigung kombinieren.⁴⁴⁷

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Zunächst erstreckt sich der räumliche Regelungsbereich des NVV auf die gesamten Hoheitsgebiete seiner Vertragsstaaten (vgl. Artikel 29 WVRK)⁴⁴⁸. Völkerrechtlich bindend ist der NVV für seine Vertragsparteien. Derzeit umfasst der Regelungsbereich des NVV 191 Staaten⁴⁴⁹, wobei Nordkorea am 10. Januar 2003 sein Austreten aus dem Vertrag angekündigt hat.⁴⁵⁰ Gemäß Artikel X Abs. 1 NVV ist jede Vertragspartei berechtigt vom NVV zurückzutreten, sofern durch außergewöhnliche, mit dem NVV in Zusammenhang stehenden Ereignissen, eine Gefährdung der höchsten Interessen des Landes eintreten. Dies ist gemäß Artikel X

446 *de Vries* in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), Research Handbook on International Arms Control Law, S. 412; *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSKF-Report Nr. 9/2016, S. 23; *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, The Washington Quarterly, Volume 38, Issue 3, 10.

447 *de Vries* in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), Research Handbook on International Arms Control Law, S. 412; *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, The Washington Quarterly, Volume 38, Issue 3, 7.

448 S. dazu auch *Herdegen*, Völkerrecht, § 15, Rz. 17.

449 *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, Status of the treaty (enthält eine vollständige Liste der Vertragsstaaten des NVV).

450 *Beutel* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 5; *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 30; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 29; *International Atomic Energy Agency (IAEA)*, Fact Sheet on DPRK Nuclear Safeguards; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Democratic People's Republic of Korea: Accession to Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT).

Abs. 1 S. 2 und 3 NVV allen anderen Vertragsparteien sowie dem VN-Sicherheitsrat unter Darlegung der außergewöhnlichen Ereignisse, drei Monate im Voraus mitzuteilen. Das Austrittsersuchen Nordkoreas wurde bislang von der Konferenz der Vertragsparteien jedoch noch nicht anerkannt.⁴⁵¹

Der sachliche Regelungsbereich des NVV erstreckt sich zunächst auf das Verbot der Weitergabe und Annahme von Kernwaffen und sonstigen Kernsprengkörpern (vgl. Artikel I und II NVV). Die Weitergabe einer vollständig funktionsfähigen Kernwaffe oder eines entsprechenden Sprengkörpers über die Weitergabe der Technik der additiven Fertigung ist derzeit ausgeschlossen. Zur Herstellung einer solchen Waffe wird nukleares Material benötigt, welches zum aktuellen Stand der Technik mittels eines 3D-Druckers nicht reproduzierbar ist.⁴⁵² Dies bedeutet jedoch nicht, dass die additive Fertigung oder einzelne Elemente davon gänzlich vom Regelungsbereich des NVV ausgeschlossen sind.

Der Vertrag sieht insbesondere vor, dass den Nichtkernwaffenstaaten grundsätzlich kein Zugang zu nuklearen Materialien und Technologien gewährt wird (sog. Nichtverbreitung, vgl. Artikel I und II NVV). Von diesem Prinzip kann abgewichen werden, sofern die Voraussetzungen des Artikel III NVV erfüllt sind. Zu den strengen Voraussetzungen des Artikel III NVV gehört, dass die nuklearen Materialien und Technologien ausschließlich für streng friedliche Zwecke weitergegeben werden dürfen. Eine abschließende Auflistung der Materialien und Technologie, die unter den Anwendungsbereich des NVV fallen, enthält dieser nicht. Entsprechende Listen sind jedoch in den Exportkontrollregimen festgeschrieben.⁴⁵³

Ferner verpflichten sich die Vertragsparteien, die Kernwaffenstaaten sind, gemäß Artikel VI NVV zur nuklearen Abrüstung sowie zur Unterzeichnung eines Vertrages über die vollständige Abschaffung von Atomwaffen. Gemäß Artikel IX Abs. 3 S. 2 NVV sind Kernwaffenstaaten solche Staaten, die vor dem 1. Januar

451 *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Democratic People's Republic of Korea: Accession to Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT).

452 Vgl. Fey, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSKF-Report Nr. 9/2016, S. 23; Kroenig/Volpe, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, *The Washington Quarterly*, Volume 38, Issue 3, S. 8.

453 Werner, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, *AW-Prax* 07/1995, 249.

1967 eine Kernwaffe oder einen sonstigen Kernsprengkörper hergestellt oder gezündet haben. Demnach sind die USA, Russland, Frankreich, Großbritannien und China Kernwaffenstaaten im Sinne des NVV.⁴⁵⁴

Nicht vom sachlichen Regelungsbereich des NVV ist ein explizites Einsatzverbot von Nuklearwaffen erfasst.⁴⁵⁵ Zum einen ergibt sich dieses jedoch bereits aus der vollständigen Abrüstungsverpflichtung nach Artikel VI NVV. Zum anderen wurde in einem von den VN nach Artikel 96 Abs. 2 VN-Charta eingeleiteten Gutachtenverfahren⁴⁵⁶ festgestellt, dass die Androhung und der Gebrauch von Nuklearwaffen ein Verstoß gegen das Völkerrecht darstellen.⁴⁵⁷ Aufgrund der Tatsache, dass die Technik der additiven Fertigung keine Nuklearwaffe im Sinne des NVV verkörpert, wird dieser Aspekt hier nicht weiter analysiert.

Obwohl dem NVV das Prinzip der Nichtverbreitung und die atomare Abrüstung zu Grunde liegen,⁴⁵⁸ werden nach Artikel IV NVV alle Vertragsparteien verpflichtet, den Austausch von Ausrüstungen, Materialien sowie wissenschaftlichen und technologischen Informationen zur friedlichen Nutzung der Kernenergie zu erleichtern, zu denen auch die Technik und Technologie der additiven Fertigung zählen könnte. Neben der Entwicklung von Kernwaffen, kann das nukleare Material sowie die dazugehörige Technologie zu friedlichen Zwecken wie der Energieerzeugung genutzt werden.⁴⁵⁹ Die additive Fertigung ermöglicht im Bereich der friedlichen Nutzung von Nuklearenergie bereits eine deutlich schnellere so-

454 *Beutel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 5; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 30; *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 44; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249.

455 *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 31.

456 International Court of Justice, Request for advisory opinion transmitted to the Court under the United Nations General Assembly resolution 49/75 K of 15 December 1994.

457 S. vertiefend dazu: *International Court of Justice*, Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons.

458 *Beutel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 5; *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 44.

459 *Völkle*, Kernenergie, Chancen und Risiken, S. 15.

wie kostengünstigere Möglichkeit zur Prototypenentwicklung und Vervielfachung von Bauteilen⁴⁶⁰.⁴⁶¹ Ein exemplarisches Beispiel aus dem Bereich der legalen Atomenergienutzung zeigt die China National Nuclear Corporation, welche bereits Brennelement-Füße additiv gefertigt hat und andere Reaktorteile wie Reaktordruckbehälter und Dampfleitrohre zu fertigen plant. Eine industrielle additive Massenproduktion solcher Teile sei laut Chinesischen Experteneinschätzungen aus dem Jahr 2016 in circa zehn Jahren, also ab dem Jahr 2026 realistisch. Das Rapid Prototyping Verfahren führt dazu, dass Prototypen auch im Bereich der Kernwaffenentwicklung deutlich schneller und auch günstiger hergestellt werden können.⁴⁶²

Besondere Berücksichtigung erhalten nach Artikel IV Abs. 2 NVV die Entwicklungsgebiete, welche einen erhöhten Bedarf an Unterstützung haben. Der Austausch von Wissen, Technologie und nuklearem Material zur friedlichen Nutzung führt besonders in den Entwicklungsländern zur Wohlstandssteigerung und kann damit zur Gesundheit sowie zur Erhöhung der Lebensqualität in der Bevölkerung beitragen.⁴⁶³ Der Befürchtungen, dass dies als Deckmantel zur Herstellung von Kernwaffen genutzt wird, soll mit den strengen Voraussetzungen des NVV zum Austausch der Materialien und Technologien entgegengewirkt werden.⁴⁶⁴ Besonders bedeutsam ist dies, da es nach dem derzeitigen Stand der Technik möglich ist, dass neben den Prototypen auch einfache Teile von Kernwaffen oder Kernsprengkörper mittels additiver Fertigung hergestellt werden. Allerdings ist das Drucken von essentiellen Bestandteilen einer Nuklearwaffe, wie etwa der Gaszentrifuge, aufgrund der hohen Präzisionsanforderungen aktuell nicht möglich.⁴⁶⁵

Zudem können mittels 3D-Scannern bereits Baupläne für Kopien von Originalteilen erstellt werden (siehe dazu Teil 2, Kapitel B. IV.). Somit ist es auch mög-

460 Experten gaben bereits bekannt Komponenten für Nuklearenergie mittels 3D-Drucktechnik herzustellen und zu verwenden, s. dazu *World Nuclear News*, First-of-its-kind 3D printed nuclear fuel component to enter use.

461 *Oak Ridge National Laboratory*, 3D-printed nuclear reactor promises faster, more economical path to nuclear energy.

462 *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSFK-Report Nr. 9/2016, S. 23.

463 *IAEA*, *IAEA Safeguards, Delivering Effective Nuclear Verification for World Peace*, 2016, S. 2.

464 *Bauer* in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), *Recht der Exportkontrolle*, S. 79 f.; *Bundeszentrale für politische Bildung*, 50 Jahre Atomwaffensperrvertrag: Ende des nuklearen Wettrüstens?; *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), *Völkerrecht*, § 58 Rz. 31; *IAEA*, *IAEA Safeguards, Delivering Effective Nuclear Verification for World Peace*, 2016, S. 2; *NSG*, Über die NSG.

465 *Kelley*, Is three-dimensional (3D) printing a nuclear proliferation tool? *Non-Proliferation Papers* No. 54 2017, 10.

lich, Teile von Kernwaffen und Kernsprengkörpern mit 3D-Scannern oder entsprechenden Druckdateien herzustellen sowie die Pläne in Form von digitalen Bauplänen zu versenden. Zwar sind Kernwaffen und Kernsprengkörper ohne das spaltbare Material und andere Kernbestandteile nicht funktionsfähig, allerdings kann die Herstellung von Nuklearwaffen durch die additive Fertigung begünstigt werden.⁴⁶⁶

Artikel I NVV legt, wie bereits erläutert, fest, dass sich jeder Kernwaffenstaat, der Vertragspartei ist, dazu verpflichtet, einen Nichtkernwaffenstaat weder zu unterstützen noch zu ermutigen, noch zu veranlassen, Kernwaffen oder sonstige Kernsprengkörper herzustellen oder zu erwerben oder die Verfügungsgewalt darüber zu erlangen. Gleichmaßen ist gemäß Artikel II NVV jeder Nichtkernwaffenstaat, der Vertragspartei ist, verpflichtet Kernwaffen oder sonstige Kernsprengkörper oder die Verfügungsgewalt darüber unmittelbar oder mittelbar anzunehmen, diese herzustellen oder zu erwerben und auch keine Unterstützung zur Herstellung zu suchen oder anzunehmen. Folglich ist jeglicher Austausch von Wissen, Technologie und nuklearem Material, der nicht zu rein friedlichen Zwecken erfolgt, im Rahmen des NVV verboten.⁴⁶⁷

Änderungen des NVV sind gemäß Artikel VIII Abs. 1 NVV auf Vorschlag jeder Vertragspartei möglich. Ein Änderungsvorschlag ist den Verwahrregierungen zu übermitteln, die ihn allen Vertragsparteien zuleitet. Daraufhin berufen die Verwahrregierungen auf Antrag von mindestens einem Drittel der Vertragsparteien zur Prüfung des Änderungsvorschlags eine Konferenz ein, zu der alle Vertragsparteien eingeladen werden (Artikel VIII Abs. 1 NVV).

Die Änderung des NVV kann sodann durch Stimmenmehrheit aller Vertragsparteien erreicht werden (Artikel VIII Abs. 2 NVV). Dazu zählen sowohl die Stimmen aller Kernwaffenstaaten, die Vertragspartei sind, als auch alle sonstigen Vertragsparteien, die im Zeitpunkt der Zuleitung des Änderungsvorschlags Mitglied des Gouverneursrats der Internationalen Atomenergie-Organisation sind. Die Änderung tritt für jede Vertragspartei, die ihre Ratifikationsurkunde zu der Änderung hinterlegt hat dann in Kraft, wenn die Mehrheit aller Vertragsparteien die Hinterlegung der Ratifikationsurkunden durchgeführt hat. Danach tritt die Änderung für jede weitere Vertragspartei mit der Hinterlegung ihrer Ratifikationsurkunde zu der Änderung in Kraft (Artikel VIII Abs. 2 NVV).

466 Fey, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSFK-Report Nr. 9/2016, S. 23 f.

467 Beutel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 5; Hertwig in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 30 f.

Gemäß Artikel VIII Abs. 3 NVV wird fünf Jahre nach dem Inkrafttreten dieses Vertrags in Genf eine Konferenz der Vertragsparteien zu dem Zweck abgehalten, die Wirkungsweise dieses Vertrags zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die Ziele der Präambel und die Bestimmungen des Vertrags verwirklicht werden. Danach kann eine Mehrheit der Vertragsparteien in Abständen von je fünf Jahren die Einberufung weiterer Konferenzen mit demselben Ziel der Überprüfung der Wirkungsweise des Vertrags erreichen, indem sie den Verwahrregierungen einen diesbezüglichen Vorschlag unterbreitet.

b) Rechtliche Implikationen

Sowohl der Begriff der Ausfuhr, als auch die Technik der additiven Fertigung werden nicht explizit vom NVV erfasst. Insgesamt können die Herstellung von Prototypen sowie die Reproduktion von Bauteilen für Kernwaffen und Kernsprengkörper mittels additiver Fertigung dennoch unter den Regelungsbereich des NVV fallen. Allerdings erfüllen diese Vorgänge nicht den vorliegend zu untersuchenden Tatbestand der Ausfuhr, sondern lediglich den der Herstellung. Rechtsunsicherheit besteht darüber, ob bei der länderübergreifenden Weitergabe von Technologie zur Unterstützung der Herstellung von Nuklearwaffen, bzw. zu nicht friedlichen Zwecken die Beschränkungen des NVV Anwendung finden.

Unstrittig ist, dass zunächst immer auf den Zweck der jeweiligen Ausfuhr im Zusammenhang mit nuklearen Waffen abgestellt werden muss. Dies erfordert folglich zunächst die Kenntnis der wahren Gründe für die Ausfuhr. Die Betreiber versteckter Atomwaffenprogramme stehen nicht mehr vor der Herausforderung die strengen exportkontrollrechtlichen Regelungen zu umgehen und möglichst unbemerkt die benötigten Komponenten einzukaufen, sondern können sich alternativ 3D-Drucker, die entsprechenden Werkstoffe und Konstruktionspläne zur vermeintlich friedlichen Nutzung erwerben.⁴⁶⁸ Außerdem kann die Herstellungsveränderung mit Hilfe der additiven Fertigungsverfahren dazu führen, dass die illegale Atomwaffenproduktion erst entdeckt wird, wenn nur noch solche Komponenten angeschafft werden, die nicht mittels additiver Fertigung hergestellt werden können. Zwar unterliegen diese Materialien den strengen exportkontrollrechtlichen Vorschriften, allerdings ist eine Umgehung der Exportkontrollmaßnahmen nicht vollständig auszuschließen.⁴⁶⁹ Damit steigt die Möglichkeit von

468 *Christopher*, 3D Printing: A Challenge to Nuclear Export Controls, Strategic Trade Review, Volume 1, Issue 1, 23; *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Non-proliferation Challenge, The Washington Quarterly, Volume 38, Issue 3, 7 f.

469 *de Vries* in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), Research Handbook on International Arms Control Law, S. 412 ff.

illegalen Atomwaffenfertigungen unter Nutzung von additiven Fertigungsverfahren erheblich an. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass die additive Fertigung derzeit weder die Uranumwandlung oder die Handhabung von hoch giftigem Plutonium erleichtert noch dazu führt, dass Kernreaktoren kleiner sowie ganz ohne Umweltbelastungen agieren und damit leichter zu verstecken sind.⁴⁷⁰

Im Gegensatz zur Exportkontrolle im Bereich der biologischen und chemischen Waffen erfolgt die Kontrolle der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) zur Verhinderung von Missbräuchen von nuklearen Materialien über Materialbilanzen, welche die Kontrollen deutlich übersichtlicher und damit einfach gestalten. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich spaltbares Material abschließend definieren lässt, wohingegen chemische und biologische Stoffe zur Waffenherstellung aufgrund ihrer hohen zivilen Verwendungsmöglichkeiten nicht abschließend in einem Rechtstext definiert werden können.⁴⁷¹

Da der NVV für seine Vertragsstaaten völkerrechtlich bindend ist, haben diese innerstaatliche Maßnahmen zu erlassen, um ihren Verpflichtungen nachzukommen. Dabei lässt der NVV den Vertragsstaaten einen gewissen Gestaltungsspielraum bei der konkreten Umsetzung der Verpflichtungen. Diese werden anhand der Bundesrepublik Deutschland im Kapitel C untersucht. Ferner enthält der NVV keine Vorgaben zur Technologieausfuhr im Zusammenhang mit nuklearen Waffen. Abschließen werden auch im NVV keine Vorgaben hinsichtlich der Sanktionierung von Verstößen normiert.

5. Zangger Memoranden

Die Maßnahmen des NVV werden durch die sogenannten Zangger Memoranden ergänzt.⁴⁷² Die Zangger Memoranden sind zwischen 1971 und 1974 von einer Gruppe von 15 Staaten, welche Lieferanten und potentiellen Lieferanten nuklearer Materialien waren, in Wien erarbeitet worden, insbesondere um die Verpflichtungen aus Artikel III Abs. 2 NVV zu präzisieren.⁴⁷³ Namensgebend war der erste

470 *Kroenig/Volpe*, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, *The Washington Quarterly*, Volume 38, Issue 3, 11 f.

471 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 119.

472 *Benicke* in: *Kronke/Melis/Kuhn* (Hrsg.), *Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht*, Teil B. Warenhandel, Rz. 8.

473 *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), *AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge*, Rz. 6; *Karpenstein/Kottmann* in: *Krenzler/Herrmann/Niestedt* (Hrsg.), *Erwägungsgründe Verordnung (EG) Nr. 428/2009*, Rz. 18; *Zangger Committee*, History.

Vorsitzende des sogenannten Zangger Ausschuss, Prof. Claude Zangger.⁴⁷⁴ Insgesamt unterliegen nach den Zangger Memoranden Ausfuhren gelisteter Güter in Nichtkernwaffenstaaten, welche nicht Mitglieder des NVV sind, den Sicherungsmaßnahmen der IAEO. Durch die Auslösung der Sicherungsmaßnahmen sind die zeitlich unbefristet geltenden Zangger Memoranden auch als "Triggerliste" bekannt.⁴⁷⁵

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Die Zangger Memoranden sind zwar völkerrechtlich nicht verbindlich, dennoch erfasst der persönliche Regelungsbereich der Zangger Memoranden unstrittig die derzeit 39 Mitgliedstaaten⁴⁷⁶. Weiterhin erstreckt sich der räumliche Regelungsbereich der Zangger Memoranden auf die Hoheitsgebiete der 39 Mitgliedstaaten. Bei den Memoranden handelt es sich nicht um einen völkerrechtlich bindenden Vertrag, wie bei dem NVV, sondern um ein sogenanntes gentlemen's agreement.⁴⁷⁷ Entsprechend entfalten die Vorgaben keine rechtliche Bindungswirkung für ihre Teilnehmerstaaten. Zudem finden die Zangger Memoranden lediglich bei Lieferungen in Nichtkernwaffenstaaten, die nicht Mitglieder des NVV sind, Anwendung,⁴⁷⁸ so dass die Memoranden nur noch auf wenige Lieferungen Anwendung finden, zu denen beispielsweise entsprechende Lieferungen nach Indien, Israel oder Pakistan zählen.⁴⁷⁹

Der sachliche Regelungsbereich der Zangger Memoranden erfasst darüber hinaus und in Ergänzung zum NVV⁴⁸⁰ Regelungen zum Export und damit zur Ausfuhr

474 *Griebel* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 6; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 248.

475 *Griebel* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 6; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 248 f.; *Zangger Committee*, History.

476 Eine aktuelle Liste der Mitgliedstaaten ist unter <http://zanggercommittee.org/members.html> abrufbar.

477 *Zangger Committee*, Zangger Committee and the NPT.

478 *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 248.

479 Vgl. *Zangger Committee*, Our mission.

480 *Benicke* in: Kronke/Melis/Kuhn (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 8.

von nuklearen Material und entsprechender spezieller Ausrüstung in Nichtkernwaffenstaaten.⁴⁸¹ Im Rahmen der Zangger Memoranden darf das Ausgangs- oder besonders spaltbare Material bei Ausfuhren in Nichtkernwaffenstaaten, nicht für Kernwaffen oder sonstige Kernsprengkörper abgezweigt werden. Weiterhin ist ein Reexport in Nichtkernwaffenstaaten vorbehaltlich der Akzeptanz entsprechender Sicherungsmaßnahmen grundsätzlich unzulässig.⁴⁸² Ziel ist es, die Abzweigung solcher Materialien zu nicht friedlichen Zwecken zu verhindern.⁴⁸³ Neben den Definitionen der Begriffe „Ausgangsmaterial“ und „besonders spaltbares Material“ werden die Bedingungen und Verfahren für die Ausfuhr der in den Anhängen gelisteten Güter festgelegt. Hingegen werden Begriffe wie „Ausfuhr“ oder „technische Unterstützung“ nicht in den Memoranden definiert.⁴⁸⁴

Trotz fehlender umfassender Begriffsbestimmungen wird deutlich, dass das erste Memorandum (Memorandum A) sich auf Ausgangsmaterial und besonderes spaltbares Material sowie das zweite Memorandum (Memorandum B) sich auf Ausrüstungen und Materialien, die speziell für die Verarbeitung, Verwendung oder Herstellung von besonderem spaltbarem Material ausgelegt oder angefertigt sind, beziehen.⁴⁸⁵ Mit Hilfe dieser Memoranden sollen mit strengen Vorgaben zur Ausfuhrgenehmigung alle Ausfuhren der gelisteten Güter zu nicht friedlichen Zwecken verhindert werden. Diese werden hier jedoch nicht weiter erläutert, da sie auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung keine Anwendung finden.

b) Rechtliche Implikationen

Die Zangger Memoranden erfassen in ihrem Teil B zwar spezielle Ausrüstung, welche zum Teil auch Dual-Use Güter umfassen, jedoch ist die Technik der additiven Fertigung grundsätzlich im Hinblick auf nukleare Materialien sowie Waffen nicht speziell genug und daher nicht explizit im Anhang zum Memorandum B, der sogenannten Triggerliste, gelistet.⁴⁸⁶ Im Laufe der Zeit und aufgrund des technischen Fortschritts, wie etwa die Entwicklungen im Rahmen der additiven Fertigung, prüft der Ausschuss in regelmäßigen Abständen mögliche Änderungen

481 Consolidated Trigger List, INFCIRC/209/Rev.5 vom 5. März 2020, S. 1, 3; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 6

482 *Zangger Committee*, History.

483 Consolidated Trigger List, INFCIRC/209/Rev.5 vom 5. März 2020, S. 1; *Zangger Committee*, History.

484 Consolidated Trigger List, INFCIRC/209/Rev.5 vom 5. März 2020, S. 1.

485 Consolidated Trigger List, INFCIRC/209/Rev.5 vom 5. März 2020.

486 Vgl. Consolidated Trigger List, INFCIRC/209/Rev.5 vom 5. März 2020, S. 5 ff.

der Triggerliste, so dass diese immer detaillierter wird.⁴⁸⁷ Folglich bestünde künftig die Möglichkeit, dass die Technik der additiven Fertigung von den Zangger Memoranden erfasst wird, sofern die dort gelisteten speziellen Ausrüstungen von der Technik der additiven Fertigung ersetzt werden können. Problematisch ist jedoch, dass die Technik der additiven Fertigung zum derzeitigen Stand der Entwicklung ein sehr vielseitig nutzbares Dual-Use-Gut ist und die Zangger Memoranden spezielle Ausrüstung erfassen, welche zwar zum Teil auch Dual-Use Güter umfasst, die additive Fertigung jedoch grundsätzlich nicht speziell genug ist.

Konkrete Begriffsbestimmungen, Catch-All-Klauseln sowie gesonderte Vorgaben zur Ausfuhr von Software- und Technologie sind in den Zangger Memoranden nicht normiert. Ebenso werden keine Sanktionen für die Nichteinhaltung der Bestimmungen der Zangger Memoranden festgelegt. Eine weite Fassung des Regelungsbereiches, wie etwas bei der AG ist in den Zangger Memoranden nicht zu erkennen. Im Ergebnis unterliegt die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht den Zangger Memoranden. Folglich haben die in den Zangger Memoranden normierten Selbstverpflichtungen keinen direkten Einfluss auf die Genehmigungspflichten für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung. Dennoch tragen sie zur Risikominimierung bei, da sie Vorgaben für die Ausfuhr solcher Güter normieren, die derzeit nicht mittels additiver Fertigungsverfahren hergestellt werden können und zur vollständigen Herstellung entsprechender Nuklearwaffen benötigt werden.

6. Nuclear Suppliers Group

Die NSG ist ein im Jahr 1978 gegründeter, zeitlich unbefristeter Zusammenschluss von derzeit 48 Staaten⁴⁸⁸, die es sich zum Ziel gesetzt haben, die Nichtverbreitung von Kernwaffen mittels der Umsetzung zweier Richtlinien für nukleare und nuklear-verwandte Exporte aktiv zu fördern.⁴⁸⁹ Entstanden ist die NSG, aufgrund eines im Mai 1974 von Indien durchgeführten Atomtest, bei dem es zu einer Kernwaffenexplosion kam.⁴⁹⁰ Die sieben wichtigsten Lieferstaaten für Nuk-

487 *Zangger Committee*, History.

488 S. <https://www.nuclearsuppliersgroup.org/de/ueber-die-nsg/mitglieder> für eine Übersicht der teilnehmenden Staaten (letzter Aufruf: 07.06.2024 13.26 Uhr).

489 *Benicke* in: Kronke/Melis/Kuhn (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 7; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; *Nuclear Suppliers Group (NSG)*, Anhängerstaaten.

490 *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 55; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249.

learaffen und -technologie (Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Japan, Kanada, UdSSR und USA) trafen sich am 21. November 1975 in London und erarbeiteten Richtlinien für den Export von nuklearen Gütern. Die vom sogenannten „Londoner Club“ erarbeiteten Richtlinien traten im Januar 1976 in Kraft und entsprachen im Wesentlichen den Zangger Memoranden⁴⁹¹.⁴⁹² Im Gegensatz zu den Zangger Memoranden erfassen die NSG-Richtlinien jedoch nicht nur die Ausfuhr in Nichtkernwaffenstaaten.⁴⁹³

Die in den Richtlinien des Londoner Clubs normierten Güterlisten, welche sich an dem damaligen Stand der Anhänge der Zangger Memoranden orientierten, führten entsprechend auch solche Waren auf, die zur Herstellung von Atomwaffen, zur Anreicherung von Uran oder dem Bau und der Inbetriebnahme von Atomkraftwerken, genutzt werden konnten.⁴⁹⁴ Aufgrund des Überarbeitungsbedarfs der Richtlinien sowie der zugehörigen Güterlisten gründete der Londoner Club die NSG.⁴⁹⁵ Die NSG hat, wie auch der Zangger Ausschuss, kein Sekretariat, sondern lediglich einen „Point of Contact“ (PoC), welcher von der japanischen Botschaft in Wien übernommen wird. Der Vorsitz für die NSG-Sitzungen wechselt zwischen den Mitgliedern.⁴⁹⁶

Kernelement der NSG-Richtlinien sind Maßnahmen zur Einhaltung der Verpflichtung im Rahmen der friedlichen nuklearen Zusammenarbeit ohne internationalen Normen zur Nichtverbreitung von Kernwaffen, wie den Verträgen zur kernwaffenfreien Zone und dem NVV, entgegenzustehen.⁴⁹⁷ Insgesamt zielen die NSG-Richtlinien darauf ab, sicherzustellen, dass Exporte von nuklearem Material oder Technologie für friedliche Zwecke ausschließlich zu safeguard-überwachte

491 INFCIRC/209/Rev.5, 05. März 2020.

492 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249.

493 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 6

494 *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 1995, 249.

495 *Bauer* in: Ehlers/Wolfgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, S. 79 f.; *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 56.

496 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 8.

497 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; *Nuclear Suppliers Group (NSG)*, NSG Richtlinien.

Kernbrennstoffanlagen erfolgen und nicht zur Herstellung von Kernwaffen weitergeleitet werden.⁴⁹⁸ Zunächst wird daher der Regelungsbereich der NSG im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung untersucht.

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der persönliche Regelungsbereich der Richtlinien erstreckt sich auf die 48 Teilnehmerstaaten, welche sich freiwillig dazu verpflichten, jegliche Weitergabe gelisteter Güter ausschließlich unter den in den Richtlinien normierten Bedingungen durchzuführen.⁴⁹⁹ Im Gegensatz zum NVV handelt es sich bei der NSG um ein internationales Exportkontrollregime, welches keinen völkerrechtlichen Vertrag darstellt. Bei den Regimen handelt es sich um informelle Absprachen zwischen den Mitgliedstaaten, welche nach dem Konsensprinzip getroffen und in das jeweilige nationale Recht umgesetzt werden.⁵⁰⁰ Die in den Regimen getroffenen Vereinbarungen zwischen Staaten – auch „gentlemen’s agreement“ genannt –, legen Mindestanforderungen an die Exportkontrolle im Nuklearbereich fest.⁵⁰¹ Entsprechend umfasst der räumliche Regelungsbereich die Hoheitsgebiete der Teilnehmerstaaten.

Der sachliche Regelungsbereich wird von den NSG Richtlinien bestimmt. Die erste NSG Richtlinie wird vom Teil 1 des Dokumentes INFCIRC/254⁵⁰² gebildet und regelt die Weitergabe von Kernmaterial sowie von nicht nuklearem Material, welches zur Herstellung von Atomwaffen, zum Bau und zum Betrieb von Atomkraftwerken sowie zur Urananreicherung verwendet werden kann.⁵⁰³ Diese im Jahr 1976 von der NSG erarbeitete Richtlinie, trat sodann im Jahr 1978 in Kraft und wurden als IAEO-Dokument INFCIRC/254, welches fortlaufend aktualisiert wird, veröffentlicht.⁵⁰⁴ Die Richtlinie dient als Ergänzung zum NVV und zu den

498 *Nuclear Suppliers Group (NSG)*, Über die NSG.

499 Vgl. etwa *Benicke* in: *Kronke/Melis/Kuhn* (Hrsg.), *Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht*, Teil B. Warenhandel, Rz. 7.

500 *Griebel* in: *Wolfgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), *AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge*, Rz. 4; *Ricke* in: *Bieneck* (Hrsg.), *Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht*, § 7, Rz. 3; *Werner*, *Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime*, *AW-Prax* 07/1995, 249.

501 *Griebel* in: *Wolfgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), *AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge*, Rz.4; *Ricke* in: *Bieneck* (Hrsg.), *Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht*, § 7, Rz. 6.

502 *IAEA*, *Information Circular, NSG Part 1 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.14/Part 1*, v. 18.10.2019.

503 *Griebel* in: *Wolfgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), *AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge*, Rz. 7.

504 *NSG*, Über die NSG.

Zangger Memoranden, da sie nicht nur die Ausfuhr an Nichtmitgliedstaaten des NVV und Nicht-Kernwaffenstaaten regelt, sondern auch Maßnahmen für den Handel zwischen den Vertragspartnern festlegt.⁵⁰⁵

Grundsätzlich darf die Weitergabe zu jedem Nicht-Kernwaffenstaat ausschließlich zu friedlichen Zwecken und nach den Grundprinzipien der IAEO-Safeguards und denen der Exportkontrolle erfolgen.⁵⁰⁶ Gleiches gilt für die Weitergabe an jeden Staat im Rahmen der Re-Exportkontrolle. Vor diesem Hintergrund ist die sogenannte Triggerliste entstanden, welche Richtlinien für die Weitergabe von Nukleargütern sowie Richtlinien zum physischem Schutz, zu Safeguards, speziellen Kontrollen von sensiblen Exporten, Sonderregelungen für die Ausfuhr von Anreicherungsanlagen, Kontrollen für Kernwaffen nutzbarem Material, Kontrollen des Re-exportes und unterstützenden Maßnahmen, enthält.⁵⁰⁷ In diesem Rahmen wird außerdem auf die Verifikationsabkommen mit der IAEO verwiesen, deren Abschluss eine wesentliche Voraussetzung zur Genehmigung der Lieferung ist.⁵⁰⁸

In den Anhängen der Richtlinie wird die Ausfuhr von Gütern geregelt, die besonders für die Verwendung in der Kerntechnik konstruiert oder hergerichtet sind. Annex A bildet die Regelungen zu Material und Ausrüstung sowie Technologie, die jedem der Positionen auf der Trigger-Liste zugeordnet sind, ab. Annex B normiert weiterführende Erläuterungen zu den Gütern der Trigger-Liste. Annex C beschreibt Kriterien für die Stufen des physischen Schutzes in kerntechnischen Anlagen.⁵⁰⁹

Von besonderer Bedeutung für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung, welche unstrittig kein spaltbares Material verkörpert, sind die Bestimmungen zum Technologie- und Softwaretransfer. Die Ausführungen zu „Technology Controls“ im Annex A beziehen sich zunächst auf solche Technologie, die direkt mit einem in der Triggerliste aufgeführten Gut verbunden ist. Die maßgeblichen Überprüfungen und Kontrollen für die Technologieausfuhr erfordern das gleiche Maß,

505 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249.

506 *Benicke* in: Kronke/Melis/Kuhn (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 10; *NSG*, Richtlinien; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249.

507 *NSG*, Richtlinien.

508 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7.

509 *NSG*, Richtlinien.

wie für den Gegenstand selbst, soweit dies nach den nationalen Rechtsvorschriften zulässig ist. Von der Kontrolle ausgeschlossen wird Technologie aus dem Bereich der Grundlagenforschung sowie bereits öffentlich zugängliche Technologie (public domain).⁵¹⁰ Da die Definition von „public domain“ nicht von jedem Mitgliedstaat exakt gleich verstanden wird,⁵¹¹ wird das Verständnis der NSG dieser Begrifflichkeit im Kapitel der Softwarekontrolle normiert. Gemäß der NSG Richtlinie Teil 1 ist jede Technologie oder Software, die ohne Beschränkungen zur Weiterverbreitung zur Verfügung gestellt wird als öffentlich zugänglich (public domain) zu betrachten.⁵¹²

Die im Jahr 1990 einberufene Konferenz zum NVV legte Empfehlungen zur Umsetzung des Artikel III NVV fest, welche einen erheblichen Einfluss auf die Aktivitäten der NSG in den 1990er Jahren hatten.⁵¹³ Zudem wurde nach dem Golfkrieg 1991 klar, dass die bestehenden Regelungen NVV-Mitgliedstaaten wie den Irak, nicht daran hindern, durch den Kauf von Dual-Use-Materialien ein Atomwaffenprogramm aufzubauen.⁵¹⁴ Insgesamt wurden zunehmend zahlreiche vermeintlich zivile Güter, welche einen wesentlichen Beitrag zur Verbreitung und Herstellung von Kernwaffen, nicht safeguard-überwachten Kernbrennstoffanlagen oder zu terroristischen Handlungen leisten können, ohne entsprechende Exportkontrollmaßnahmen weitergegeben. Um dem mit diesen Weitergaben verbundenen Risiko zu begegnen, haben die Lieferländer Verfahren für den Transfer bestimmter Geräte, Materialien, Software und dazugehöriger Technologie etabliert. Im Jahr 1992 wurde die Güterliste NSG Part 2⁵¹⁵ vereinbart, welche gemeinsame Prinzipien, Definitionen und eine Exportkontrollliste für Ausrüstungen,

510 IAEA, Information Circular, NSG Part 1 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.14/Part 1, v. 18.10.2019, S. 9.

511 S. dazu etwa *Hohmann*, Technologietransfer in der Exportkontrolle, AW-Prax 10/2014, 300.

512 IAEA, Information Circular, NSG Part 1 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.14/Part 1, v. 18.10.2019, S. 10.

513 NSG, Über die NSG; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 248 f.

514 *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; *Ricke* in: *Bieneck* (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 56.

515 IAEA, Information Circular, NSG Part 2 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.11/Part 2, v. 18.10.2019.

Materialien, Software und dazugehöriger Technologie, welche nicht nur zu nuklearen Zwecken, sondern auch zu zivilen Zwecken (Dual-Use) verwendet werden können, normiert.⁵¹⁶

Die Definitionen der NSG Richtlinie 2 decken sich mit denen der ersten Richtlinie.⁵¹⁷ Nunmehr werden unter anderem auch hochwertige Werkzeugmaschinen oder auch neue Technologien von den NSG Richtlinien erfasst.⁵¹⁸ Veröffentlicht wurde diese sogenannten Dual-Use-Richtlinie als Ergänzung zur ursprünglichen Richtlinie INFCIRC/254 aus dem Jahr 1978, welche nun den Teil 1 und die Dual-Use-Richtlinie den Teil 2 der INFCIRC/254 darstellt.⁵¹⁹ Im Gegensatz zur NSG Part 1, normiert die zweite Richtlinie geringere Anforderungen an die Genehmigung der Ausfuhr der gelisteten Güter. Dies ist insbesondere aufgrund der hohen zivilen Verwendungsmöglichkeiten der gelisteten Güter notwendig, um den internationalen Handel zu friedlichen Zwecken nicht zu stark einzuschränken. Die Richtlinie verlangt jedoch Endverbleibsdokumente und gibt spezifische Entscheidungsparameter für die Einzelfallbetrachtung vor.⁵²⁰ Für beide NSG-Richtlinien gilt das 1994 verabschiedete Nicht-Verbreitungsprinzip. Demnach erhält ein nuklearer Zulieferer – unbeschadet etwaiger Bestimmungen in den NSG-Richtlinien – nur eine Exportgenehmigung, wenn sichergestellt wurde, dass der Export nicht zur Verbreitung von Kernwaffen beiträgt.⁵²¹

Von besonderer Bedeutung für den stetigen Wandel in der Weltwirtschaft und Forschung ist die Entscheidung der NSG im Rahmen der Plenarsitzung in Göteborg 2004, Catch-All-Mechanismen in die Richtlinien einzufügen. Diese Catch-

516 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; *NSG*, Richtlinien; *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 56; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249.

517 IAEA, Information Circular, NSG Part 2 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.11/Part 2, v. 18.10.2019, S. vii ff.

518 *Karpenstein/Kottmann* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), Erwägungsgründe Verordnung (EG) Nr. 428/2009, Rz. 18; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249.

519 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht Rz. 7; *NSG*, Über die NSG; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249.

520 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; IAEA, Information Circular, NSG Part 2 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.11/Part 2, v. 18.10.2019, S. iii; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249 f.

521 IAEA, Information Circular, NSG Part 2 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.11/Part 2, v. 18.10.2019, S. iii; *NSG*, Über die NSG.

All-Mechanismen sollen Lücken schließen, indem sie die einzelnen Teilnehmerstaaten dazu verpflichtet eine nationale rechtliche Grundlage zu schaffen, auf der auch solche Güter den jeweiligen exportkontrollrechtlichen Grundlagen unterworfen werden, die zwar nicht auf den Kontrolllisten aufgeführt sind, dennoch im Zusammenhang mit Nuklearwaffenprogrammen verwendet werden können.⁵²² Neben den Catch-All-Maßnahmen wurde im Rahmen der NSG-Plenarsitzung in Christchurch, Neuseeland, im Jahr 2010 eine technische Arbeitsgruppe („Dedicated Meeting of Technical Experts“) eingerichtet, welche eine grundlegende Prüfung und Überarbeitung der NSG-Trigger- und der -Dual-Use-Liste durchführt. Ziel ist es den Fortschritt in den Bereichen der Technologie, Marktentwicklungen und den Anforderungen an die Sicherheit gerecht zu werden.⁵²³

Im Jahr 2011 fand eine umfängliche Überarbeitung der Richtlinien statt. Kernziel ist es nach wie vor, die Nichtverbreitung von Kernwaffen über die Kontrolle der Weitergabe von nuklearem und nuklear-relevantem Material, Ausrüstung, Software sowie Technologie sicherzustellen, ohne dabei den rechtmäßigen Handel und die internationale Zusammenarbeit über die friedliche Nutzung der Kernenergie zu behindern.⁵²⁴ Zuletzt hat das NSG-Plenum in Bern 2017 die überarbeiteten „Anleitungen zur Verbesserung des Outreach zu nicht-teilnehmenden Staaten, Transit- und Umschlagsländern, multilateralen und regionalen Foren, anderen Exportkontrollregimen sowie der Industrie“ gebilligt.⁵²⁵

b) Rechtliche Implikationen

Insgesamt ist das Nichtverbreitungsprinzip der NSG eine Ergänzung zu den Zanger Memoranden sowie zum NVV und zu den Verträgen zur kernwaffenfreien Zone⁵²⁶, sofern durch die dort festgeschriebenen Bestimmungen nicht vollkom-

522 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; *NSG*, Über die NSG.

523 *NSG*, Über die NSG.

524 *Bauer* in: Ehlers/Wolfgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, S. 79.

525 *NSG*, Über die NSG.

526 Der Vertrag über das Verbot von Kernwaffen in Lateinamerika (Vertrag von Tlatelolco), der Südpazifische Vertrag zur kernwaffenfreien Zone (Vertrag von Rarotonga), der Afrikanische Vertrag zur kernwaffenfreien Zone (Vertrag von Pelindaba), der Südasiatische Vertrag zur kernwaffenfreien Zone (Vertrag von Bangkok) und der zentralasiatische Vertrag zur kernwaffenfreien Zone (Vertrag von Semipalatinsk) sind die aktuell geltenden Rechtsgrundlagen zu kernwaffenfreien Zonen. Für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung sind diese zum derzeitigen Stand der Technik jedoch nicht von Bedeutung.

men sicherstellen, dass ein Staat die Ziele des Vertrages verfolgt und seine Vertragspflichten einhält.⁵²⁷ Die Verknüpfung der NSG zum NVV wurden erneut durch die Vorbereitung eines Informationspapiers über die NSG von den NSG-Staaten, die an den NVV-Überprüfungskonferenz im Jahr 2000 teilnahmen, verdeutlicht. Das Dokument wurde als IAEA-Dokument INFCIRC/539/Rev.1 im November 2000 unter dem Titel "Die NSG: ihre Ursprünge, Aufgaben und Tätigkeiten" veröffentlicht. Ebenso wurde die Notwendigkeit der gemeinsamen Arbeit zwischen den jährlichen Plenarsitzungen erkannt, so dass auf der NSG-Plenarsitzung in Aspen im Jahr 2001 ein Gremium gegründet wurde, welches als Arbeitsgruppe zwischen den Plenartagungen aktiv ist. Zudem wurden regelmäßige Treffen zum Informationsaustausch vereinbart.⁵²⁸ Aufgrund der Rechtsnatur der NSG sind diese Dokumente jedoch von keiner rechtlichen Bindungswirkung.

Im Verhältnis zu den Zangger Memoranden sind die NSG-Richtlinien deutlich weiter gefasst, da sie zum einen die Ausfuhr in Nichtkernwaffenstaaten⁵²⁹ und zum anderen auch die Ausfuhr von Software- und Technologie umfassen. Dennoch sind die Triggerlisten nach dem gleichen Schema aufgebaut, was zu ähnlichen Strukturen im Anwendungsbereich führt. Zwar wird die Technik der additiven Fertigung nicht explizit von den Triggerlisten erfasst, wird die Technik der additiven Fertigung, beispielsweise in Form einer Druckdatei, zur Herstellung der in den NSG-Richtlinien gelisteten Güter von einem NSG-Teilnehmerstaat ausgeführt, so sind die Voraussetzungen der Richtlinien für die Weitergabe dieser Technologie jedoch einzuhalten.⁵³⁰ Die Umsetzung der NSG-Richtlinien erfolgt von jedem Mitgliedsstaat in Übereinstimmung mit den nationalen Rechtsvorschriften und Gepflogenheiten. Die Entscheidungen über die Ausfuhranträge werden auf nationaler Ebene im Einklang mit nationalen Ausfuhrgenehmigungspflichten getroffen.⁵³¹

527 Vgl. *Benicke* in: *Kronke/Melis/Kuhn* (Hrsg.), *Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht*, Teil B. Warenhandel, Rz. 7 ff.; *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), *AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge*, Rz. 7; *Werner*, *Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime*, *AW-Prax* 07/1995, 249 f.

528 *NSG*, Über die NSG.

529 *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), *AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge*, Rz. 6.

530 Vgl. *de Vries* in: *Myjer/Marauhn* (Hrsg.), *Research Handbook on International Arms Control Law*, S. 415.

531 *IAEA*, *Information Circular, NSG Part 2 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.11/Part 2*, v. 18.10.2019, S. ii f.; *NSG*, Über die NSG; s. dazu auch *Werner*, *Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime*, *AW-Prax* 07/1995, 250.

Obwohl sowohl die Zangger Memoranden, als auch die NSG keine rechtliche Verbindlichkeit gegenüber den Teilnehmerstaaten haben, haben sie neben den Vorgaben des NVV einen starken Einfluss auf die nationalen Ausfuhrgenehmigungsverfahren und finden sich auch im EU-Recht, insbesondere im Rahmen der EU Dual-Use Verordnung wieder, was in dem Kapitel B. I. 1. näher erörtert wird. Folglich wird die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung vom Anwendungsbereich der NSG-Richtlinien erfasst, sofern diese mit nuklearen Verwendungszwecken in Verbindung steht. Beispielsweise wären unter bestimmten Voraussetzungen Endverbleibsdokumente vom Empfänger der Technik der additiven Fertigung auszustellen, sofern diese im Zusammenhang mit nuklearen Waffen genutzt werden soll. Die NSG bietet eine Plattform für den Austausch von Informationen und Erfahrungen im Hinblick auf die Durchsetzung und Kontrolle von Endverbleibserklärungen. Dies ermöglicht es den Mitgliedern, bewährte Praktiken zu teilen und gemeinsame Ansätze Überwachung des Endverbleibs zu entwickeln.

Die Kontrolle des Endverbleibs erfolgt sodann über die NSG-Mitglieder. Diese können Inspektionen vor Ort durchführen, um den tatsächlichen Verbleib und die Verwendung der nuklearen Materialien und Technologien zu überwachen. Dazu sind jedoch bilaterale Vereinbarungen oder multilaterale Inspektionsmechanismen erforderlich. Die NSG arbeitet eng mit internationalen Organisationen wie der IAEO zusammen, um sicherzustellen, dass die Durchsetzung und Kontrolle von Endverbleibserklärungen den internationalen Standards und Best Practices entsprechen. Abschließend wird die Festlegung von Sanktionen nicht von der NSG bestimmt und erfolgt entsprechend auf nationaler Ebene, was zu einem unterschiedlichen Sanktionsmaß in den einzelnen Teilnehmerstaaten führen kann.

7. VN-Resolution 1540 (2004)

Da biologische, chemische und nukleare Waffen sowie ihre Trägersysteme auch nach dem Verständnis der VN eine Bedrohung des Weltfriedens und der internationalen Sicherheit darstellen, hat der VN-Sicherheitsrat auf der Grundlage von Artikel 39 VN-Charta die VN-Resolution 1540 (2004) vom 28. April 2004 gefasst.⁵³² Zuvor erging insbesondere aufgrund der Terroranschläge vom 11. September 2001 unter anderem die VN-Resolution 1373 (2001) vom 28. September

532 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 240.

2001⁵³³. Diese basiert ebenfalls auf Kapitel VII VN-Charta⁵³⁴ und legt bereits entsprechende Verpflichtungen zur Eindämmung terroristischer Aktivitäten, auch im Zusammenhang mit der potenziellen Bedrohung aufgrund der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, für die VN-Mitgliedstaaten fest.⁵³⁵ Im Folgenden wird zunächst der Regelungsbereich der VN-Resolution 1540 (2004) im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung erläutert.

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Mit der VN-Resolution 1540 (2004) werden alle Mitglieder der VN aufgefordert, die Proliferation biologischer, chemischer oder nuklearer Waffen durch nicht-staatliche Akteure strafrechtlich zu sanktionieren.⁵³⁶ Zunächst bekräftigt der Sicherheitsrat in der Resolution seine Entschlossenheit zur Ergreifung von wirksamen Maßnahmen im Hinblick auf die Abwehr der genannten Bedrohungen sowie zur Unterstützung der uneingeschränkten Einhaltung der entsprechenden multilateralen Verträge. Entsprechend der Vorgaben in den multilateralen Verträgen, sieht auch die Resolution vor, dass die internationale Zusammenarbeit zu friedlichen Zwecken nicht beeinträchtigt werden darf, einer Bedrohung durch den unerlaubten Handel mit den entsprechenden Gütern jedoch nur durch Harmonisierung und koordinierten Maßnahmen von regionaler bis internationaler Ebene begegnet werden kann.⁵³⁷ Insbesondere soll eine Unterstützung nichtstaatlicher Akteure, die Massenvernichtungswaffen herstellen, erwerben, besitzen, entwickeln, transportieren, weitergeben oder einsetzen wollen, unterlassen werden.⁵³⁸

533 VN-Resolution 1373 (2001) v. 28.9.2001, S/RES/1373 (2001).

534 Beck, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden 2008, 61; *Bundestag*, Unterabteilung Europa, Fachbereich Europa, Wirkung von Resolutionen des VN-Sicherheitsrates auf europäisches Sekundärrecht, PE 6 – 3000 – 183/14, S. 4; *Oeter*, Zwangsmaßnahmen nach Kapitel VII UN-Charta, Vereinte Nationen 4/2016, 164 ff.

535 Zimmermann/Elberling, Grenzen der Legislativbefugnisse des Sicherheitsrates, Vereinte Nationen 3/2004, S. 71; VN-Resolution 1373 (2001) v. 28.9.2001, S/RES/1373 (2001), S. 318.

536 Beck, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden 2008, 62; Herdegen, Völkerrecht, § 20, Rz. 3; Simonsen in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, VN-Resolution 1540, Rz. 1.

537 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 240 f.; Zimmermann/Elberling, Grenzen der Legislativbefugnisse des Sicherheitsrates, Vereinte Nationen 03/2004, S. 71.

538 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 241.

Gemäß Artikel 25 und 48 der VN-Charta⁵³⁹ sind die Resolutionen des Sicherheitsrates von den Mitgliedstaaten anzunehmen sowie durchzuführen⁵⁴⁰ und entfalten über die nationale Umsetzung ihre rechtliche Bindungswirkung.⁵⁴¹ Folglich umfasst der persönliche Regelungsbereich die 193 VN-Mitgliedstaaten⁵⁴² sowie der räumliche die Hoheitsgebiete dieser.

Im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung ist relevant, dass alle Staaten mit dem Beschluss innerstaatliche Kontrollen zur Verhütung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und ihren Trägersystemen einzurichten sowie durch wirksame innerstaatliche Kontrollen auch durchzusetzen haben. Davon umfasst sind auch angemessene Kontrollen über verwandtes Material. Explizit in Nr. 3d genannt werden neben einzelstaatlichen Export- und Umschlagskontrollen für entsprechende Güter, die Schaffung geeigneter Gesetze und sonstiger Vorschriften zur Kontrolle der Ausfuhr sowie die Einrichtung von Kontrollen der Endverwender und angemessene straf- oder zivilrechtliche Sanktionen für Verstöße gegen die Ausfuhrkontrollgesetze und -vorschriften.⁵⁴³ Folglich würde auch die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung sowie die dazugehörige Technologieausfuhr von den aus der VN-Resolution 1540 (2004) resultierenden Verpflichtungen erfasst werden, sofern die ausgeführten Güter zur Herstellung von oder im Zusammenhang mit Massenvernichtungswaffen genutzt werden sollen.

Staaten, die nicht über die erforderlichen rechtlichen und regulatorischen Infrastrukturen, Umsetzungserfahrung sowie Ressourcen zur effektiven Durchführung der Beschlüsse verfügen, sollen seitens der VN und ihrer Mitgliedstaaten Unterstützung erhalten.⁵⁴⁴ Abschließend bekundet der Sicherheitsrat seine Absicht zur genauen Verfolgung der Umsetzung der im Rahmen der Resolution gefassten Beschlüsse.⁵⁴⁵ Aufgrund der Resolution wurde ein Ausschuss eingerichtet, dessen

539 Amtliche Übersetzung abrufbar unter: <https://unric.org/de/charta/#kapitel7> (letzter Aufruf: 14.01.2022 14.10 Uhr).

540 EuGH, Rs. C-177/95 *Ebony Maritime*, ECLI:EU:C:1997:89, Rz. 27; Vgl. *Bundestag*, Unterabteilung Europa, Fachbereich Europa, Wirkung von Resolutionen des VN-Sicherheitsrates auf europäisches Sekundärrecht, PE 6 – 3000 – 183/14, S. 6; *Herdegen*, Völkerrecht, § 20, Rz. 3.

541 *Thoms* in: Rüsen (Hrsg), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 48.

542 Eine stets aktuelle Liste der VN-Mitgliedstaaten ist auf der Webseite der VN hinterlegt: <https://unric.org/de/mitgliedstaaten/> (letzter Aufruf: 07.06.2024 13.34 Uhr).

543 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 241 f.

544 *Beck*, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden 2008, 64; VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 241 f.

545 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 242 f.

Aufgabe die Berichterstattung hinsichtlich der nationalen Umsetzungsmaßnahmen gegenüber dem Sicherheitsrat ist. Der Ausschuss wurde zunächst für zwei Jahre eingerichtet.⁵⁴⁶ Sein Mandat wurde bisher immer wieder, zuletzt bis zum 30. November 2032, verlängert⁵⁴⁷. Die VN-Mitgliedstaaten haben wiederum diesem Ausschuss über die ergriffenen oder geplanten Implementierungsmaßnahmen zu berichten.⁵⁴⁸

b) Rechtliche Implikation

Die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung wird nicht explizit vom Regelungsbereich der VN-Resolution 1540 (2004) erfasst. Zudem werden mit der Resolution weder Begriffsbestimmungen, noch konkrete Umsetzungsmaßnahmen normiert. Neben der Verpflichtung geeignete innerstaatliche Rechtsvorschriften zu erlassen, werden mit der Resolution Koordinierungs- und Harmonisierungsmaßnahmen für eine effektive Durchsetzung der Verpflichtungen zur Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen beschlossen. Wie diese im Detail ausgestaltet sein sollen, wird jedoch nicht näher erläutert. In diesem Zusammenhang werden die VN-Mitgliedstaaten zum Dialog und zur Umsetzung der bereits bestehenden multilateralen Exportkontrollmaßnahmen aufgefordert. Dies ist von besondere Bedeutung, da nicht alle VN-Mitgliedstaaten oder alle völkerrechtlichen Verträge im Bereich der Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen unterzeichnet haben und auch nicht alle zugleich Teilnehmerstaaten der Exportkontrollregime sind. Folglich verpflichtet die VN-Resolution 1540 (2004) einen deutlich weiteren Kreis an Staaten zur Umsetzung der Verpflichtungen im Bereich der Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen. Ebenso sollen sowohl die Industrie, als auch die Öffentlichkeit verstärkt über die Verpflichtungen sowie die Hintergründe der innerstaatlichen Exportkontrollmaßnahmen informiert werden.⁵⁴⁹

Die Verfolgung der Umsetzung der VN-Beschlüsse seitens der Sicherheitsrates ist im Hinblick auf die oben skizzierten, künftig möglichen Entwicklungen der Technik der additiven Fertigung von besonderer Bedeutung. Damit verdeutlicht der Sicherheitsrat, dass die einzelnen VN-Mitgliedstaaten auch seitens der VN unter dem politischen Druck zur Einhaltung der Resolution und damit zur Ver-

546 Beck, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden 2008, 64.

547 VN-Resolution 2663 (2022) v. 30.11.2022, S/RES/2663 (2022).

548 Beck, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden 2008, 62.

549 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 243.

hinderung der Proliferation von Massenvernichtungswaffen und ihren Trägersystemen stehen, auch wenn sich die bestimmten Bereiche wie etwa die Technik rasant weiterentwickeln. Die nationale Umsetzung der Resolution wird sodann im Kapitel C am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland untersucht.

Offen bleibt wie sich Verstöße gegen die VN-Resolution identifizieren und sanktionieren lassen. Konkrete Sanktionen für die Nichteinhaltung legt die Resolution nicht fest. Für die Durchsetzung der Resolution mittels Sanktionen wäre eine weitere Resolution erforderlich. Fraglich ist, wann der Sicherheitsrat solche Sanktionen verhängen würde, da die Überprüfung der Umsetzung gezeigt hat, dass eine unzureichende nationale Umsetzung der Resolution allein noch zu keiner Sanktionierung führt. Nicht abschließend geklärt ist in diesem Zusammenhang auch, wie weit die nationale Umsetzungsverpflichtung greift und wie restriktiv die nationalen Exportkontrollvorschriften sein müssen, um etwa Umgehungsausfuhren zu verhindern oder den Endverbleib der Güter zu kontrollieren. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass Erkenntnisse vorliegen müssen, dass ein Staat durch die Entwicklung oder den Besitz von Massenvernichtungswaffen den internationalen Frieden und die Sicherheit bedroht, um Sanktionen seitens der VN auszulösen.⁵⁵⁰

II. Trägersysteme für Massenvernichtungswaffen

Im Gegensatz zu biologischen, chemischen und nuklearen Waffen besteht für Trägersysteme, welche zum Einsatz biologischer, chemischer oder nuklearer Waffen genutzt werden können, kein umfassendes Entwicklungs- und Produktionsverbot.⁵⁵¹ Auf internationaler Ebene wird die Exportkontrolle im Bereich der Trägersysteme vom MTCR, auch „Trägertechnologie-Kontrollregime“⁵⁵² genannt, geprägt.⁵⁵³ Das MTCR wird vom Haager Verhaltenskodex gegen die Proliferation ballistischer Waffen ergänzt. Der Hague Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation (HCOB)⁵⁵⁴ ist, wie das MTCR, eine rechtlich nicht

550 Beck, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden 2008, 62.

551 Werner, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW 1998, 179, 184.

552 MTCR, Informationen.

553 Griebel in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 13.

554 United Nations General Assembly, International Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation, A/57/724.

verbindliche völkerrechtliche Vereinbarung.⁵⁵⁵ Das MTCR und der HCOC sind damit die bisher einzigen multilateralen Ansätze zur Harmonisierung der Exportkontrolle für Trägersysteme.⁵⁵⁶

1. Missile Technology Control Regime

Das Exportkontrollregime MTCR wurde 1987 von den G7-Staaten⁵⁵⁷ mit dem Ziel, die Verbreitung von Nuklearwaffen mittels Trägersysteme zu verhindern (Nr. 1 MTCR Guidelines for Sensitive Missile-Relevant Transfers.), begründet.⁵⁵⁸ Die MTCR-Staaten bilden keine internationale Organisation und haben auch keinen völkerrechtlich verbindlichen Vertrag geschlossen, sondern Richtlinien hinsichtlich einer gemeinsamen Exportkontrollpolitik vereinbart.⁵⁵⁹ Entsprechen der anderen Exportkontrollregime wurden auch die Richtlinien des MTCR zeitlich unbefristet beschlossen. Zunächst wird im Folgenden der Regelungsbereich des MTCR im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung erörtert.

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der räumliche Regelungsbereich erstreckt sich auf die Kontrolle von Ausfuhren aus den Hoheitsgebieten der derzeit 35 Teilnehmerstaaten⁵⁶⁰ des MTCR, welche

555 Benicke in: Kronke/Melis/Kuhn (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 11; *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 15.

556 *Deutsche Bundestag*, Bericht der Bundesregierung zum Stand der Bemühungen um Rüstungskontrolle, Abrüstung und Nichtverbreitung sowie über die Entwicklung der Streitkräftepotenziale für das Jahr 2021 (Jahresabrüstungsbericht 2021), BT Drucksache 20/1657 vom 28.04.2022, S. 49.

557 Deutschland, Frankreich, Italien, Japan, Kanada, das Vereinigte Königreich und die Vereinigten Staaten.

558 *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen.

559 *Deutsche Bundestag*, Bericht der Bundesregierung zum Stand der Bemühungen um Rüstungskontrolle, Abrüstung und Nichtverbreitung sowie über die Entwicklung der Streitkräftepotenziale für das Jahr 2021 (Jahresabrüstungsbericht 2021), BT Drucksache 20/1657 vom 28.04.2022, S. 103; Werner, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW 1998, 179, 184.

560 Argentinien, Australien, Belgien, Brasilien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Indien, Irland, Island, Italien, Japan, Kanada, Republik Korea, Luxemburg, Neuseeland, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Russland, Schweden, die Schweiz, Spanien, Südafrika, Tschechien, die Türkei, Ungarn, Ukraine, die Vereinigten Staaten von Amerika. Eine stets aktuelle Liste der Partner ist unter <https://mtcr.info/partners/?lang=de> abrufbar (letzter Aufruf: 26.05.2022 12.23 Uhr).

als Staatssubjekte vom persönlichen Regelungsbereich umfasst sind. Aufgrund der Rechtsnatur des MTCR sind die Richtlinien für die Teilnehmerstaaten nicht rechtsverbindlich. Dennoch werden diese als politische Selbstverpflichtung in deren nationalen Rechtgrundlagen umgesetzt, um die dort agierenden natürlichen und juristischen Personen zu binden.

Ursprünglich wurden vom sachlichen Regelungsbereich alle Systeme, die 500 kg schwere nukleare Raketenköpfe mindestens 300 km weit befördern können, erfasst und damit entsprechenden Exportkontrollmaßnahmen unterworfen.⁵⁶¹ Seit dem Jahr 1992 unterliegen auch Trägersysteme für biologische und chemische Waffen den Exportkontrollvorschriften des MTCR.⁵⁶² Mittlerweile erstreckt sich das Ziel des MTCR somit auf die Verhinderung der Verbreitung von Flugkörpern, vollständigen Raketensystemen, unbemannten Luftfahrzeugen und dazugehöriger Technologie, sowie auf Systeme, die für den Einsatz von Massenvernichtungswaffen bestimmt sind. Die Werte zur Reichweite und Nutzlast der Trägersysteme sind unverändert geblieben.⁵⁶³

Zur Verfolgung der zuvor genannten Ziele des MTCR erkennen die Teilnehmerstaaten zunächst die Notwendigkeit der Kontrollmaßnahmen an.⁵⁶⁴ Dabei soll der rechtmäßige Handel nicht gestört und gleichzeitig die Zusammenarbeit mit nicht dem Kontrollregime angehörigen Ländern gestärkt werden (Nr. 1 MTCR Guidelines for Sensitive Missile-Relevant Transfers). Das MTCR erreicht seine Ziele durch drei Maßnahmen: Ausfuhrkontrollen, Treffen sowie Dialog und Kontaktpflege. Die Ausfuhrkontrolle basiert auf den MTCR-Richtlinien sowie dem Anhang. Anders als andere Exportkontrollregime⁵⁶⁵ hat das MTCR, wie auch die NSG, kein festes Sekretariat, sondern lediglich einen PoC, welcher sich derzeit im französischen Außenministerium befindet. Die Vertreter der MTCR-Partner treffen sich jährlich zu Plenartreffen, dessen Vorsitz nach einer festgelegten Liste rotiert. Der Vorsitzende Partner hat auch den MTCR-Vorsitz inne. Zudem finden zwischen den Plenarsitzungen monatliche Konsultationen (vgl. Nr. 6 MTCR

561 *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; *MTCR*, Ziele des MTCR; *Werner*, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW 1998, 179, 184.

562 *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 13; *Werner*, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW 1998, 179, 184 f.

563 *MTCR*, Ziele des MTCR.

564 *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 13.

565 Wie etwa die Australische Gruppe, das Wassenaar Arrangement oder der Zangger Ausschuss.

Guidelines for Sensitive Missile-Relevant Transfers) zwischen den Partnern (sogenannte „PoC-Treffen“) in Paris statt.⁵⁶⁶ Darüber hinaus treffen sich die technischen Experten halbjährlich zu den Technical Meetings.⁵⁶⁷ Seine Beschlüsse treffen die Partner des MTCR im Konsens.⁵⁶⁸

Die wesentlichen Dokumente des Exportkontrollregimes werden von den MTCR-Richtlinien und dem Anhang „Ausrüstung, Software und Technologie“⁵⁶⁹ gebildet.⁵⁷⁰ In den MTCR-Richtlinien (MTCR Guidelines for Sensitive Missile-Relevant Transfers) wird der Zweck des MTCR bestimmt sowie die Grundstruktur und die allgemeinen Regeln, welche von den Partnern sowie denjenigen Ländern, die sich einseitig an die Richtlinien halten wollen, eingehalten werden sollen.⁵⁷¹ Der Anhang gibt den Rahmen für die Durchführung von Ausfuhrkontrollen in Bezug auf gelistete Güter vor. Die Güterlisten des MTCR sind in zwei Kategorien unterteilt (vgl. Nr. 2 MTCR Guidelines for Sensitive Missile-Relevant Transfers).⁵⁷² Kategorie I listet Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge (einschließlich ballistischer Flugkörper, Raumfahrzeuge, Höhenforschungsraketen, Marschflugkörper, Ziel und Aufklärungsdrohnen) mit einer Nutzlast von 500 kg und einer minimalen Reichweite von 300 km sowie ihren zugehörigen Produktionsanlagen, entsprechender Technologie und Software, die nicht bereits öffentlich bekannt gemacht sind. Darunter fallen beispielsweise Raketensufen, Triebwerke, Lenksysteme und Wiedereintrittskörper. Ausführen von gelisteten Gütern werden in seltenen Fällen und nur unter strengen Voraussetzungen genehmigt. Unter anderem wird die Dokumentation der Endverwendung verlangt. Hingegen werden

566 *Deutsche Bundestag*, Bericht der Bundesregierung zum Stand der Bemühungen um Rüstungskontrolle, Abrüstung und Nichtverbreitung sowie über die Entwicklung der Streitkräftepotenziale für das Jahr 2021 (Jahresabrüstungsbericht 2021), BT Drucksache 20/1657 vom 28.04.2022, S. 103; *MTCR*, Partner.

567 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 14.

568 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 13; *MTCR*, Partner.

569 *Missile Technology Control Regime Equipment, Software and Technology Annex* (MTCR Annex), 8. Oktober 2021, MTCR/TEM/2021/Annex.

570 *Benicke* in: Kronke/Melis/Kuhn (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 12.

571 *MTCR*, MTCR-Richtlinien und der Anhang „Ausrüstung, Software und Technologie“.

572 *MTCR Annex*, 8. Oktober 2021, MTCR/TEM/2021/Annex, S. 7.

in der Kategorie II Güter gelistet, die nicht nur für die Trägertechnologie und damit für militärische Zwecke verwendet werden können (sog. Dual-Use Güter).⁵⁷³

Sogenannte Catch-All-Kontrollen für nicht gelistete Güter wurden im Jahr 2003 eingeführt.⁵⁷⁴ Nr. 8 der MTCR-Richtlinien normiert nunmehr, dass die Regierungen die Ausfuhr nicht gelisteter Güter einer Genehmigungspflicht unterstellen müssen, wenn der Ausführer von den zuständigen Behörden der Regierung davon unterrichtet worden ist, dass die Güter ganz oder teilweise für die Verwendung in Verbindung mit Trägersystemen für Massenvernichtungswaffen mit Ausnahme von bemannten Luftfahrzeugen bestimmt sein können. Ebenso wird eine Genehmigungspflicht vorgegeben, sofern dem Ausführer bekannt ist, dass nicht gelistete Güter dazu bestimmt sind, ganz oder teilweise zu solchen Aktivitäten beizutragen. In solchen Fällen muss der Ausführer verpflichtet werden, die nationalen Behörden zu unterrichten, die dann entscheiden, ob die betreffende Ausfuhr genehmigungspflichtig ist oder nicht (Nr. 8 MTCR-Richtlinie).

Im Hinblick auf die Exportkontrolle der Technik der additiven Fertigung sind nicht die im Anhang gelisteten Trägersysteme, sondern die Technologie zur Herstellung der Trägersysteme oder derer Komponenten relevant. Im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung wären folglich die Vorgaben der MTCR-Richtlinien zu berücksichtigen, sofern die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung zur Herstellung der im MTCR-Anhang gelisteten Güter dient.

Hinsichtlich der Vorgaben zum Erhalt einer Ausfuhrgenehmigung unterscheiden die MTCR-Richtlinien, anders als andere Exportkontrollregime, wie etwa die NSG, nicht zwischen Ausfuhren in Partnerländer und in Nicht-Partnerländer. Dies steht auch im Einklang mit der Bekräftigung der MTCR-Partner, dass die Mitgliedschaft weder die Berechtigung noch die Verpflichtung erzeugt, von einem anderen Partnerland Technologie zu erhalten oder dorthin zu liefern. Die Partner sind jedoch verpflichtet, sich gegenseitig zu konsultieren, bevor sie ein gelistetes Gut exportieren, für das ein Partner im Rahmen der MTCR-Richtlinien die Versagung der Exportgenehmigung notifiziert hat.⁵⁷⁵

573 Benicke in: Kronke/Melis/Kuhn (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 12; Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 14; MTCR, MTCR-Richtlinien und der Anhang „Ausrüstung, Software und Technologie“; Werner, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW 1998, 179, 185.

574 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 14.

575 Benicke in: Kronke/Melis/Kuhn (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 12; MTCR, Häufig gestellte Fragen.

Die Ausfuhrgenehmigung sollten sich gemäß Nr. 3 MTCR-Richtlinie nach sechs Kriterien richten. Zunächst sind die Bedenken hinsichtlich der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen durch die Ausfuhr des entsprechenden Gutes zu prüfen (A). Gemäß Punkt B sind die Fähigkeiten und Ziele der Raketen- und Raumfahrtprogramme des Empfängerstaates zu prüfen. Darüber hinaus ist die Bedeutung der Ausfuhr im Hinblick auf die mögliche Entwicklung von Trägersystemen (mit Ausnahme von bemannten Luftfahrzeugen) für Massenvernichtungswaffen im Empfängerland zu untersuchen (C). Weiterhin ist angegebene Endverwendungszweck zu bewerten (D). Ebenso sind weitere einschlägige Übereinkommen zu berücksichtigen (E). Abschließend ist das Risiko, dass kontrollierte Güter in die Hände von terroristischen Gruppen und Einzelpersonen fallen, zu bewerten (F).

Entsprechend der Vorgaben aus Nr. 4 MTCR-Richtlinie ist die Weitergabe von Konstruktions- und Produktionstechnologie, die in unmittelbarem Zusammenhang mit den im Anhang aufgeführten Gütern steht, entsprechend der einzelstaatlichen Rechtsvorschriften sorgfältig geprüft und wie die Geräte selbst kontrolliert. Folglich ist die Technik der additiven Fertigung, mit Hilfe derer Trägersysteme nach den Güterlisten des MTCR hergestellt werden sollen, innerstaatlichen Kontroll- und Genehmigungsverfahren zu unterwerfen.

b) Rechtliche Implikationen

Im Ergebnis fällt die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unter den Regelungsbereich des MTCR, sofern diese zur Herstellung von gelisteten Trägersystemen genutzt werden soll. Gemäß Nr. 5 MTCR-Richtlinie darf eine Ausfuhrgenehmigung eines Gutes, welches zu einem Trägersystem für Massenvernichtungswaffen beitragen könnte, nur erteilt werden, wenn die Regierung des Empfängerstaates entsprechende Zusicherungen gibt, dass die Güter nur für den angegebenen Zweck verwendet werden, diese Verwendung nicht geändert wird und die Güter ohne vorherige Zustimmung der Regierung nicht verändert oder nachgebaut werden. Ferner dürfen weder die Gegenstände, noch Nachbildungen oder Abwandlungen davon ohne die Zustimmung der Regierung weitergegeben werden (vgl. Nr. 5 MTCR Guidelines for Sensitive Missile-Relevant Transfers). Dies setzt jedoch zunächst voraus, dass die wahre Ausfuhrabsicht der Technik der additiven Fertigung oder deren Nutzungsabsicht im Empfängerstaat bekannt sind. Die innerstaatliche Durchsetzung dieser Maßnahmen obliegt den Teilnehmerstaaten und kann entsprechend unter den Teilnehmerstaaten unterschiedlich stark ausgeprägt sein.

Die Beschlüsse zu Ausfuhrgenehmigungen werden nicht im Konsens der MTCR-Partner gefasst, sondern nach Maßgabe der nationalen Ausfuhrregelungen erteilt. Die MTCR-Partner tauschen dennoch regelmäßige Informationen bezüglich der

innerstaatlichen Genehmigungsverfahren aus, um deren Vereinbarkeit mit den übergeordneten Nichtverbreitungszielen des Kontrollregimes sicherzustellen.⁵⁷⁶ Da der MTCR-Anhang in der Bundesrepublik Deutschland in den nationalen Ausfuhrlisten verankert ist, wäre bei einer Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung aus der Bundesrepublik Deutschland das nationale Exportkontrollrecht zu berücksichtigen. Vorgaben zur Sanktionierung von Verstößen gegen die MTCR Richtlinien werden von diesen jedoch nicht formuliert, so dass ein unterschiedliches Strafmaß in den einzelnen Teilnehmerstaaten herrschen kann.

2. Haager Verhaltenskodex gegen die Proliferation ballistischer Waffen

Ergänzend zum MTCR verfolgt der im Jahr 2002 in Österreich unterzeichnete und zeitlich unbefristet geltende HCOC⁵⁷⁷ das Ziel, die Weiterverbreitung ballistischer Raketen als Trägersysteme für Massenvernichtungswaffen⁵⁷⁸ zu verhindern. Ballistische Raketen fallen teilweise nicht unter die generellen Ausfuhrverbote nach dem MTCR-Anhang Kategorie I, da sie zumeist als taktische Raketen auf dem Gefechtsfeld angewendet werden und daher eine Reichweite von unter 300 km haben. Dennoch gibt es ballistische Raketen mit einer Reichweite bis zu 5.000 km, welche als Massenvernichtungswaffen eingesetzt werden können und sodann ebenfalls unter die Verbotsvorschriften des MTCR fallen. Der Einsatz ballistischer Trägersysteme für nukleare Waffen ist aufgrund ihrer Treffunsicherheit Experten zu Folge wahrscheinlicher, als der Einsatz für biologische und chemische Waffen,⁵⁷⁹ so dass die Richtlinien des HCOC in dem Bereich von großer Bedeutung sind.

576 MTCR, Häufig gestellte Fragen.

577 Auswärtiges Amt, Haager Verhaltenskodex gegen die Proliferation ballistischer Raketen (HCoC); HCoC, Description of the HCoC.

578 Benicke in: Kronke/Melis/Kuhn (Hrsg.), Handbuch Internationales Wirtschaftsrecht, Teil B. Warenhandel, Rz. 11; Krause, Strukturwandel der Nichtverbreitungspolitik, Die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und die weltpolitische Transformation, S. 80.

579 Krause, Strukturwandel der Nichtverbreitungspolitik, Die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und die weltpolitische Transformation, S. 80 f.

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der persönliche Regelungsbereich des Haager Verhaltenskodexes erstreckt sich auf die derzeit 143 Mitgliedstaaten⁵⁸⁰, mit denen der Verhaltenskodex nahezu universelle Geltung erlangt.⁵⁸¹ Die Hoheitsgebiete der Mitgliedstaaten werden trotz der fehlenden rechtlichen Bindungswirkung sodann vom räumlichen Regelungsbereich der Verhaltenskodexes erfasst. Entsprechend der Rechtsnatur des Verhaltenskodex werden die politischen Selbstverpflichtungen auf freiwilliger Basis in das jeweilige nationale Recht der Teilnehmerstaaten umgesetzt, welches sodann die dort agierenden natürlichen und juristischen Personen rechtlich an die Einhaltung der Vorgaben bindet.

Ziel des HCOC ist neben der internationalen Friedenssicherung (Nr. 2c International Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation) die Verhinderung der Verbreitung von ballistischen Raketensystemen, die Massenvernichtungswaffen abfeuern können (Nr. 2a International Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation). Der sachliche Regelungsbereich des HCOC erstreckt sich folglich auf die Verbreitung ballistischer Raketen. Ballistische Raketen sind „Raketen, die nach Beendigung der Antriebsphase einer ballistischen Flugbahn folgen, die entsteht, wenn ein Flugkörper im Wesentlichen nur noch durch die Erdanziehung und den Luftwiderstand beeinflusst wird“.⁵⁸² Durch verschiedene Maßnahmen zur Sicherung der Transparenz und einen aktiven Austausch hinsichtlich verschiedener Programme mit Raketen und ballistischen Flugkörpern sollen die Ziele des HCoC erreicht werden (Nr. 2f - h International Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation). Konkrete Listen von zur kontrollierenden Gütern oder innerstaatlichen Maßnahmen werden mit dem Haager Verhaltenskodex nicht normiert.

b) Rechtliche Implikationen

Der HCoC listet weder in seinem Anhang Güter auf, die bestimmten Exportkontrollmaßnahmen unterworfen werden, noch werden Verfahren für die Ausfuhr festgelegt. Vielmehr handelt es sich um allgemein gehaltene politische Verpflichtungen.

580 Eine Liste der Mitgliedstaaten ist unter <https://www.hcoc.at/subscribing-states/list-of-hcoc-subscribing-states.html> abrufbar (letzter Aufruf: 26.05.2022 12.59 Uhr).

581 *Deutsche Bundestag*, Bericht der Bundesregierung zum Stand der Bemühungen um Rüstungskontrolle, Abrüstung und Nichtverbreitung sowie über die Entwicklung der Streitkräftepotenziale für das Jahr 2021 (Jahresabrüstungsbericht 2021), BT Drucksache 20/1657 vom 28.04.2022, S. 49; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 15.

582 *Liebsch*, Atomwaffen A-Z, Ballistische Rakete.

tungen zur Verhinderung der Verbreitung von Trägersystemen für Massenvernichtungswaffen mit einem Fokus auf ballistischen Raketen. Mit 143 Mitgliedsstaaten kommt dem HCoC eine besonders hohe Bedeutung zu, so dass die im Rahmen der Konsultationen und regelmäßigen Treffen getroffenen Beschlüsse eine starke politische, jedoch keine rechtliche Bindungswirkung entfalten. Aufgrund der im HCoC formulierten Ziele ist davon auszugehen, dass die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unter den Anwendungsbereich des HCoC fällt, sofern sie zur Verbreitung von Trägersystemen für Massenvernichtungswaffen, im Speziellen von ballistischen Raketen, dient.

Die Unterzeichnerstaaten des HCoC haben vereinbart, regelmäßige, mindestens jährliche Treffen abzuhalten (Nr. 5a International Code of Conduct against Ballistic Missile). Alle Entscheidungen werden durch Konsens der anwesenden Unterzeichnerstaaten getroffen (Nr. 5b International Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation). Dies führt jedoch auch dazu, dass bei unterschiedlichen Ansichten zu bestimmten Verfahren eine Konsensbildung schwer zu erreichen ist. Im Rahmen der regelmäßigen Treffen erfolgt die Festlegung von Verfahren für den Austausch von Notifikationen und anderen Informationen im Rahmen des Kodex (Nr. 5c International Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation). Vorgaben hinsichtlich Verstößen gegen die Vorgaben des HCoC werden in den Richtlinien nicht festgelegt. Ebenso werden keine Beschränkungen des Technologietransfers erfasst. Rechtlich durchsetzbare Regelungen werden mit dem HCOC insgesamt nicht normiert.

III. Konventionelle Waffen

Im Rahmen der Exportkontrolle von konventionellen Waffen gibt es auf internationaler Ebene zunächst die VN-Resolution 46/36H⁵⁸³, welche Regelungen zum internationalen Waffentransfer festlegt und gleichzeitig den Grundstein für den Vertrag über den Waffenhandel bildet. Zudem ist das WA die politische Selbstverpflichtung der Teilnehmerstaaten bestimmte Regeln bei der Ausfuhr strategischer Waffen einzuhalten. Das Exportkontrollregime geht auf das frühere CoCom Regime (Coordinating Committee for Multilateral Export Controls) zurück.⁵⁸⁴

Abgesehen von den zahlreichen Abrüstungsbestrebungen, welche jedoch nicht für Dual-Use Güter wie die Technik der additiven Fertigung gelten, wurden im Hinblick auf kleine und leichte Waffen zudem verschiedene Resolutionen

583 United Nations General Assembly, General and Complete Disarmament, A/RES/46/36(H), 9. Dezember 1991.

584 *Wolffgang*, Breites Themenspektrum, AW-Prax 06/1999, 189.

der VN-Generalversammlung erlassen.⁵⁸⁵ Ferner wurde von der VN-Generalversammlung am 8. Dezember 2005 ein internationales Rechtsinstrument zur Ermöglichung der rechtzeitigen und zuverlässigen Identifikation und Rückverfolgung illegaler Kleinwaffen und leichter Waffen angenommen.⁵⁸⁶ Zwar erfassen auch diese Instrumente die Technik der additiven Fertigung nicht, jedoch werden darüber additiv gefertigte Waffen erfasst. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Resolutionen der Generalversammlung für die VN Mitgliedstaaten nicht rechtsverbindlich sind und auch für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht anwendbar sind sowie folglich in dieser Untersuchung nicht tiefgreifender erörtert werden.

1. Vertrag über den Waffenhandel

Bereits im Zuge des 65. Plenartreffens der VN am 6. Dezember 1991 wurde die VN-Resolution 46/36 H zum internationalen Waffentransfer angenommen.⁵⁸⁷ Zunächst wurden die Dringlichkeit zur friedlichen Konfliktlösung und internationalen Friedenssicherung in der Präambel der Resolution anerkannt. Die destabilisierende Wirkung von Waffenansammlungen sowie die Verletzung von Menschenrechten wurden mit großer Besorgnis wahrgenommen. Als Reaktion auf die Entwicklungen wurden die Mitgliedstaaten der VN zur deutlichen Förderung der Transparenz und Kontrolle im Bereich der Ausfuhren von Rüstungsgütern aufgefordert,⁵⁸⁸ jedoch werden mit der Resolution keine Güterlisten und konkreten Ausfuhrverfahren normiert. Neben der Implementierung effektiver nationaler Vorschriften wird dem Informationsaustausch und der gegenseitigen Unterstützung hinsichtlich Genehmigungsverfahren sowie der Erteilung oder Versagung von Genehmigungen ein hoher Stellenwert zur Friedenssicherung zugewiesen.⁵⁸⁹

Deutlich wird, dass jegliche Ausfuhr von Waffen oder Gütern, die als solche genutzt werden können, unterbunden werden sollen. Folglich würde auch die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung von den Zielen der Resolution erfasst werden, sofern diese zu nicht friedlichen Zwecken, insbesondere mit der Absicht zur Waffenherstellung mittels der ausgeführten Technik, erfolgt. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Resolutionen der Generalversammlung für die einzelnen

585 Vgl. etwa VN-Resolution 56/24, A/RES/56/24.

586 Präambel Nr. 1, Beschluss (GASP) 2022/1965, ABl. EU 2022 Nr. L 270/67.

587 United Nations General Assembly, General and Complete Disarmament, A/RES/46/36(H), 71 f.

588 Präambel der Resolution 46/36H, United Nations General Assembly, General and Complete Disarmament, A/RES/46/36(H), 71.

589 United Nations General Assembly, General and Complete Disarmament, A/RES/46/36(H), 71.

VN-Mitgliedstaaten keine Rechtsverbindlichkeit entfalten, sondern lediglich den Charakter einer Empfehlung haben.⁵⁹⁰ Mit dem Vertrag über den Waffenhandel wurden die Verpflichtungen aus der Resolution jedoch in ein rechtlich bindendes Dokument umgesetzt.

Der Vertrag über den Waffenhandel, auch als Arms Trade Treaty bekannt,⁵⁹¹ ist am 24.12.2014 ohne Auslaufdatum in Kraft getreten⁵⁹² und wurde von der VN-Generalversammlung angenommen. Der ATT schafft erstmalig global geltende Standards für den grenzüberschreitenden Handel mit konventionellen Rüstungsgütern und wird daher als bedeutender Fortschritt in der Exportkontrolle bezeichnet.⁵⁹³ Entstanden ist der ATT auf Initiative von Argentinien, Australien, Costa Rica, Finnland, Großbritannien, Japan und Kenia im Jahr 2006.⁵⁹⁴ Wie bereits erläutert stützt sich der Vertrag auf die VN-Resolution 46/36H. In der Bundesrepublik Deutschland wurde der ATT mit dem Gesetz vom 19. Oktober 2013 zu dem Vertrag über den Waffenhandel umgesetzt.⁵⁹⁵

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der persönliche Regelungsbereich des ATT erstreckt sich auf seine 111 Vertragsstaaten, nicht jedoch auf die derzeit 30 Unterzeichnerstaaten, welche den ATT bisher noch nicht ratifiziert, angenommen oder akzeptiert haben.⁵⁹⁶ Entsprechend umfasst der räumliche Regelungsbereich des ATT die Hoheitsgebiete der Vertragsstaaten. Aufgrund der im ATT verankerten Verpflichtungen setzen die Teilnehmerstaaten die Vorgaben des Vertrages in ihr innerstaatliches Recht um.

590 *Deutscher Bundestag*, Zur Frage der Rechtsverbindlichkeit von VN-Resolutionen des Sicherheitsrates und der Generalversammlung, S. 6; vgl. auch *Louca*, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 53.

591 *Arms Trade Treaty*, About ATT.

592 Bekanntmachung über das Inkrafttreten des Vertrages über den Waffenhandel vom 1. Dezember 2014, BGBl. v. 16.12.2014, S. 1283; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 16; *Louca*, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 59.

593 *Deutsche Bundesregierung*, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 1, 3.

594 *Deutsche Bundesregierung*, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 1; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 16.

595 Gesetz zu dem Vertrag vom 2. April 2013 über den Waffenhandel, BGBl. II v. 25.10.2013, S. 1426.

596 Eine aktuelle Liste der Unterzeichner- und Teilnehmerstaaten ist unter <https://thearmstradetreaty.org/treaty-status.html?templateId=209883#> (letzter Aufruf 17.09.2022 13.17 Uhr) abrufbar.

Ziel ist es, im Einklang mit Artikel 26 VN-Charta (vgl. Präambel ATT), Frieden, Sicherheit und Stabilität zu fördern, menschliches Leid zu verringern sowie die Zusammenarbeit, Transparenz und verantwortungsvolles Handeln in der internationalen Gemeinschaft zu fördern (Artikel 1 ATT).⁵⁹⁷ Der sachliche Regelungsbereich wird darüber hinaus von Artikel 2 ATT normiert. Artikel 2 Abs. 1 ATT zählt bestimmte konventionelle Waffen auf, welche unter die Verbotsnormen und Verpflichtungen des ATT fallen.⁵⁹⁸ Insgesamt werden neben Großwaffensystemen auch Kleinwaffen, leichte Waffen, Munition sowie wichtige Teile und Komponenten vom Regelungsbereich des ATT erfasst.⁵⁹⁹ Wie bereits erläutert stellt die Technik der additiven Fertigung jedoch keine konventionelle Waffe dar. Zwar kann mit Hilfe der Technik eine konventionelle Waffe hergestellt werden,⁶⁰⁰ jedoch ist sie per se keine konventionelle Waffe, da mit ihr auch zahlreiche andere Güter hergestellt werden können. Folglich finden die aus Artikel 2 ATT resultierenden Verpflichtungen keine Anwendung auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung. Der Anwendungsbereich des ATT wäre in Bezug auf die additive Fertigung nur für mittels additiver Fertigung hergestellter konventioneller Waffen eröffnet. Gleiches gilt für die entsprechende Munition zu den konventionellen Kleinwaffen, so dass auch Artikel 3 ATT im Kontext der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht anwendbar ist.

Hingegen sind die Bestimmungen des Artikels 4 ATT in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung genauer zu betrachten. Zunächst verpflichtet Artikel 4 ATT die Vertragsstaaten zur Implementierung eines nationalen Kontrollsystems, welche die Ausfuhr von Teilen und Komponenten mit dem Ziel reguliert, Umgehungsmöglichkeiten einzudämmen. Voraussetzung ist, dass die Ausfuhr in einer Art und Weise erfolgt, die den Zusammenbau der konventionellen Waffen im Sinne des Artikel 2 Abs. 1 ATT ermöglicht.⁶⁰¹ Was genau unter Teilen und Komponenten sowie dem Zusammenbau zu verstehen ist, wird im ATT nicht definiert.⁶⁰² Da zum derzeitigen Stand der Technik der additiven Fertigung

597 *Deutsche Bundesregierung*, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 5; *Louca*, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 110.

598 *Louca*, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 111.

599 *Deutsche Bundesregierung*, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 3.

600 Vgl. dazu *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSFK-Report Nr. 09/2016, S. 19; *Jenzen-Jones*, Small Arms and Additive Manufacturing: An Assessment of 3D-Printed Firearms, Components, and Accessories, in: King/McDonald (Hrsg.), S. 52 f.

601 *Deutsche Bundesregierung*, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 7; *Louca*, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 119.

602 *Louca*, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 119 f.

die nahezu vollständige Herstellung konventioneller Waffen möglich ist,⁶⁰³ könnten diese Vorgänge als Zusammenbau von konventionellen Waffen verstanden werden.

Insgesamt sollen der internationale Handel mit konventionellen Waffen durch die Festlegung höchster internationaler Standards geregelt und der unerlaubte Handel mit konventionellen Waffen und deren Abzweigung verhindert werden.⁶⁰⁴ Zur Erreichung dieser Ziele verpflichten sich die Vertragsstaaten, die Ausfuhr (Artikel 7), Einfuhr (Artikel 8), Durchfuhr (Artikel 9), Umladung (Artikel 9) sowie die Vermittlung (Artikel 10) von den vom ATT erfassten Gütern zu kontrollieren.⁶⁰⁵ Grundsätzliche Ausfuhrverbote bestehen gemäß Artikel 6 Abs. 1 ATT für Ausfuhren, die gegen Verpflichtungen der Vertragspartei aus einer vom VN-Sicherheitsrat nach Kapitel VII der VN-Charta beschlossenen Maßnahme wie zum Beispiel VN-Waffenembargos oder sonstige restriktive Maßnahmen des VN-Sicherheitsrats, verstoßen würde. Zudem bestehen Ausfuhrverbote nach Artikel 6 Abs. 2 ATT für Ausfuhren, die gegen einschlägige Verpflichtungen der Vertragspartei aus anderen internationalen Vereinbarungen, deren Vertragspartei sie ebenfalls ist, verstoßen würde. Dazu zählen beispielsweise EU-Waffenembargos. Die Verbotsbestimmung in Artikel 6 Abs. 3 ATT gilt in Bezug auf Verstöße gegen das humanitäre Völkerrecht. Sofern der genehmigende Staat Kenntnis über den Einsatz der auszuführenden Güter im Zusammenhang mit völkerrechtswidrigen Zwecken hat, ist eine Ausfuhrgenehmigung zu versagen.⁶⁰⁶

Im Rahmen der Ausfuhrkontrolle legt Artikel 7 ATT Voraussetzungen für die innerstaatliche Genehmigungserteilung fest, sofern die Ausfuhr nicht bereits nach Artikel 6 ATT zu versagen ist. Zunächst ist bei der Ausfuhrgenehmigungsprüfung zu berücksichtigen, inwieweit die konventionellen Waffen oder entsprechenden Dual-Use Güter zu Frieden und Sicherheit beitragen oder diese untergraben würden (Artikel 7 Abs. 1 Buchst. a ATT). Darüber hinaus ist zu erörtern, ob durch die Verwendung der Güter im Ausfuhrstaat eine schwere Verletzung des humanitären Völkerrechts oder von Menschenrechten begangen oder diese erleichtert

603 Fey, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSFK-Report Nr. 09/2016, S. 19; Walther, Printing Insecurity? The Security Implications of 3D-Printing of Weapons, S. 1435 f.

604 Arms Trade Treaty, About ATT; Louca, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 107.

605 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 16; Louca, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 107 f.

606 Deutsche Bundesregierung, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 8.

werden kann (Artikel 7 Abs. 1 Buchst. b ATT).⁶⁰⁷ Im Hinblick auf weitere völkerrechtliche Verpflichtungen ist gemäß Artikel 7 Abs. 1 Buchst. b ATT außerdem zu berücksichtigen, ob durch die Ausfuhr eine Straftat nach den internationalen Übereinkünften oder Protokollen über den Terrorismus oder über die grenzüberschreitende organisierte Kriminalität gefördert werden kann (Artikel 7 Abs. 1 Buchst. b ATT). Zudem wird geprüft, ob zur Eindämmung der genannten Risiken bereits vertrauensbildende Maßnahmen oder gemeinsame Programme entwickelt wurden (Artikel 7 Abs. 2 ATT). Erhält ein ausführender Vertragsstaat nach Erteilung einer Genehmigung Kenntnis von neuen sachdienlichen Informationen, so wird er ermutigt, die Genehmigung, gegebenenfalls nach Konsultationen mit dem einführenden Staat, erneut zu prüfen (Artikel 7 Abs. 7 ATT). Folglich obliegt die konkrete Umsetzung der im ATT normierten Beschränkungen sowie deren Auslegung den Vertragsstaaten des ATT.⁶⁰⁸

b) Rechtliche Implikationen

Die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung fällt derzeit nicht explizit unter die Beschränkungen des ATT. Insbesondere obliegt es gemäß Artikel 5 ATT den Vertragsstaaten geeignete Regelungen und Maßnahmen für die Ausfuhrkontrolle konventioneller Waffen einzuführen sowie durchzusetzen. Ziel einzelner Staaten wie der Bundesrepublik Deutschland war es bereits im Verhandlungsprozess auch Technologie für die Herstellung von Waffen im Sinne des ATT explizit im ATT aufzunehmen. Diese Bestrebungen konnten jedoch keinen Konsens finden. Über die Aufforderung in Artikel 5 Abs. 3 ATT wird eine entsprechende Ausweitung des Güterkreises auf Technologie jedoch ermöglicht.⁶⁰⁹ In Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung kommt es demnach auf die nationale Umsetzung an, welche im Kapitel C näher untersucht wird. Dabei ist der Grundgedanke des ATT, keine Ausfuhren bei denen ein eindeutiges Risiko von schweren Menschenrechtsverletzungen oder des humanitären Völkerrechts zu genehmigen, stets zu berücksichtigen.⁶¹⁰

Darüber hinaus muss wie bei allen anderen Waffenarten die wahre Absicht der Ausfuhr bekannt sein, um über einen Ausfuhrantrag entscheiden und etwaige Umgehungsausfuhren verhindern zu können. Die Verpflichtung zur Prüfung des

607 Wisotzki, Rüstungsexporte unter verschärfter Kontrolle? Eine Bewertung des internationalen Waffenhandelsvertrags, HSKF-Report Nr. 6/2013, S. 21.

608 Deutsche Bundesregierung, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 9 f.

609 Deutsche Bundesregierung, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 6.

610 Deutsche Bundesregierung, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 3; Wisotzki, Rüstungsexporte unter verschärfter Kontrolle? Eine Bewertung des internationalen Waffenhandelsvertrags, HSKF-Report Nr. 6/2013, S. 27.

Endverbleibs wird zwar im ATT normiert, jedoch werden keine Voraussetzungen wie eine Endverbleibserklärung vom ATT festgelegt. Vorgaben zur Technologieausfuhr sowie zum Strafmaß bei Verstößen gegen die Vertragsbestimmungen enthält der ATT ebenso nicht.⁶¹¹

2. Wassenaar Arrangement

Das WA wurde zunächst als „New Forum“ bezeichnet, da es das sogenannte „CoCom-Regime“ ablöst.⁶¹² Das Coordinating Committee for Multilateral Export Controls (CoCom) war das erste multilaterale Exportkontrollregime, welches ab 1950 zunächst als Coordinating Committee for East-West Trade Policy die Ausfuhr strategisch wichtiger Güter der Hochtechnologie in die Ostblockstaaten mit Exportverboten für gelistete Güter verhindern sollte.⁶¹³ Obwohl dem CoCom als Exportkontrollregime, wie nunmehr auch das WA, kein völkerrechtlich bindender Vertrag zu Grunde lag,⁶¹⁴ verfügte es über ein festes Sekretariat in Paris und ein formalisiertes Ausfuhrgenehmigungsverfahren.⁶¹⁵ Ausfuhrgenehmigungen für gelistete Güter wurden grundsätzlich nur im Konsens aller Mitgliedstaaten erteilt.⁶¹⁶ Mit dem Ende des Kalten Krieges Ende der 80er-Jahre war die Grundlage des CoCom entfallen⁶¹⁷, so dass es zum 31. März 1994 aufgelöst wurde.⁶¹⁸

Bereits vor der Auflösung des CoCom erkannten die CoCom-Mitgliedsstaaten, dass trotz des Endes des Kalten Krieges der Bedarf für ein internationales Kontrollregime in Bezug auf konventionelle Rüstungsgüter und bestimmte Dual-Use

611 Louca, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 125.

612 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 18; Pelz in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 20; Wolfgang, Breites Themenspektrum, AW-Prax 06/1999, 189; vgl. Weith, Die exportkontrollrechtliche Ausfuhrgenehmigung, S. 15 f.

613 United States Office of Technology Assessment, Technology and East-West Trade, S. 153.

614 Henshaw, The Origins of CoCom, The Henry L. Stimson Center, Report Nr. 7, S. 5; United States Office of Technology Assessment, Technology and East-West Trade, S. 153.

615 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 17; United States Office of Technology Assessment, Technology and East-West Trade, Report, S. 154.

616 United States Office of Technology Assessment, Technology and East-West Trade, Report, S. 157.

617 Arms Control Association, The Wassenaar Arrangement at a Glance.

618 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 17; The Wassenaar Arrangement, Genesis of the Wassenaar Arrangement.

Güter vorhanden war.⁶¹⁹ Unter dem Arbeitstitel „New Forum“ wurden sodann Gesprächen zur Gründung eines entsprechenden internationalen Regimes aufgenommen,⁶²⁰ welches nunmehr auch die ehemaligen Ostblockstaaten, insbesondere Russland, einbezogen.⁶²¹ Die Grundzüge des neuen Exportkontrollregimes wurden in der namensgebenden Stadt in den Niederlanden im Dezember 1995 beschlossen. Im Juli 1996 wurde das vorläufige Gründungsdokument, die sogenannten „Initial Elements“⁶²² genehmigt und die Implementierung der neuen Exportkontrolllisten sowie des Informationsaustausches zum 1. November 1996 ohne zeitliche Begrenzung vereinbart.⁶²³

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der persönliche Regelungsbereich des WA erstreckt sich, wie auch im Rahmen der anderen Exportkontrollregime, auf die derzeit 42 Mitgliedstaaten⁶²⁴, welche die Selbstverpflichtungen sodann in ihre jeweiligen innerstaatlichen Vorschriften einbetten. Auch der räumliche Regelungsbereich erstreckt sich bei diesem Exportkontrollregime auf die Hoheitsgebiete der Teilnehmerstaaten. Dem sachlichen Regelungsbereich kommt im Vergleich zu den anderen Exportkontrollregimen im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung eine besondere Rolle zu. Im Rahmen ihrer Selbstverpflichtungen erkennen die Teilnehmerstaaten an, dass umfassende Kontrollen für gelistete Software und Technologie,⁶²⁵ einschließlich Kontrollen für Übertragungen von immateriellen Gütern, unabdingbar sind. Demnach sollen die nationalen Ausfuhrkontrollvorschriften auch Kontrollen der Weitergabe von gelisteter Software und Technologie, unabhängig von der Art und Weise der Weitergabe umfassen. Unter dem Begriff der Übertragung wird, gemäß der Vorgaben in den Kontrolllisten des WA, auch die Ausfuhr von

619 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 18; vgl. Weith, Die exportkontrollrechtliche Ausfuhrgenehmigung, S. 15.

620 *The Wassenaar Arrangement*, Genesis of the Wassenaar Arrangement.

621 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 18.

622 Wassenaar Arrangement on Export Controls of Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies, Public Documents Volume I, Founding Documents, WA-DOC (19) PUB 17.

623 Hoelscher/Wolffgang, The Wassenaar-Arrangement between International Trade, Non-Proliferation, and Export Control, *Journal of World Trade* 1998, 45; *The Wassenaar Arrangement*, Genesis of the Wassenaar Arrangement.

624 *The Wassenaar Arrangement*, Genesis of the Wassenaar Arrangement.

625 Deutsche Bundesregierung, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 1.

einem Land in ein anderes erfasst.⁶²⁶ Folglich wird nicht nur die Ausfuhr verkörperter Güter, sondern auch die Technologieausfuhr im Rahmen der Übertragung von immateriellen Gütern ins Ausland vom WA erfasst.

Die Ziele des WA entsprechen den Zielen des CoCom weitestgehend. Durch die Förderung von Transparenz und die Stärkung des Verantwortungsbewusstseins bei der Weitergabe von konventionellen Waffen sowie entsprechenden Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck sollen die regionale und internationale Sicherheit sowie Stabilität aufrechterhalten und gleichzeitig destabilisierende Waffenanhäufungen und die Nutzung zu terroristischen oder kriegesischen Zwecken verhindert werden.⁶²⁷ Die Teilnehmerstaaten erkennen ferner an, dass es wichtig ist, den gegenseitigen Austausch über die Erfahrungen fortzusetzen, die bei der Durchführung und Durchsetzung der entsprechenden nationalen Bestimmungen über die Kontrolle der Weitergabe immaterieller Güter gesammelt wurden. Neue Entwicklungen sollten daher berücksichtigt werden, um allen mit dieser Frage verbundenen Risiken zu begegnen.⁶²⁸

Wie auch in allen anderen Exportkontrollregimen enthält das WA seit Ende 2002 eine Catch-All-Klausel,⁶²⁹ welche die Mitgliedstaaten dazu auffordert, Ausfuhren von nichtgelisteten Gütern einer Genehmigungspflichtig zu unterwerfen, wenn Hinweise für eine militärische Endverwendung in einem unter einem VN-Embargo stehenden Land vorliegen.⁶³⁰ Ab Ende 2013 wurden die Güterlisten auch auf Überwachungstechnologie ausgeweitet.⁶³¹ Erstmals wurde Software als potenzielles Rüstungsgut in die Listen aufgenommen.⁶³²

626 Wassenaar Arrangement on Export Controls of Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies, Public Documents Volume II, List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List, zuletzt aktualisiert im Dezember 2022, WA-LIST (22) 1, S. 244.

627 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 68; *The Wassenaar Arrangement*, Introduction; Pelz in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 20.

628 Wassenaar Arrangement on Export Controls of Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies, Public Documents Volume II, List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List, zuletzt aktualisiert im Dezember 2022, WA-LIST (22) 1, S. 244.

629 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 19.

630 Statement of Understanding on Control of Non-Listed Dual-Use Items, Agreed at the 2003 Plenary, abrufbar unter: https://www.wassenaar.org/app/uploads/2019/consolidated/Non-listed_Dual_Use_Items.pdf (letzter Aufruf 19.06.2022 12.28 Uhr).

631 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 19; Wassenaar Arrangement on Export Controls of Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies, Public Documents Volume IV, Background Documents and Plenary-related and Other Statements, S. 47 f.

632 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 68.

b) Rechtliche Implikationen

In Reaktion auf den 11. September 2001 wurde die Verhinderung von terroristischen Aktivitäten explizit zu den Zielen des WA hinzugefügt. Im Bereich der Kontrolle der Rüstungsgüter besteht jedoch die Problematik, dass das in Artikel 51 VN-Charta normierte Recht auf Selbstverteidigung von den einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich eng ausgelegt wird.⁶³³ Die Entscheidung der Genehmigungserteilung liegt im Gegensatz zum Vorgängerregime im Ermessen der Mitgliedstaaten,⁶³⁴ welche ihre Entscheidungen auf die Güterlisten des WA stützen. Die sogenannte „Munitions List“ enthält die zu kontrollierenden konventionellen Rüstungsgüter und die sogenannte „Basic List“⁶³⁵ die entsprechenden Dual-Use-Güter, welche in die sensitiven Güter und die besonders sensitiven Güter unterteilt ist.⁶³⁶ Daher ist das wichtigste Instrument des WA der intensive Informationsaustausch bezüglich genehmigter und nicht genehmigter Ausfuhranträgen.⁶³⁷ Zu berücksichtigen ist jedoch, dass das WA derzeit lediglich 42 Teilnehmerstaaten verzeichnet und damit keine globale Gültigkeit erlangt.⁶³⁸

Dennoch obliegt die genaue Ausgestaltung der Exportkontrollen den einzelnen WA-Mitgliedstaaten, welche am Beispiel der nationalen Regelungen der Bundesrepublik Deutschland im Kapitel C untersucht werden. Im Ergebnis wird die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung und sogar explizit die entsprechende Technologieausfuhr vom Anwendungsbereich des WA erfasst, sofern sich die Ausfuhr auf dort gelistete Güter oder Technologie bezieht. Die Kenntnis des genauen Zwecks der Ausfuhr ist folglich auch im Rahmen des WA zwingend erforderlich. Aufgrund der umfassenden Catch-All-Klauseln, werden auch Ausfuhren von nicht gelisteten Gütern erfasst, sofern Sie den Zielen des WA entgegenstehen.⁶³⁹

633 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 19.

634 *Ebenda*, Rz. 19.

635 Wassenaar Arrangement on Export Controls of Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies, Public Documents Volume II, List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List, zuletzt aktualisiert im Dezember 2022, WA-List (21) 1.

636 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 68; Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 19.

637 *The Wassenaar Arrangement*, What is the Wassenaar Arrangement?

638 Vgl. *Deutsche Bundesregierung*, Denkschrift zu dem Vertrag über den Waffenhandel, S. 1.

639 Vgl. Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 19.

IV. Zwischenergebnis zu den internationalen Rechtsgrundlagen

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht eindeutig vom BWÜ erfasst wird. Dem Wortlaut des BWÜ nicht abschließend zu entnehmen ist, ob sie unter den Regelungsbereich und damit unter die Beschränkungen des BWÜ fallen kann, sofern sie im Zusammenhang mit der Verbreitung von biologischen Massenvernichtungswaffen steht. Ferner normiert das BWÜ, anders als andere internationale Verträge auf dem Gebiet der Exportkontrolle keine Begriffsbestimmungen und Verifikationsmaßnahmen,⁶⁴⁰ was die exakte Bestimmung als biologische Waffe im Sinne des BWÜ erschwert. Das BWÜ kann, insbesondere aufgrund der fehlenden Begriffsbestimmungen, Vorgaben zum Technologietransfer sowie zu den Umsetzungsmaßnahmen und Sanktionen, je nach innerstaatlichem Ermessen im Ergebnis weit oder eng ausgelegt werden. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen bilden die völkerrechtlich nicht bindenden Exportkontrollregime wie die AG eine Grundlage für eine einheitliche internationalen Exportkontrollpolitik.⁶⁴¹ Über die Catch-All-Klausel der AG könnte die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung je nach Sachverhalt vom Regelungsbereich der Vorgaben erfasst werden. Problematisch bleiben jedoch die fehlende rechtliche Bindungswirkung des Regimes und die im Vergleich zu den völkerrechtlichen Verträgen geringe Zahl der teilnehmenden Staaten.

Ähnlich wie die Bestimmungen des BWÜ regelt auch das CWÜ nicht abschließend, ob die Weitergabe der Technik der additiven Fertigung dem Regelungsbereich des CWÜ unterliegt. Grundsätzlich wird deutlich, dass stets auf den Verwendungszweck abgestellt wird. Sofern die auszuführenden Güter zur Herstellung einer Komponente chemischer Waffen verwendet werden sollen, die zu anderen, als den „nicht verbotenen Zwecken“ hergestellt wird, wäre der Regelungsbereich des CWÜ grundsätzlich eröffnet. Problematisch ist, dass eine Umgehung der Exportkontrollmaßnahmen durch die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung zu vermeintlich friedlichen Zwecken theoretisch stattfinden kann. Dem damit einhergehenden sicherheitspolitischen Risiko soll zum einen durch die strengen Verifikations- und Kontrollmaßnahmen der Chemikalien seitens der

640 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 19; Bundesministerium der Verteidigung (BMVG), Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen; Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Internationale Regime und Verträge, Rz. 10; Hertwig in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 51; Vestergaard/Kienzle, The EU and the Global Non-Proliferation Regime, in: Jørgensen, Routledge Handbook on Europe and Multilateral Institutions, S. 16.

641 S. dazu Lehmann, Exportkontrolle des Technologietransfers im Kontext der Digitalisierung, in: Bodemann/Fellner/Just (Hrsg.) Zukunftsfähigkeit durch Innovation, Digitalisierung und Technologie, S. 200.

OVCW sowie den Informationsverpflichtungen der AG, welche jedoch nur 43 Teilnehmerstaaten zu verzeichnen hat und zum anderen durch die aus den internationalen Verpflichtungen resultierenden strengen innerstaatliche Sanktionsmaßnahmen begegnet werden.

Im Rahmen der Regelungen zu nuklearen Waffen wird die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung ebenfalls nicht explizit erfasst. Der NVV und die NSG normieren Regelungen zur Technologieausfuhr im Zusammenhang mit nuklearen Waffen. Keine Erfassung erfolgt über die rechtlich unverbindlichen Zangger Memoranden. Dennoch obliegt die innerstaatliche Durchsetzung der internationalen Vorgaben, insbesondere in Bezug auf das Abstellen auf den jeweiligen Verwendungszweck, den einzelnen Mitgliedstaaten, welche über ein gewisses Maß an Gestaltungsfreiheit verfügen. Die genaue Ausgestaltung der Maßnahmen zur Einhaltung der Verpflichtungen der völkerrechtlichen Verträge und Übereinkommen sowie der VN-Resolution 1540 (2004) liegen folglich im nationalen Ermessen, was aufgrund der zahlreichen zivilen Verwendungsmöglichkeiten sogar geboten ist. Dies birgt zwar die Gefahr, dass unterschiedlichen Maßnahmen zur Einhaltung der Verpflichtungen getroffen werden und die mit dem völkerrechtlichen Vertrag beabsichtigte Harmonisierung nicht vollständig erreicht wird, jedoch dürfen die Kontrollmaßnahmen die innerstaatliche Wirtschaft nicht derart einschränken, dass eine Umgehung der Maßnahmen für bestimmte Gruppen von Wirtschaftsbeteiligten notwendig erscheint.

Im Bereich der Trägersysteme kommen dem MTCR auf internationaler Ebene keine rechtliche Bindungswirkung zu. Die politischen Selbstverpflichtungen der Mitgliedstaaten sind aufgrund der regelmäßigen Konsultations- und Informationsrunden jedoch stark ausgeprägt. Zwar wird die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht explizit genannt und mit Beschränkungen belegt, jedoch sind jegliche Handlungen, welche zu nicht friedlichen Zwecken dienen, aufgrund der Verpflichtung zur Friedenssicherung verboten. Zum derzeitigen Stand der Technik ist es möglich, entsprechende Trägersysteme mittels additiver Fertigungsverfahren herzustellen.⁶⁴² Entsprechend der Bestimmungen des MTCR würde die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung, insbesondere die Technologieausfuhr unter die Beschränkungen der politischen Selbstverpflichtungen fallen. Fraglich bleibt, wie etwaige Verstöße gegen die Informations- und Konsultationspflichten oder sogar Ausfuhren zu nicht friedlichen Zwecken von den Mitgliedstaaten geahndet werden. Entsprechende Regelungen sind in den Export-

642 Vgl. dazu *3Dnatives*, 3D-gedruckte Rakete von Relativity Space macht Space X Konkurrenz; *Zeyn*, Industrialisierung der Additiven Fertigung, S. 162 f.

kontrollregimen nicht normiert. Der sehr weite und wenig konkrete Regelungsbe-
reich des Haager Verhaltenskodexes gibt keine Anhaltspunkte für eine deutliche
Erfassung der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung.

Ähnlich wie bei den biologischen, chemischen und nuklearen Waffen wird auch
bei den konventionellen Waffen auf den mit der Ausfuhr verfolgten Zweck abge-
stellt. Allerdings beziehen sich die Regelungen des ATT nur auf konventionelle
Waffen. Über die Catch-All-Klausel des WA könnte je nach Tatbestand eine Aus-
fuhr der Technik der additiven Fertigung reguliert sein. Erfolgt die Ausfuhr zu
militärischen Zwecken, unterliegt diese den nationalen Genehmigungspflichten.
Die internationalen Exportkontrollregelungen haben zwar größtenteils keine
rechtliche Bindungswirkung für die einzelnen Mitgliedstaaten, jedoch finden sie
insbesondere über die Güterlisten Einzug in die nationale Gesetzgebung und auch
die Vorgaben der EU. Wie auch im Rahmen der biologischen, chemischen und
nuklearen Waffen sowie ihren Trägersystemen wird der Erfolg der Exportkont-
rollmaßnahmen maßgeblich durch die innerstaatliche Umsetzung geprägt, wel-
che daher im Kapitel B näher untersucht wird.

B. Rechtsgrundlagen der Exportkontrolle der EU

Nicht nur auf internationaler Ebene, sondern auch im Rahmen der Regulierungs-
möglichkeiten der EU werden verschiedenste Maßnahmen zur Stärkung der Ex-
portkontrolle genutzt. Wie bereits im Teil 2, Kapitel A. II. 2 erläutert umfassen
die derzeitigen Exportkontrollmaßnahmen der EU die klassischen Rechtsakte der
Exportkontrolle, welche vorrangig auf die Verhinderung der Verbreitung von
Massenvernichtungswaffen und konventionellen Rüstungsgütern abzielen sowie
Maßnahmen des Sanktionsrechts, welche bestimmte Staaten, Personen, Gruppie-
rungen oder Organisationen sanktionieren, um diese zu einem bestimmten Ver-
halten zu bewegen.⁶⁴³ Im Folgenden wird zwischen güterbezogenen, länder- und
personenbezogenen Maßnahmen sowie Maßnahmen, die auf den Verwendungszweck des Gutes abstellen (kritischer Verwendungszweck), unterschieden.⁶⁴⁴

Im Rahmen der güter- und verwendungsbezogenen Exportkontrollmaßnahmen
bestehen für die in den einzelnen Güterlisten aufgeführten Güter oder für die kri-
tische Verwendung entsprechender Güter Verbote oder Genehmigungspflichten

643 Wolf, Außenwirtschaftsrecht als politisches Mittel im Umgang mit Autokratien, ZfZ 06/2023, 162.

644 Jung, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 170; Pietsch in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 18 f.

in Bezug auf die Ausfuhr.⁶⁴⁵ Ebenso bestehen im Rahmen der länder- und personenbezogenen Exportkontrollmaßnahmen spezifische Verbote und Genehmigungspflichten für Ausfuhren an gelistete Personen, Gruppen und Organisationen oder in gelistete Länder, wobei zum Teil auch güterbezogene Aspekte in den länder- und personenbezogenen Maßnahmen einfließen.⁶⁴⁶

Anders als die völkerrechtlichen Verträge und zum Teil die Exportkontrollregime auf internationaler Ebene unterscheiden sich die Exportkontrollregelungen der EU nicht immer nur nach der Art der Waffe, wie etwa der Beschluss (GASP) 2018/1544⁶⁴⁷, welcher mit der Verordnung (EU) 2018/1542⁶⁴⁸ in unmittelbar geltendes Recht umgesetzt wurde und die Entwicklung und Verbreitung chemischer Waffen eindämmen soll⁶⁴⁹, sondern erfassen auch verschiedenste Waffenkategorien wie biologische, chemische und nukleare Waffen zusammen in einem Rechtsakt. Beispielsweise sind im Bereich der Trägersysteme die Exportkontrollmaßnahmen der EU gemeinsam mit den Maßnahmen zur Verbreitung von Massenvernichtungswaffen in der EU Dual-Use Verordnung verankert,⁶⁵⁰ welche im Kapitel I. 1 näher untersucht wird.

Die Rechtsakte der EU im Bereich der Exportkontrolle unterscheiden sich zudem hinsichtlich ihrer rechtlichen Bindungswirkung. Im Gegensatz zu den Verordnungen im Bereich der güter- und verwendungsbezogenen Maßnahmen werden Embargos zunächst auf der Grundlage eines Gemeinsamen Standpunktes des Rates der EU in Form eines Ratsbeschlusses (GASP-Beschluss) erlassen.⁶⁵¹ Da die Ratsbeschlüsse ohne Beteiligung des Parlamentes getroffen werden, gehören sie nicht zu den Gesetzgebungsakten nach Artikel 289 Abs. 3 AEUV.⁶⁵² Dennoch ist der GASP Beschluss, welcher im Bereich der Exportkontrolle auf der Grundlage von Artikel 28 EUV geschlossen wird, für seine Adressaten bereits bindend (vgl.

645 BAFA, Ausfuhrkontrolle, Güterlisten; *Pietsch*, in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 5.

646 BAFA, Ausfuhrkontrolle, Embargos; *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 1.

647 ABl. EU 2018 Nr. L 259/25.

648 ABl. EU 2018 Nr. L 259/12.

649 Rat der Europäischen Union, C/07/47, Mitteilung an die Presse, 2790. Tagung des Rates Landwirtschaft und Fischerei, Brüssel, 19.03.2007, 7085/1/07 REV 1.

650 Deutsche Bundestag, Bericht der Bundesregierung zum Stand der Bemühungen um Rüstungskontrolle, Abrüstung und Nichtverbreitung sowie über die Entwicklung der Streitkräftepotenziale für das Jahr 2021 (Jahresabrüstungsbericht 2021), BT Drucksache 20/1657 vom 28.04.2022, S. 104.

651 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 2.

652 *Regelsberger/Kugelman* in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 25 EUV, Rz. 4.

Artikel 28 Abs. 2 EUV).⁶⁵³ Der Beschluss entfaltet – wie die Beschlüsse der Vereinten Nationen – nur Rechtswirkung für die Adressaten und somit zumeist für die EU-Mitgliedstaaten,⁶⁵⁴ nicht jedoch für die natürlichen und juristischen Personen in den EU-Mitgliedstaaten.⁶⁵⁵

Die jeweilige Umsetzung des Gemeinsamen Standpunktes hängt davon ab, ob die EU in dem jeweiligen Bereich eine Regelungskompetenz hat. Für Waffenembargos wäre keine Regelungskompetenz gegeben und die Umsetzung erfolgt in den einzelnen Mitgliedstaaten. In der Regel liegt für alle anderen derzeitigen Formen von Embargos die Kompetenz jedoch bei der EU.⁶⁵⁶ Zudem hängt die Bindungswirkung des GASP Beschlusses vom Inhalt und der Regelungsdichte ab,⁶⁵⁷ sodass die inhaltlichen Voraussetzungen der Sanktionen, das Sanktionsziel sowie der Umfang der Maßnahmen im Beschluss festgelegt werden.⁶⁵⁸

Um die Bindungswirkung für die natürlichen und juristischen Personen in den EU-Mitgliedstaaten zu erreichen wird eine Verordnung erlassen, welche inhaltlich im Wesentlichen dem GASP-Beschluss entspricht.⁶⁵⁹ Im Anhang des Beschlusses und der Verordnung, sind die jeweiligen natürlichen und juristischen Personen, Einrichtungen und Organisationen oder Staaten gelistet, auf die die Restriktionen Anwendung finden.⁶⁶⁰ Im Folgenden werden daher zunächst die Regelungsbereiche der EU-Vorschriften kategorisiert nach güter- und verwendungsbezogenen sowie personen- und länderbezogenen Exportkontrollmaßnahmen im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung untersucht.

653 *Geiger/Kirchmaier* in: Geiger/Khan/Kotzur/Kirchmaier (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 28 EUV, Rz. 2.

654 *Ruffert* in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 288 AEUV, Rz. 94.

655 *Conteh* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Embargos, Rz. 7.

656 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 2.

657 *Regelsberger/Kugelmann* in: Streinz, EUV/AEUV Kommentar, Artikel 25 EUV, Rz. 5.

658 *Schneider/Terhechte* in: Grabitz/Hilf/Nettesheim (Hrsg.), Das Recht der EU, Artikel 215 AEUV, Rz. 15.

659 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 3.

660 Vgl. *Conteh* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Embargos, Rz. 7.

I. Klassische Exportkontrollregelungen – güter- und verwendungsbezogene Maßnahmen

Die güterbezogenen Exportkontrollmaßnahmen auf Ebene der EU ergeben sich aus der Anti-Folter Verordnung, der Feuerwaffenverordnung⁶⁶¹ und gehen zum Teil mit den verwendungsbezogenen Exportkontrollmaßnahmen einher. Die Historie der EU Dual-Use Verordnung zeigt die enge Verbindung von güterbezogenen und verwendungsbezogenen Exportkontrollmaßnahmen. Mit seiner Entschließung zur Weiterverbreitung chemischer Waffen⁶⁶² aus dem Jahr 1989 machte das Europäische Parlament deutlich, dass die mit den chemischen Waffen einhergehenden Gefahren zunehmend présenter werden. Mangelnde Sanktionen von Verstößen gegen die Genfer Konvention aus dem Jahr 1925 sowie die Beteiligung europäischer Unternehmen an der Herstellung und Verbreitung chemischer Waffen machten dem Europäischen Parlament zu Folge den Abschluss des CWÜ unabdingbar. Mit dem CWÜ wurden auch aus Sicht der EU sofortige Selbstbeschrankungsmanahmen zur Verhinderung der Verbreitung chemischer Waffen sowie Sanktionen gegen Verstöße der Genfer Konvention geschaffen.⁶⁶³

Bereits mit der Verordnung (EWG) Nr. 428/89 des Rates vom 20. Februar 1989 betreffend die Ausfuhr bestimmter chemischer Erzeugnisse⁶⁶⁴ sind die ersten güterbezogenen Ausfuhrbeschränkungen für bestimmte chemische Erzeugnisse mit sofortiger Wirkung in Kraft getreten (vgl. Artikel 3 Verordnung (EWG) Nr. 428/89).⁶⁶⁵ Diese Bestimmungen wurden mit dem Beschluss 94/942/GASP⁶⁶⁶ und der Verordnung (EG) Nr. 3381/94 des Rates vom 19. Dezember 1994 über eine

661 Verordnung (EU) Nr. 258/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2012 zur Umsetzung des Artikels 10 des Protokolls der Vereinten Nationen gegen die unerlaubte Herstellung von Schusswaffen, dazugehörigen Teilen und Komponenten und Munition und gegen den unerlaubten Handel damit, in Ergänzung des Übereinkommens der Vereinten Nationen gegen die grenzüberschreitende organisierte Kriminalität (VN-Feuerwaffenprotokoll) und zur Einführung von Ausfuhrgenehmigungen für Feuerwaffen, deren Teile, Komponenten und Munition sowie von Maßnahmen betreffend deren Einfuhr und Durchfuhr, ABl. EU 2012 Nr. L 94/1.

662 ABl. EG 1989 Nr. C 47/130.

663 ABl. EG 1989 Nr. C 47/130 f.

664 ABl. EG 1989 Nr. L 50/1.

665 *Simonsen* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Dual-use-VO bis 2021 Einführung, Rz. 4.

666 Beschluss 94/942/GASP des Rates vom 19. Dezember 1994 über die vom Rat gemäß Artikel J.3 des Vertrags über die Europäische Union angenommene gemeinsame Aktion zur Ausfuhrkontrolle von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck, ABl. EG 1994 Nr. L 367/8.

Gemeinschaftsregelung der Ausfuhrkontrolle von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck⁶⁶⁷ mit Wirkung zum 1. März 1995 (Artikel 24 Verordnung (EG) Nr. 3381/94) aufgehoben (vgl. Artikel 23 Verordnung (EG) Nr. 3381/94).⁶⁶⁸ Ziel der Verordnung war es, die Ausfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck, zu denen auch die Chemikalien der Verordnung (EWG) 428/89 gehörten, wirksam zu kontrollieren.⁶⁶⁹ Somit wurde der Anwendungsbereich der zu kontrollierenden Güter im Allgemeinen und in Bezug auf den jeweiligen Verwendungszweck der Güter erweitert. Hinsichtlich der nach der Verordnung (EG) 3381/94 ausfuhrgenehmigungspflichtigen Güter mit doppeltem Verwendungszweck wurde Bezug auf die im Anhang I des Beschlusses (GASP) 94/942 des Rates vom 19. Dezember 1994 über die vom Rat gemäß Artikel J.3 des Vertrags über die Europäische Union⁶⁷⁰ angenommene gemeinsame Aktion zur Ausfuhrkontrolle von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck⁶⁷¹ genommen. Prägnant ist, dass die Liste der genehmigungspflichtigen Güter im Vergleich zur Verordnung (EWG) Nr. 428/89 deutlich erweitert wurde, wobei es sich nunmehr nicht nur um Chemikalien, sondern auch andere Güter handelte, die sowohl für zivile, als auch militärische Zwecke verwendet werden konnten.

Mit dem Beschluss des Rates vom 22. Juni 2000 zur Aufhebung des Beschlusses 94/942/GASP über die gemeinsame Aktion zur Ausfuhrkontrolle von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck⁶⁷² stützen sich die Bestimmungen hinsichtlich der genehmigungspflichtigen Dual-Use Güter fortan nur noch auf eine Verordnung.⁶⁷³ Grund für diese Umstellung war, dass der EuGH in verschiedensten Rechtsprechungen betonte, dass Artikel 113 EWGV die ausschließliche Kompetenz der Union zum Erlass einer entsprechenden Verordnung begründe.⁶⁷⁴ Aufgrund des weiteren Harmonisierungsbedarfes wurde die Verordnung (EG) Nr. 3381/94 mit der Verordnung (EG) Nr. 1334/2000 des Rates vom 22. Juni 2000 über eine Gemeinschaftsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr von Gütern und

667 ABl. EG Nr. L 367/1.

668 *Simonsen* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Dual-use-VO bis 2021 Einführung, Rz. 4.

669 Vgl. Präambel der Verordnung (EG) 3381/94, ABl. EG Nr. L 367/1.

670 ABl. EG 1992 Nr. C 191/1.

671 ABl. EG 1994 Nr. L 367/8.

672 ABl. EG 2000 Nr. L 159/218.

673 Vgl. Präambel Nr. 2 Beschluss des Rates vom 22. Juni 2000, ABl. EG 2000 Nr. L 159/218.

674 Vgl. EuGH, Urteile v. 17.10.1995, Rs. C-70/94 *Werner/Bundesrepublik Deutschland*, ECLI:EU:C:1995:328 sowie C-83/94 *Leifer, Krauskopf, Holzer*, ECLI:EU:C:1995:329; EuGH, Urteil v. 14.1.1997, C-124/95 *The Queen/HM Treasury und Bank of England*, ECLI:EU:C:1997:8.

Technologien mit doppeltem Verwendungszweck⁶⁷⁵ aufgehoben (vgl. Artikel 23 Verordnung (EG) Nr. 1334/2000) und durch harmonisierte sowie erweiterte Bestimmungen ersetzt.

Die aktuell geltenden Bestimmungen zu Dual-Use-Gütern stützt sich auf die Neufassung der Verordnung (EG) Nr. 428/2009 des Rates vom 5. Mai 2009 über eine Gemeinschaftsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Verbringung, der Vermittlung und der Durchfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck⁶⁷⁶, welche als Verordnung (EU) 2021/821 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2021 über eine Unionsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Vermittlung, der technischen Unterstützung der Durchfuhr und der Verbringung betreffend Güter mit doppeltem Verwendungszweck⁶⁷⁷ zum 7. Oktober 2021 in Kraft trat.⁶⁷⁸ Damit sind mit der EU Dual-Use Verordnung die umfassendsten verwendungsbezogenen Exportkontrollmaßnahmen der EU geschaffen. Aufgrund der Tatsache, dass die Herstellung und Entwicklung nicht nur chemischer, sondern auch biologischer und nuklearer Waffen sowie Waffen im Allgemeinen durch die additive Fertigung begünstigt werden kann und die Technik in zahlreichen Fällen als Dual-Use-Gut zu klassifizieren ist, wird der Regelungsbereich der EU Dual-Use Verordnung im folgenden Kapitel im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung untersucht.

1. EU Dual-Use Verordnung

Die Neufassung der Verordnung wurde ebenfalls wie die Vorgängerverordnung auf Basis von Artikel 207 AEUV erlassen.⁶⁷⁹ Ziel der EU Dual-Use Verordnung ist es, dass sowohl die EU als auch ihre Mitgliedstaaten den internationalen Verpflichtungen und Zusagen, einschließlich einschlägiger Sanktionen, Erwägungen der nationalen Außen- und Sicherheitspolitik sowie zur beabsichtigten Endverwendung und zur Gefahr einer Umlenkung, im Bereich der Güter mit doppeltem Verwendungszweck Rechnung tragen. Neben der Umsetzung und Einhaltung der internationalen Vorgaben hinsichtlich Güter mit doppeltem Verwendungszweck

675 ABl. EG 2000 Nr. L 159/1.

676 ABl. EU 2009 Nr. L 134/1.

677 ABl. EU 2021 Nr. L 206/1.

678 Zimmermann in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Artikel 1 Dual Use-VO, Rz. 1.

679 Karpenstein/Kottmann in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), Artikel 1 Dual-Use-VO, Rz. 1; Zimmermann in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 1 Dual Use-VO, Rz. 1.

steht die Förderung des Austauschs einschlägiger Informationen sowie die Stärkung der Transparenz im Fokus der neuen EU Dual-Use Verordnung.⁶⁸⁰

Im Weiteren nimmt die EU Dual-Use Verordnung auch Bezug auf internationale Verträge im Bereich der Exportkontrolle, wie dem BWÜ und CWÜ sowie auf die VN-Resolution 1540 (2004)⁶⁸¹. Auf letztere ist bereits die Erweiterung des Anwendungsbereichs der Vorgängerverordnung auf die Tatbestände der Vermittlung und Durchfuhr zurückzuführen.⁶⁸² Ebenso wird die Einhaltung der aus den völkerrechtlichen Übereinkommen hervorgehenden Verpflichtungen zur einzelstaatlichen Kontrolle zur Verhütung der Verbreitung von nuklearen, chemischen oder biologischen Waffen und ihren Trägersystemen sowie zur Durchführung angemessener Kontrollen über verwandtes Material, verwandte Ausrüstungen und Technologie, betont.⁶⁸³ In diesem Zusammenhang wurde mit der neuen EU Dual-Use Verordnung ein Koordinierungsmechanismus eingeführt, mit dem die Mitgliedstaaten auf Risiken aus neu entstehenden Technologien oder der missbräuchlichen Verwendung bereits bestehender Technologien reagieren können.⁶⁸⁴

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Die EU Dual-Use Verordnung gilt gemäß Artikel 288 Abs. 2 AEUV in allen EU-Mitgliedstaaten unmittelbar⁶⁸⁵ und ist in all ihren Teilen verbindlich.⁶⁸⁶ Der persönliche Regelungsbereich umfasst daher die Mitgliedstaaten und ihre Organe sowie alle Unionsbürger.⁶⁸⁷ Der räumliche Regelungsbereich der EU Dual-Use Verordnung umfasst folglich das gesamte Hoheitsgebiet der derzeit 27 EU-Mitgliedstaaten. Gemäß Artikel 1 EU Dual-Use Verordnung erstreckt sich der sachliche Regelungsbereich auf die „Kontrolle der Ausfuhr, der Vermittlung, der technischen Unterstützung und der Verbringung betreffend Güter mit doppeltem

680 Angersbach in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 1 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 1, 23; Präambel Nr. 2 der Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/1; Zimmermann in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 1 Dual Use-VO, Rz. 3.

681 S/RES/1540 (2004) vom 28.4.2004.

682 Angersbach in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 1 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 2.

683 Präambel Nr. 4 der Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/1; Toshev, Die neue Dual-Use-Verordnung – Eckpunkte, AW-Prax 04/2021, 205.

684 Präambel Nr. 10 der Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/1.

685 EuGH, Urteil v. 16.2.1978, RS. 61/77, ECLI:EU:C:1978:29, *Kommission/Irland* Rz. 45/51; EuGH, Urteil v. 30.4.1996, RS. C-214/94, ECLI:EU:C:1996:174, *Boukhalfa*, Rz. 13; Ruffert in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 288 AEUV, Rz. 21.

686 Ruffert, in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 288 AEUV, Rz. 20; Schroeder in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 288 AEUV, Rz. 31.

687 Schroeder in: Streinz, EUV/AEUV Kommentar, Artikel 288 AEUV, Rz. 41.

Verwendungszweck“.⁶⁸⁸ Im Zuge der Neufassung der Verordnung wurde der Regelungsbereich um die technische Unterstützung erweitert⁶⁸⁹ (vgl. Artikel 1 der Verordnung (EG) Nr. 428/2009), welche, wie bereits im Teil 3 Kapitel A. III erörtert, vom Begriff der Ausfuhr abzugrenzen ist. Diese Unterscheidung zwischen Ausfuhr und technischer Unterstützung wird nochmals in den Begriffsbestimmungen der Verordnung verdeutlicht. Um den Regelungsbereich der Verordnung noch konkreter zu fassen, werden in Artikel 2 EU Dual-Use Verordnung die für die Verordnung relevanten Ausdrücke definiert.⁶⁹⁰ Die für diese Ausarbeitung relevanten Definitionen werden in diesem Kapitel an geeigneten Stellen jeweils kurz erläutert.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die EU Dual-Use Verordnung keine Regelung hinsichtlich der Ausfuhr, Verbringung, Vermittlung und der Durchführung von Waffen, Munition und Rüstungsmaterial, sowie für den Embargobereich oder den Terrorismussektor normiert. Zwar erfasst Artikel 10 EU Dual-Use Verordnung die Verhütung terroristischer Handlungen, allerdings stützt sich dies auf die nationalen Kontrolllisten der Mitgliedstaaten und ist als Ergänzung zu den speziellen Verordnungen zur Bekämpfung des Terrorismus anzusehen.⁶⁹¹

Dual-Use-Güter oder auch „Güter mit doppeltem Verwendungszweck“ genannt⁶⁹² sind nach Artikel 2 Nr. 1 EU Dual-Use Verordnung „Güter einschließlich Datenverarbeitungsprogramme (Software) und Technologie, die sowohl für zivile als auch für militärische Zwecke verwendet werden können“. Von dieser Begriffsbestimmung umfasst werden sowohl die in Anhang I gelisteten Güter als auch nicht gelistete Güter, sofern sie die Voraussetzungen der Artikels 4, 5, 9 oder 10 EU Dual-Use Verordnung vorliegen.⁶⁹³

Artikel 2 Nr. 1 EU Dual-Use Verordnung nimmt auch explizit Bezug auf „Güter, die zur Konstruktion, Entwicklung, Herstellung oder zum Einsatz von nuklearen,

688 *Zimmermann* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 1 Dual Use-VO, Rz. 4.

689 *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 1 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 2.

690 *Karpenstein/Kottmann* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.) Artikel 2 Dual-Use-VO Rz. 1.

691 *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 1 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 12.

692 *Zimmermann* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 1 Dual Use-VO, Rz. 2.

693 *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 1 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 5; *Zimmermann* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 2 Dual Use-VO, Rz. 7 f.

chemischen oder biologischen Waffen oder ihren Trägersystemen verwendet werden können, einschließlich aller Güter, die sowohl für nichtexplosive Zwecke als auch für jedwede Form der Unterstützung bei der Herstellung von Kernwaffen oder sonstigen Kernsprengkörpern verwendet werden können“.⁶⁹⁴ Folglich kann die Technik der additiven Fertigung unstrittig als Dual-Use-Gut im Sinne dieser Verordnung verstanden werden, sofern sie zur Herstellung oder zum Einsatz von biologischen, chemischen oder nuklearen Waffen oder ihrer Trägersysteme verwendet wird.

Wie bereits die Vorgängerverordnungen enthält die EU Dual-Use Verordnung Genehmigungspflichten für die Ausfuhr gelisteter Güter (Artikel 3 EU Dual-Use Verordnung).⁶⁹⁵ Die Technik der additiven Fertigung für den Bereich der Luftfahrt, Raumfahrt und Antriebe wird derzeit im Anhang I der EU Dual-Use Verordnung im Teil XI (Kategorie 9) gelistet. Im Unterkapitel 9B, welches Prüf-, Test- und Herstellungseinrichtungen umfasst, wird die Ausrüstung für die additive Fertigung unter 001 Buchst. c erfasst, sofern sie mit gerichteter Erstarrung oder monokristalliner Erstarrung, besonders konstruiert für die Herstellung von Laufschaufeln, Leitschaufeln oder „Deckbändern“ (tip shrouds) für Gasturbinentriebwerke ist. Folglich werden spezielle Formen der Technik der additiven Fertigung bereits den Ausfuhrbeschränkungen der EU Dual-Use Verordnung unterworfen.

Zudem enthält die Verordnung nach wie vor Bestimmungen für nicht gelistete Güter, sofern diese einer bestimmten Verwendung zugeführt werden sollen (sogenannte verwendungsbezogene Catch-All-Klauseln).⁶⁹⁶ Artikel 4 EU Dual-Use Verordnung erfasst die Ausfuhr der nicht in Anhang I EU Dual-Use Verordnung gelisteten Güter, sofern die betreffende Ausfuhr im Zusammenhang mit atomaren, biologischen oder chemischen Waffen, entsprechenden Trägersystemen oder mit der militärischen Endverwendung in einem Embargoland steht und der Aus-

694 *Zimmermann* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 2 Dual Use-VO, Rz. 12.

695 *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 1 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 7; *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 3 Dual Use-VO, Rz. 1; *Toshev*, Die neue Dual-Use-Verordnung – Eckpunkte, AW-Prax 04/2021, 207.

696 *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 1 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 7; *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 6; *Toshev*, Die neue Dual-Use-Verordnung – Eckpunkte, AW-Prax 04/2021, 207.

führer Kenntnis von diesem Zusammenhang hat oder von der zuständigen Behörde davon unterrichtet worden ist.⁶⁹⁷ Für eine entsprechende Genehmigungspflicht ist folglich entweder die Kenntnis des Ausführers oder der zuständigen Behörde über den Zusammenhang erforderlich.⁶⁹⁸ Eine weitere Regelung hinsichtlich nicht im Anhang I EU Dual-Use Verordnung gelisteter Güter enthält Artikel 5 EU Dual-Use Verordnung.⁶⁹⁹ Artikel 5 EU Dual-Use Verordnung erfasst jedoch Güter für die digitale Überwachung⁷⁰⁰ und folglich nicht explizit die Technik der additiven Fertigung. Insgesamt entstammen die Güterlisten und Kontrollvorschriften der EU Dual-Use Verordnung ebenfalls unverändert im Vergleich zur Vorgängerverordnung den internationalen Nichtverbreitungsübereinkommen und Exportkontrollregimen.⁷⁰¹ Demnach sind im Rahmen der Prüfung der Verwendung der auszuführenden Güter die Ziele und Vorgaben der internationalen Verträge und Regime zu berücksichtigen.

Mit Artikel 9 EU Dual-Use Verordnung wurde den EU-Mitgliedstaaten die Möglichkeit eröffnet zusätzlichen nationalen Exportkontrollnormen für die Ausfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck, die nicht in Anhang I EU Dual-Use Verordnung aufgeführt sind, aus Gründen der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verhinderung von Terroranschlägen, oder aus Menschenrechtserwägungen zu untersagen oder hierfür eine Genehmigungspflicht vorzuschreiben.⁷⁰² Artikel 9 EU Dual-Use Verordnung steht in Verbindung mit Artikel 10 EU Dual-Use Verordnung. Dieser ermöglicht es den EU-Mitgliedstaaten, die Ausfuhr von nicht in Anhang I EU Dual-Use Verordnung gelisteten Dual-Use-Gütern, die sie selbst noch nicht national gelistet haben, die aber bereits in einem anderen Mitgliedstaat gemäß Artikel 9 EU Dual-Use Verordnung national gelistet

697 *Karpenstein/Kottmann* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.) Artikel 4 Dual-Use-VO Rz. 4; *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 1; *Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 1.

698 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 15 ff.

699 *Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 5 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 1.

700 Vertiefend dazu siehe *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), “Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 5 Dual-Use-Verordnung, Rz. 1 ff.

701 *Toshev*, Die neue Dual-Use-Verordnung – Eckpunkte, AW-Prax 04/2021, 207.

702 *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 9 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 1; *Brandenburg*, Art. 10 Dual-Use-Verordnung: Beschleunigung mit angezogener Handbremse? AW-Prax 11-12/2023, 565; *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 9 Dual Use-VO, Rz. 1.

wurden, im Einzelfall einer Genehmigungspflicht zu unterwerfen.⁷⁰³ Voraussetzung ist, dass die Güter für Zwecke bestimmt sind oder bestimmt sein können, die mit Blick auf die öffentliche Sicherheit, einschließlich der Verhütung von Terrorakten, oder aus Menschenrechtserwägungen bedenklich sind.⁷⁰⁴

Grundsätzlich wird es den einzelnen Mitgliedstaaten über den Rückgriff auf die nationalen Kontrolllisten anderer Mitgliedstaaten ermöglicht sich schneller an neue Entwicklungen und die Exportkontrollstandards anderer EU-Mitgliedstaaten anzupassen. Zwar werden die Güterlisten der Exportkontrollregime in der Regel jährlich aktualisiert, jedoch ist sodann noch eine Anpassung der EU Dual-Use Verordnung notwendig. Insbesondere im Hinblick auf technologische Entwicklungen wie die Technik der additiven Fertigung besteht nach Artikel 10 EU Dual-Use Verordnung nunmehr die Möglichkeit Genehmigungspflichten für noch nicht im eigenen Mitgliedstaat, aber in einem anderen Mitgliedstaat bereits gelisteten Güter durchzusetzen.⁷⁰⁵

Zudem werden über Artikel 9 Abs. 2 und 3 sowie Artikel 10 Abs. 2 EU Dual-Use Verordnung Mitteilungspflichten gegenüber der Kommission sowie anderen Mitgliedstaaten normiert. Sofern eine nationale Kontrollliste auf Basis von Artikel 9 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung geändert wird, sind sowohl die anderen Mitgliedstaaten, als auch die Kommission davon zu unterrichten, welche die Informationen gemäß Artikel 9 Abs. 4 EU Dual-Use Verordnung im Amtsblatt der EU veröffentlicht.⁷⁰⁶ Ebenso ist eine Ablehnung eines Ausfuhrantrages gemäß Artikel 10 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung nebst Begründung für die Entscheidung gemäß Artikel 10 Abs. 2 EU Dual-Use Verordnung der Kommission und den Mitgliedstaaten mitzuteilen. Ferner ist eine Mitteilung an die nationalen Zollbehörden sowie andere relevante Behörden vorzunehmen.⁷⁰⁷

703 *Brandenburg*, Art. 10 Dual-Use-Verordnung: Beschleunigung mit angezogener Handbremse? AW-Prax 11-12/2023, 565; *Brandenburg/Merten*, Art. 9, 10 Dual-Use-VO: Nationale Kontrolllisten gewinnen an Bedeutung, AW-Prax 05/2023, 214.

704 *Angersbach* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 10 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 1; *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, Artikel 9 Dual-Use-Verordnung, Rz. 1.

705 *Brandenburg*, Art. 10 Dual-Use-Verordnung: Beschleunigung mit angezogener Handbremse? AW-Prax 11-12/2023, 565; *Brandenburg/Merten*, Art. 9, 10 Dual-Use-VO: Nationale Kontrolllisten gewinnen an Bedeutung, AW-Prax 05/2023, 214 f.

706 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 9 Dual Use-VO, Rz. 15.

707 *Brandenburg*, Art. 10 Dual-Use-Verordnung: Beschleunigung mit angezogener Handbremse? AW-Prax 11-12/2023, 567 f.; *Werder* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 10 Dual Use-VO, Rz. 1 f.

In der Zusammenstellung der nationalen Kontrolllisten ist bereits Ausrüstung für die additive Fertigung gelistet.⁷⁰⁸ Spanien hat Güter mit dem Code 1B1901, bei denen es sich um „Ausrüstung für die additive Fertigung, konstruiert oder geändert, um aus energetischen Materialien Sprengkörper, pyrotechnische oder Treibladungsvorrichtungen bzw. Formen dafür herzustellen“ handelt, gelistet, sofern sie zur Erfüllung nationaler Sicherheitsvorschriften für Umgebungen, die potenziell explosionsgefährliche Munition enthalten, oder mit mindestens einem Ultraschallextruder konstruiert oder geändert sind.⁷⁰⁹

b) Rechtliche Implikationen

Im Ergebnis wird die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung vom Regelungsbereich der EU Dual-Use Verordnung erfasst, sofern sie entweder explizit im Anhang I der EU Dual-Use Verordnung, in den nationalen Kontrolllisten anderer EU-Mitgliedstaaten gelistet ist oder einer der Catch-all-Klauseln unterfällt. Derzeit wird jedoch nur die oben genannten speziellen Formen der Technik der additiven Fertigung im Anhang I EU Dual-Use Verordnung, bzw. in der Zusammenstellung der nationalen Kontrolllisten gelistet, so dass zahlreiche weitere Formen der additiven Fertigung nicht von den Ausfuhrbeschränkungen der EU Dual-Use Verordnung erfasst werden. Weiterhin ist bei den Catch-all-Klauseln noch die Kenntnis des Ausführers oder die Unterrichtung durch die zuständige Behörde erforderlich. Welche Voraussetzungen der Ausführer erfüllen muss, um ausreichend Kenntnisse über den Empfänger und den beabsichtigten Verwendungszweck zu haben und wann genau eine Unterrichtung seitens der Behörde zu erfolgen hat, wird in der Verordnung nicht abschließend geregelt.⁷¹⁰

Die EU Dual-Use Verordnung legt zwar fest, welche Ausfuhren genehmigungspflichtig oder verboten sind, jedoch legt sie kein Strafmaß, bzw. keine genauen Straf- und Bußgeldvorschriften für entsprechende Verstöße fest. Wie bereits erläutert, liegt es in der Verantwortung der EU-Mitgliedstaaten wirksame, verhältnismäßige und vor allem abschreckende Sanktionen festzulegen sowie geeignete

708 *Brandenburg/Merten*, Art. 9, 10 Dual-Use-VO: Nationale Kontrolllisten gewinnen an Bedeutung, AW-Prax 05/2023, 214.

709 Zusammenstellung der nationalen Kontrolllisten nach Artikel 9 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2021/821 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2021 über eine Unionsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Vermittlung, der technischen Unterstützung, der Durchfuhr und der Verbringung betreffend Güter mit doppeltem Verwendungszweck (C/2023/441), Abl. EU 2023 C vom 20.10.2023.

710 *Pietsch* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch*, AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 27; *Lewisch/Stricker* in: *Sachs/Pelz* (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 32 ff.

Durchsetzungsmaßnahmen zu ergreifen, um die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen einzudämmen (Artikel 25 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung).⁷¹¹

2. Feuerwaffenverordnung

Die Verordnung (EU) Nr. 258/2012, auch als Feuerwaffenverordnung bekannt, trat am 30. September 2013 in Kraft (vgl. Artikel 22 Verordnung (EU) Nr. 258/2012).⁷¹² Bereits am 16. Januar 2002 hatte die EU gemäß dem Beschluss 2001/748/EG des Rates vom 16. Oktober 2001 das Protokoll der VN gegen die unerlaubte Herstellung von Schusswaffen, dazugehörigen Teilen und Komponenten und Munition und gegen den unerlaubten Handel damit, in Ergänzung des Übereinkommens der Vereinten Nationen gegen die grenzüberschreitende organisierte Kriminalität (VN-Feuerwaffenprotokoll)⁷¹³ unterzeichnet.⁷¹⁴ Das VN-Feuerwaffenprotokoll ist am 3. Juli 2005 in Kraft getreten und soll die Zusammenarbeit zwischen den Parteien fördern, erleichtern und verstärken, um die unerlaubte Herstellung von Feuerwaffen, deren Teilen und Komponenten und Munition und den unerlaubten Handel damit zu verhüten, zu bekämpfen und zu beseitigen.⁷¹⁵

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Entsprechend ihrer Rechtsnatur als Verordnung gilt die Feuerwaffenverordnung gemäß Artikel 288 Abs. 2 AEUV in allen EU-Mitgliedstaaten unmittelbar⁷¹⁶ und ist in all ihren Teilen verbindlich.⁷¹⁷ Der Regelungsbereich umfasst daher die EU-Mitgliedstaaten, die EU Organe sowie alle Unionsbürger und erstreckt sich auf

711 Präambel Nr. 37 der Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/1; *Lewis/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 25 Dual Use-VO, Rz. 5 ff.

712 *BAFA*, Feuerwaffenverordnung; *Steinbach* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Feuerwaffen-VO Artikel 1, Rz. 1.

713 Deutsche Übersetzung abrufbar über: https://treaties.un.org/doc/Treaties/2001/05/20010531%2011-11%20AM/Ch_XVIII_12_cp.pdf (letzter Aufruf: 11.11.2022 14.40 Uhr).

714 Präambel Nr. 1 Verordnung (EU) Nr. 258/2012; *Steinbach*, in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Feuerwaffen-VO Artikel 1, Rz. 2.

715 Präambel Nr. 2 Verordnung (EU) Nr. 258/2012; *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 4 Genehmigungspflichten und Verbote im Exportkontrollrecht, Rz. 82; *Steinbach* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Feuerwaffen-VO Artikel 1, Rz. 3.

716 EuGH, Urteil v. 16.2.1978, RS. 61/77, ECLI:EU:C:1978:29, *Kommission/Irland* Rz. 45/51; EuGH, Urteil v. 30.4.1996, RS. C-214/94, ECLI:EU:C:1996:174, *Boukhalfa*, Rz. 13; *Ruffert* in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 288 AEUV, Rz. 21.

717 *Ruffert* in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 288 AEUV, Rz. 20; *Schroeder* in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 288 AEUV, Rz. 31.

die Hoheitsgebiete der EU-Mitgliedstaaten.⁷¹⁸ Gemäß Artikel 1 der Feuerwaffenverordnung werden sowohl Vorschriften für Ausfuhrgenehmigungen als auch für Maßnahmen in Bezug auf die Einfuhr und Durchfuhr von Feuerwaffen, deren Teilen und wesentlichen Komponenten sowie Munition festgelegt.⁷¹⁹ Darüber hinaus dient die Feuerwaffenverordnung gemäß ihrem Artikel 1 der Umsetzung der Verpflichtung aus Artikel 10 des VN-Feuerwaffenprotokolls (Artikel 1 Verordnung (EU) Nr. 258/2012), welcher die VN-Mitgliedstaaten zur Umsetzung der Vereinbarungen des Protokolls verpflichtet.⁷²⁰ Fraglich ist daher, ob im Speziellen die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unter den sachlichen Regelungsbereich der Feuerwaffenverordnung fällt.

Um den Regelungsbereich der Feuerwaffenverordnung im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung zu untersuchen, sind zunächst die wesentlichen Begriffsbestimmungen des Artikel 2 Feuerwaffenverordnung näher zu betrachten. Unter Ausfuhr subsumiert die Feuerwaffenverordnung entsprechend der Harmonisierung des EU-Rechts die gleichen Tatbestände wie auch die EU Dual-Use Verordnung (vgl. Artikel 2 Nr. 6 Feuerwaffenverordnung).⁷²¹ Damit würde sowohl die Ausfuhr der Technik wie 3D-Drucker oder 3D-Scanner, als auch die immaterielle Technologieausfuhr vom Anwendungsbereich der Feuerwaffenverordnung erfasst werden, sofern diese nach den Bestimmungen der Verordnung zu kontrollieren sind. Zu prüfen bleibt, ob die Technik der additiven Fertigung überhaupt unter die nach der Feuerwaffenverordnung zu kontrollierenden Güter fällt. Gemäß Artikel 4 Abs. 1 S. 1 Feuerwaffenverordnung ist für die Ausfuhr der in Anhang I aufgeführten Feuerwaffen, ihrer Teile, wesentlichen Komponenten und Munition eine entsprechend dem Formblatt in Anhang II erstellte Ausfuhrgenehmigung erforderlich.⁷²²

Eine Feuerwaffe ist „jede tragbare Waffe gemäß Anhang I, die Schrot, eine Kugel oder ein anderes Geschoss mittels Treibladung durch einen Lauf verschießt, die für diesen Zweck gebaut ist oder die für diesen Zweck umgebaut werden kann“ (Artikel 2 Nr. 1 Feuerwaffenverordnung). Unter wesentlicher Komponente wird gemäß Artikel 2 Nr. 2 Feuerwaffenverordnung der Verschlussmechanismus, das Patronenlager und der Lauf einer Feuerwaffe, die als Einzelteile unter dieselbe

718 *Schroeder* in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV Kommentar, Artikel 288 AEUV, Rz. 41.

719 *Steinbach* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Feuerwaffen-VO Artikel 1, Rz. 1.

720 *Steinbach* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Feuerwaffen-VO Artikel 1, Rz. 2.

721 *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 39, *Steinbach* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Feuerwaffen-VO Artikel 2, Rz. 3.

722 *BAFA*, Feuerwaffenverordnung.

Kategorie fallen wie die Feuerwaffe, zu der sie gehören oder für die sie bestimmt sind. Zwar können mittels der Technik der additiven Fertigung in Anhang I Feuerwaffenverordnung gelistete Feuerwaffen und deren wesentlichen Komponenten hergestellt werden,⁷²³ jedoch ist die Technik der additiven Fertigung wie die Druckdatei, der 3D-Scanner oder -Drucker weder eine Feuerwaffe im Sinne des Artikels 2 Nr. 1 in Verbindung mit Anhang I Feuerwaffenverordnung, noch ein Teil oder eine wesentliche Komponente einer solchen Feuerwaffe im Sinne des Artikel 2 Nr. 2 und Nr. 3 Feuerwaffenverordnung.

Insgesamt liegt es gemäß Präambel Nr. 16 in der Verantwortung der Mitgliedstaaten wirksame, verhältnismäßige und abschreckende Sanktionen für Verstöße gegen die Feuerwaffenverordnung festzulegen und die entsprechende Durchsetzung sicherzustellen. In diesem Zusammenhang ist die Definition eines unerlaubten Handels nach Artikel 2 Nr. 15 Feuerwaffenverordnung von besonderer Bedeutung. Demnach ist die Einfuhr, die Ausfuhr, der Verkauf, die Lieferung, der Transport oder die Verbringung von Feuerwaffen, deren Teilen, wesentlichen Komponenten oder Munition aus dem Hoheitsgebiet eines Mitgliedstaats oder durch dessen Hoheitsgebiet in das Hoheitsgebiet eines Drittlands unerlaubt, wenn der betreffende Mitgliedstaat dies nicht im Einklang mit der Feuerwaffenverordnung genehmigt hat. Explizit fällt die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung jedoch nicht unter den Anwendungsbereich der Regelungen der Feuerwaffenverordnung.

Eine unerlaubte Handlung liegt auch vor, wenn die Feuerwaffe nicht gemäß Artikel 4 Abs. 1 und 2 der Richtlinie 91/477/EWG⁷²⁴ gekennzeichnet sind oder die eingeführten Feuerwaffen zum Zeitpunkt der Einfuhr nicht zumindest mit einer einfachen Kennzeichnung versehen sind, die die Identifizierung des ersten Einfuhrlands in der EU ermöglicht oder falls die Feuerwaffen keine derartige Kennzeichnung aufweisen, mit einer eindeutigen Kennzeichnung zur Identifizierung der eingeführten Feuerwaffen versehen sind.⁷²⁵ Solche unerlaubten Handlungen sind vor dem Hintergrund, dass mittels der Technik der additiven Fertigung Feuerwaffen ohne entsprechende Kennzeichnung hergestellt werden können, nicht

723 Vgl. Fey, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSKF-Report Nr. 9/2016, S. 19; Kroenig/Volpe, 3-D Printing the Bomb? The Nuclear Nonproliferation Challenge, *The Washington Quarterly*, Volume 38, Issue 3, 8.

724 Richtlinie 91/477/EWG des Rates vom 18. Juni 1991 über die Kontrolle des Erwerbs und des Besitzes von Waffen, Abl. EWG 1991 Nr. L 256/51 (nicht mehr in Kraft, nunmehr Richtlinie (EU) 2021/555 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. März 2021 über die Kontrolle des Erwerbs und des Besitzes von Waffen, Abl. EU 2021 Nr. L 115/1).

725 Steinbach in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Feuerwaffen-VO Artikel 2, Rz. 5.

ausgeschlossen. Folglich normiert die Feuerwaffenverordnung Vorschriften, welche das Risiko der Verbreitung von additiv gefertigten Feuerwaffen maßgeblich eindämmen, jedoch keine Bestimmungen in Bezug auf neue Technologien zur Herstellung solcher Waffen.

b) Rechtliche Implikationen

Im Ergebnis fällt die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht unter den Regelungsbereich der Feuerwaffenverordnung. Mit der Technik der additiven Fertigung ist es zwar möglich Feuerwaffen im Sinne der Feuerwaffenverordnung herzustellen, die Technik ist per se jedoch keine Feuerwaffe im Sinne der Verordnung, da mit ihr noch zahlreiche weitere Güter hergestellt werden können. Artikel 5 und 6 der Feuerwaffenverordnung ermöglichen der Kommission den Erlass delegierter Rechtsakte zur Änderung des Anhangs I der Feuerwaffenverordnung. Diese Möglichkeit zur Änderung bezieht sich jedoch auf Änderungen im Anhang I der Verordnung zum Zolltarif⁷²⁶ sowie auf Änderungen im Anhang I der Waffen-Richtlinie^{727, 728}. Zudem ergibt sich aus der Systematik des Anhangs I Feuerwaffenverordnung, dass dort nur Feuerwaffen wie Handfeuerwaffen und anderer Schusswaffen sowie deren wesentliche Komponenten und Munition gelistet werden, zu denen die Dual-Use Güter der Technik der additiven Fertigung nicht zählen, da ihre zivilen Verwendungsmöglichkeiten für eine Bestimmung als reine Feuerwaffe oder dessen Teile zu stark verbreitet sind.

3. Anti-Folter Verordnung

Die Verordnung (EU) 2019/125 (Anti-Folter Verordnung) ist am 20. Februar 2019 in Kraft getreten⁷²⁹ (vgl. Artikel 36 Anti-Folter Verordnung) und löst die

726 Verordnung (EWG) Nr. 2658/87 des Rates vom 23. Juli 1987 über die zolltarifliche und statistische Nomenklatur sowie den Gemeinsamen Zolltarif, ABl. EWG 1987 Nr. L 256/1 in der jeweils aktualisierten Fassung.

727 Richtlinie (EU) 2021/555 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. März 2021 über die Kontrolle des Erwerbs und des Besitzes von Waffen, ABl. EU 2021 Nr. L 115/1 (vormals Richtlinie 91/477/EWG des Rates vom 18. Juni 1991 über die Kontrolle des Erwerbs und des Besitzes von Waffen, Abl. EWG 1991 Nr. L. 256/51).

728 *Steinbach* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Feuerwaffen-VO Artikel 5 und 6, Rz. 1.

729 *Bungenberg/Reinhold* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Anti-Folter-VO, Erwägungsgründe, Rz. 36.

Verordnung (EG) Nr. 1236/2005⁷³⁰ vom 27. Juni 2005 ab, da diese weitgehendem Änderungsbedarf unterlag.⁷³¹ Mit der Anti-Folter Verordnung werden Maßnahmen bezüglich des Drittlandhandels mit bestimmten Gütern, die zur Vollstreckung der Todesstrafe, zu Folter oder zu anderer grausamen, unmenschlichen oder erniedrigenden Behandlungen oder zur Bestrafung verwendet werden könnten, erlassen.⁷³² Dazu zählen Beispielsweise Geräte zur Fesselung von Menschen, Daumenschrauben zu Folterzwecken, sowie zahlreiche weitere Gegenstände die zu den zuvor genannten Zwecken verwendet werden können.⁷³³

a) Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Entsprechend ihrer Rechtsnatur als Verordnung gilt die Anti-Folter Verordnung gemäß Artikel 288 Abs. 2 AEUV in allen EU-Mitgliedstaaten unmittelbar⁷³⁴ und ist in all ihren Teilen verbindlich.⁷³⁵ Der persönliche Regelungsbereich umfasst daher die Mitgliedstaaten und ihre Organe sowie alle Unionsbürger.⁷³⁶ Die Hoheitsgebiete der EU-Mitgliedstaaten bilden den räumlichen Regelungsbereich.⁷³⁷

Ein Ausfuhrverbot wird gemäß Artikel 3 Anti-Folter Verordnung explizit vom sachlichen Regelungsbereich erfasst. Artikel 3 Abs. 1 Anti-Folter Verordnung normiert ein Ausfuhrverbot für im Anhang II gelistete Güter. Anhang II der Anti-Folter Verordnung normiert eine Liste von Gütern, die „außer zur Vollstreckung

730 Verordnung (EG) Nr. 1236/2005 des Rates vom 27. Juni 2005 betreffend den Handel mit bestimmten Gütern, die zur Vollstreckung der Todesstrafe, zu Folter oder zu anderer grausamer, unmenschlicher oder erniedrigender Behandlung oder Strafe verwendet werden könnten, ABl. EU 2005 Nr. L 200/1.

731 Präambel Nr. 1. Verordnung (EU) 2019/125, ABl. EU 2019 Nr. L 30/1, vertiefend zu den Änderungsgründen *Bungenberg/Reinhold* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Anti-Folter-VO, Erwägungsgründe, Rz. 28 ff.; *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 4 Genehmigungspflichten und Verbote im Exportkontrollrecht, Rz. 87 f.

732 *BAFA*, Antragsarten, Anti-Folter-Verordnung; *Bungenberg/Reinhold* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Anti-Folter-VO, Erwägungsgründe, Rz. 37; *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung, Rz. 40.

733 Siehe die Auflistung in den Anhängern II bis IV der Verordnung (EU) 2019/125, ABl. EU 2019 Nr. L 30/29.

734 EuGH, Urteil v. 16.2.1978, RS. 61/77, ECLI:EU:C:1978:29, *Kommission/Irland*, Rz. 45/51; EuGH, Urteil v. 30.4.1996, RS. C-214/94, ECLI:EU:C:1996:174, *Boukhalfa*, Rz. 13; *Ruffert* in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 288 AEUV, Rz. 21.

735 *Ruffert* in: Calliess/Ruffert, EUV/AEUV, Art. 288 AEUV, Rz. 20; *Schroeder* in: Streinz, EUV/AEUV, Art. 288 AEUV Rz. 31.

736 *Schroeder* in: Streinz, EUV/AEUV Kommentar, Artikel 288 AEUV, Rz. 41.

737 *Bungenberg/Reinhold* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Anti-Folter-VO, Artikel 1 Anti-Folter-VO, Rz. 4.

der Todesstrafe oder zum Zwecke der Folter und anderer grausamer, unmenschlicher oder erniedrigender Behandlung oder Strafe keine praktische Verwendung haben“ (Artikel 3 Abs. 1 UAbs. 2 Anti-Folter Verordnung).⁷³⁸ Einen Ausnahmetatbestand normiert Artikel 3 Abs. 2 Anti-Folter Verordnung. Demnach können Ausfuhrgenehmigungen für die in Anhang II gelisteten Güter und die entsprechende Leistung von technischer Unterstützung im Zusammenhang mit diesen Gütern erteilt werden, wenn nachgewiesen wird, dass solche Güter in dem Land, in das sie ausgeführt werden, aufgrund ihrer historischen Bedeutung ausschließlich zum Zwecke der öffentlichen Ausstellung in einem Museum verwendet werden.⁷³⁹ Druckdateien oder Werkstoffe für die Nutzung der additiven Fertigung werden ebenso, wie 3D-Scanner oder -Drucker aufgrund ihrer vielseitigen Einsatzpotenziale nicht im Anhang II der Anti-Folter Verordnung gelistet und fallen damit nicht unter den Regelungsbereich dieser Vorschriften.

Darüber hinaus legt Artikel 11 Anti-Folter Verordnung eine Genehmigungspflicht für die Ausfuhr der in Anhang III aufgeführten Güter fest. Gemäß Artikel 11 Abs. 1 UAbs. 2 Anti-Folter Verordnung listet Anhang III ausschließlich Güter, „die zum Zwecke der Folter und anderer grausamer, unmenschlicher oder erniedrigender Behandlung oder Strafe verwendet werden könnten“ und „die vor allem zu Strafverfolgungs- und Vollzugszwecken“ (Buchst. a) sowie „aufgrund ihrer Konzeption und ihrer technischen Merkmale ein erhebliches Risiko aufweisen, dass sie zum Zwecke der Folter oder anderer grausamer, unmenschlicher oder erniedrigender Behandlung oder Strafe verwendet werden“ (Buchst. b). Im Gegensatz zu Anhang II Anti-Folter Verordnung listet Anhang III Anti-Folter Verordnung auch Güter auf, die neben den genannten Zwecken auch zu anderen legitimen Zwecken verwendet werden können.⁷⁴⁰ Dennoch listet auch Anhang III Anti-Folter Verordnung die Technik der additiven Fertigung nicht.

Im Rahmen der additiven Fertigung kommt die Erbringung technischer Hilfe im Zusammenhang mit in Anhang II gelisteten Gütern (vgl. Artikel 3 Abs. 1 UAbs. 3 Anti-Folter Verordnung) in Betracht. Mit Hilfe der Technik der additiven Fer-

738 Bungenberg/Reinhold in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Anti-Folter-VO, Artikel 3 Anti-Folter-VO, Rz. 1 ff.; Pfeil/Mertgen, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 4 Genehmigungspflichten und Verbote im Exportkontrollrecht, Rz. 88.

739 Bungenberg/Reinhold in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Anti-Folter-VO, Artikel 3 Anti-Folter-VO, Rz. 6; Pfeil/Mertgen, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, D. Genehmigungspflichten und Verbote im Exportkontrollrecht, Rz. 75.

740 Pfeil/Mertgen, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 4 Genehmigungspflichten und Verbote im Exportkontrollrecht, Rz. 93.

tigung ist es möglich, einzelne im Anhang II aufgeführte Güter, wie beispielsweise „Schellen zur Fesselung von Menschen, konstruiert zur Verankerung in Wand, Boden oder Decke“, herzustellen. Entsprechend des EU-weit einheitlichen Begriffsverständnisses der technischen Hilfe wird unter dieser gemäß Artikel 2 Buchst. f Anti-Folter Verordnung „jede technische Unterstützung im Zusammenhang mit Reparaturen, Entwicklung, Herstellung, Erprobung, Wartung, Montage oder jeder anderen technischen Dienstleistung“, einschließlich Hilfe in mündlicher Form und auf elektronischem Wege, verstanden. Folglich würde eine Druckdienstleistung im Zusammenhang mit im Anhang II gelisteten Gütern unter den Anwendungsbereich der Verordnung fallen. Jedoch ist diese nicht unter dem Tatbestand der Ausfuhr, auch nicht unter dem der Technologieausfuhr, zu subsumieren.

b) Rechtliche Implikationen

Die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unterliegt nicht dem Regelungsbereich der Anti-Folter Verordnung. Es ist zwar möglich die Anhänge II und III gemäß Artikel 24 Anti-Folter Verordnung zu ändern,⁷⁴¹ jedoch ist eine Aufnahme der Technik der additiven Fertigung nicht zu erwarten, da diese nicht speziell genug in Bezug auf den Regelungsgegenstand der Verordnung ist. Insbesondere Artikel 3 Abs. 1 UAbs. 2 Anti-Folter Verordnung macht deutlich, dass es sich bei den im Anhang II gelisteten Gütern nur um solche handelt, „die außer zur Vollstreckung der Todesstrafe oder zum Zwecke der Folter und anderer grausamer, unmenschlicher oder erniedrigender Behandlung oder Strafe keine praktische Verwendung haben“.⁷⁴² Diese Tatbestandsmerkmale treffen auf die vielseitig einsetzbare Technik der additiven Fertigung nicht zu.

Die Analyse des Anhangs III Anti-Folter Verordnung zeigt, dass es sich bei den gelisteten Gütern nicht nur um Gegenstände, die ausschließlich zur Vollstreckung der Todesstrafe, zu Folter oder zu anderer grausamer, unmenschlicher oder erniedrigender Behandlung oder Strafe verwendet werden können handelt, sondern zum Teil auch um Gegenstände, die neben diesen Zwecken auch in bestimmten Bereichen für legitime zivile Zwecke genutzt werden können.⁷⁴³ Dies betrifft jedoch nur sehr wenige Güter. Insgesamt ist die vorrangige Nutzung der Technik der additiven Fertigung nicht mit der Herstellung der im Anhang II und III Anti-Folter Verordnung gelisteten Gegenstände verbunden. Insgesamt erfasst die Anti-

741 *Bungenberg/Reinhold* in: Krenzler/Herrmann/Niestedt (Hrsg.), EU-Außenwirtschafts- und Zollrecht, Anti-Folter-VO, Artikel 24 Anti-Folter-VO, Rz. 1.

742 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 4 Genehmigungspflichten und Verbote im Exportkontrollrecht, Rz. 94.

743 *Ebenda*, Rz. 76.

Folter Verordnung auch keine Bestimmungen zur Ausfuhr von Software und Technologie,⁷⁴⁴ so dass die Bestimmungen der Anti-Folter Verordnung auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung keine Anwendung finden und entsprechend im Weiteren nicht tiefgreifender untersucht werden.

II. Personen- und länderbezogene Exportkontrollmaßnahmen

Personenbezogene Exportkontrollmaßnahmen umfassen entgegen der Begrifflichkeit nicht nur alle an einer Güterlieferung beteiligten Personen und Gruppen, sondern auch Organisationen, so dass die sogenannten personenbezogenen Exportkontrollmaßnahmen nicht nur auf den Endempfänger, sondern auch auf Zwischenhändler und Vermittler Anwendung finden.⁷⁴⁵ Betroffen sind alle in den maßgeblichen Rechtsakten, bzw. deren Anhängen, gelisteten Personen und Organisationen, unabhängig von ihrem Aufenthaltsort.⁷⁴⁶ Die personenbezogenen Exportkontrollmaßnahmen basieren auf Artikel 215 AEUV⁷⁴⁷ und sind in Embargos normiert, die sich gegen einzelne Personen, Organisationen oder (politische) Gruppierungen richten und diese durch politischen oder wirtschaftlichen Druck zu einem bestimmten Handeln oder Unterlassen von Handlungen bewegen sollen.⁷⁴⁸ Die länderbezogenen Exportkontrollmaßnahmen umfassen Waffenembargos aufgrund von verbindlichen Resolutionen des VN-Sicherheitsrats oder Gemeinsamen Standpunkten beziehungsweise Beschlüssen des Rates der EU auf Basis von Artikel 215 AEUV⁷⁴⁹ sowie weiteren länderbezogenen Embargos aufgrund von OSZE- oder EU-Ratsbeschlüssen.⁷⁵⁰

1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der räumliche Regelungsbereich der EU-Embargoverordnungen ist grundsätzlich identisch⁷⁵¹ und umfasst „das Gebiet der Union einschließlich des Luftraums, den

744 Ebenda, Rz. 73.

745 Jung, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 172.

746 BAFA, Embargos – Weitere Maßnahmen; vgl. Artikel 2 Verordnung (EG) Nr. 881/2002, ABl. EG 2002 Nr. L 139/9.

747 Sachs in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Sanktionen und Embargos der EU, Rz. 11.

748 Conthe, Themenspezifische (länderunabhängige) Sanktionsregime der EU, AW-Prax 04/2024, 151.

749 Wolf, Außenwirtschaftsrecht als politisches Mittel im Umgang mit Autokratien, ZfZ 2/023, 162.

750 Sachs, in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Sanktionen und Embargos der EU, Rz. 12, 24.

751 Pfeil/Mertgen, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 9.

Raum an Bord der Luftfahrzeuge und Schiffe, die der Hoheitsgewalt eines Mitgliedstaats unterstehen, natürliche Personen, die die Staatsangehörigkeit eines Mitgliedstaats besitzen, innerhalb und außerhalb des Gebiets der Union; nach dem Recht eines Mitgliedstaats gegründete oder eingetragene juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen sowie natürliche oder juristische Personen, Organisationen, Einrichtungen oder Vereinigungen hinsichtlich aller Geschäfte, die ganz oder teilweise in der Union getätigt werden“.⁷⁵² Der persönliche Anwendungsbereich richtet sich nach den im Anhang der jeweiligen Verordnungen gelisteten Personen, Organisation und Einrichtungen⁷⁵³ oder Ländern sowie umfasst Handlungen von natürlichen und juristischen Personen der EU.⁷⁵⁴

Vorrangig geht es bei diesen personenbezogenen Restriktionen um das Einfrieren von Geldern und wirtschaftlichen Ressourcen (Einfriergebot) sowie die unmittelbare oder mittelbare Bereitstellung von Geldern oder wirtschaftlichen Ressourcen (Bereitstellungsverbot).⁷⁵⁵ Der Begriff der wirtschaftlichen Ressourcen wird in den Verordnungen nunmehr einheitlich definiert. Unter dem Begriff „wirtschaftliche Ressourcen“ werden „Vermögenswerte jeder Art, unabhängig davon, ob sie materiell oder immateriell und beweglich oder unbeweglich sind, die keine Gel-

752 Vgl. zum Beispiel Artikel 11 Verordnung (EG) Nr. 881/2002, ABl. EG 2002 Nr. L 139/11; Artikel 10 Verordnung (EG) Nr. 765/2006, ABl. EU 2006 Nr. L 134/1; Artikel 18 Verordnung (EU) 1284/2009, ABl. EU 2009 Nr. L 346/26; Artikel 14 Verordnung (EU) Nr. 753/2011, ABl. EU 2011 Nr. L 199/5; Artikel 18 Verordnung (EU) Nr. 1352/2014, ABl. EU 2014 Nr. L 365/65; Artikel 17 Verordnung (EU) 2015/1755, ABl. EU 2015 Nr. L 257/1; Artikel 15 Verordnung (EU) 2022/263, ABl. EU 2022 Nr. L 42 I/77; Artikel 20 Verordnung (EU) 2022/2309, ABl. EU 2022 Nr. L 307/25; Pfeil/Mertgen, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 10 ff.

753 Conthe in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar (Hrsg.), EU-Terrorismus-sanktionen, Rz. 28; Pfeil/Mertgen, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 44.

754 Conthe, Themenspezifische (länderunabhängige) Sanktionsregime der EU, AW-Prax 04/2024, 152.

755 BAFA, Embargos – Weitere Maßnahmen; Vogt/Arend, in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Sanktionen und Embargos der EU, Rz. 97.

der sind, aber für den Erwerb von Geldern, Waren oder Dienstleistungen verwendet werden können“ verstanden.⁷⁵⁶ Der Begriff ist sehr weit gefasst, so dass jegliche körperlichen Gegenstände sowie alles, was gegen ein Entgelt veräußert oder überlassen werden kann, davon umfasst wird.⁷⁵⁷

Sofern ein Totalembargo vorliegt, wäre auch die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung, obgleich es sich um Werkstoffe, 3D-Drucker, -Scanner oder entsprechende Druckdateien handelt, von dem Bereitstellungsverbot umfasst. Zahlreiche Embargos listen in ihren Anhängen jedoch Güter, für die entsprechenden Bereitstellungsverbote greifen. Beispielsweise wird die Technik der additiven Fertigung vom Anhang VII der Verordnung (EU) Nr. 833/2014⁷⁵⁸ erfasst. Anhang VII umfasst Güter und Technologien nach Artikel 2a Abs. 1 und Artikel 2b Abs. 1. Gemäß Artikel 2a Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 ist es „verboten, in Anhang VII aufgeführte Güter und Technologien mit oder ohne Ursprung in der Union, die zur militärischen und technologischen Stärkung Russlands oder zur Entwicklung des Verteidigungs- und Sicherheitssektors beitragen könnten, unmittelbar oder mittelbar an natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen in Russland oder zur Verwendung in Russland zu verkaufen, zu liefern, zu verbringen oder auszuführen.“ Unter der Nummer X.A.VIII.005 des Anhangs VII wird bestimmte Ausrüstung für die additive Fertigung zur „Herstellung“ von Metallteilen gelistet. Diese Systeme können neben ihren zivilen Verwendungszwecken unter anderem für die Waffenherstellung und auch für die Herstellung von Dual-Use Gütern, die zur Kriegsführung geeignet sind genutzt werden.

Eine Ausnahme von diesem Verbot wird in Artikel 2b der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 normiert. Demnach dürfen Ausfuhren der in Anhang VII gelisteten Güter und Technologien oder die Bereitstellung von damit verbundener technischer Hilfe genehmigt werden, sofern diese „zur dringenden Abwendung oder Eindämmung eines Ereignisses erforderlich sind, das voraussichtlich schwerwiegende und wesentliche Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit von Menschen

756 Vgl. Artikel 1 Abs. 2 Verordnung (EG) Nr. 881/2002, ABl. EG 2002 Nr. L 139/9, Artikel 1 c Verordnung (EU) Nr. 753/2011, ABl. EU 2011 Nr. L 199/2; Artikel 1 d Verordnung (EU) Nr. 1352/2014, ABl. EU 2014 Nr. L 365/61; Artikel 1 d Verordnung (EU) 2022/2309, ABl. EU 2022 Nr. L 307/18; *Conthe*, Themenspezifische (länderunabhängige) Sanktionsregime der EU, AW-Prax 04/2024, 152.

757 *Conthe* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar (Hrsg.), EU-Terrorismus-sanktionen, Rz. 10; *Vogt/Arend* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Sanktionen und Embargos der EU, Rz. 97.

758 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates vom 31. Juli 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, ABl. EU 2014 Nr. L 229/1.

oder die Umwelt haben wird“. Folglich wird die Ausfuhr bestimmter Technik der additiven Fertigung von einzelnen personenbezogenen Embargos bereits erfasst.

Derzeit bestehen länderbezogene Exportkontrollmaßnahmen gegen Armenien, Aserbaidshan, Belarus, Birma/Myanmar, Burundi, die Volksrepublik China, Guinea, Guinea-Bissau, Haiti, Irak, Iran, Jemen, die Demokratische Republik Kongo, die Demokratische Volksrepublik Korea, Libanon, Libyen, Mali, Nicaragua, Russland, Simbabwe, Somalia, Sudan, Südsudan, Syrien, Tunesien, Ukraine, Venezuela und die Zentralafrikanische Republik.⁷⁵⁹ Diese länderbezogenen Maßnahmen können Waffenembargos, Finanzsanktionen, Erfüllungsverbote, Verbote im Hinblick auf Güter der internen Repression, sonstige Ausfuhr- und Lieferbeschränkungen, Einfuhr- und Beförderungsbeschränkungen, Beschränkungen von Dienstleistungen, technischer Hilfe und Finanzhilfe sowie sonstigen Kategorien, wie etwa Beschränkungen für den Zugang zum Kapitalmarkt, umfassen.⁷⁶⁰ Die meisten länderbezogenen Maßnahmen basieren auf OSZE-Beschlüssen, welche sodann durch GASP-Beschlüsse und eine entsprechende Verordnung auf EU-Ebene umgesetzt werden. In Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung sind die Dienstleistungs- und Kapitalmarktbeschränkungen sowie Einfuhr- und Beförderungsbeschränkungen nicht von Bedeutung und werden daher im Weiteren nicht näher erläutert.

a) Ausfuhrbeschränkungen im Rahmen von personenbezogenen Maßnahmen

Personenbezogene Embargos werden auch als Ergänzung zu bereits bestehenden Exportkontrollmaßnahmen erlassen, um gezielt bestimmte Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu sanktionieren.⁷⁶¹ Entsprechend wurde mit dem Beschluss (GASP) 2018/1544 des Rates vom 15. Oktober 2018 über restriktive Maßnahmen gegen die Verbreitung und den Einsatz chemischer Waffen⁷⁶², welcher

759 *BAFA*, Übersicht über die länderbezogenen Embargos, Stand 5.12.2022; *Sachs* in: *Sachs/Pelz* (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Sanktionen und Embargos der EU, Rz. 39.

760 *BAFA*, Übersicht über die länderbezogenen Embargos, Stand 5.12.2022; *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 8.

761 Vgl. *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 5.

762 ABl. EU 2018 Nr. L 259/1.

mit der Verordnung (EU) 2018/1542 des Rates vom 15. Oktober 2018⁷⁶³ in unmittelbar geltendes Recht umgesetzt wurde,⁷⁶⁴ auf der Ebene der EU die Möglichkeit geschaffen, Sanktionen, insbesondere Finanzsanktionen, gegen Personen, Organisationen oder Einrichtungen anzuordnen, die chemische Waffen entwickeln, herstellen, erwerben, weitergeben, lagern, transportieren, einsetzen oder an den Vorbereitungen einer verbotenen Verwendung chemischer Waffen beteiligt sind.⁷⁶⁵ Sowohl die Verordnung als Rechtsakt zur Umsetzung des Beschlusses⁷⁶⁶ als auch der Beschluss (GASP) 2018/1544 beziehen sich auf chemische Waffen im Sinne des CWÜ (Artikel 1 Beschluss (GASP) 2018/1544 sowie Artikel 1 Buchst. a Verordnung (EU) 2018/1542). Folglich könnte auch die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unter den Regelungsbereich des Beschlusses (GASP) 2018/1544 sowie der Verordnung (EU) 2018/1542 fallen, sofern sie zur Herstellung oder Erzeugung chemischer Waffen im Sinne des CWÜ genutzt wird.

Zudem werden für entsprechende Personen nach Artikel 3 Beschluss (GASP) 2018/1544 sowie Artikel 2 Verordnung (EU) 2018/1542 sämtliche Gelder und wirtschaftliche Ressourcen im Eigentum, in der Verfügungsgewalt oder unter Kontrolle der im Anhang gelisteten Personen eingefroren. Darüber hinaus greift das sogenannte Bereitstellungsverbot, nach dem den Personen, Organisationen oder Einrichtungen weder unmittelbar noch mittelbar Gelder oder wirtschaftliche Ressourcen zur Verfügung gestellt werden oder zugutekommen dürfen.⁷⁶⁷ Ausnahmen sind nur unter den in Artikel 3 Abs. 4 und 5 Beschluss (GASP) 2018/1544 sowie Artikel 4 und 5 Verordnung (EU) 2018/1542 genannten Voraussetzungen möglich. Die Änderung des Anhangs I erfolgt gemäß Artikel 12 Verordnung (EU) 2018/1542 durch Ratsbeschluss, mit dem eine Durchführungsverordnung zur Änderung des Anhangs der Verordnung (EU) 2018/1542 erlassen wird.⁷⁶⁸

Ferner wird in Artikel 12 Abs. 5 Verordnung (EU) 2018/1542 die Kommission ermächtigt, Anhang II auf Basis der von den EU-Mitgliedstaaten übermittelten

763 ABl. EU 2018 Nr. L 259/12, zuletzt geändert durch Beschluss (GASP) 2023/2129 des Rates vom 9. Oktober 2023 zur Änderung des Beschlusses (GASP) 2018/1544 über restriktive Maßnahmen gegen die Verbreitung und den Einsatz chemischer Waffen, ABl. EU L 10.10.2023.

764 BAFA, Maßnahmen gegen die Verbreitung chemischer Waffen; vgl. *Conteh* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Embargos, Rz. 7.

765 BAFA, Maßnahmen gegen die Verbreitung chemischer Waffen.

766 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 2 f.

767 BAFA, Maßnahmen gegen die Verbreitung chemischer Waffen.

768 So geschehen mit der Verordnung (EU) 2019/84 des Rates vom 21.1.2019, ABl. EU 2019 Nr. L 181/1; Verordnung (EU) 2020/1463 des Rates vom 12.10.2020 Nr. L 335/1; Verordnung (EU) 2020/1480 des Rates vom 14.10.2020, ABl. EU 2020 Nr. L 341/1.

Informationen zu ändern.⁷⁶⁹ Anhang II der Verordnung (EU) 2018/1542 listet gemäß Artikel 16 Verordnung (EU) 2018/1542 die Websites der von den EU-Mitgliedstaaten benannten zuständigen Behörden auf. Zudem empfiehlt die EU in Artikel 7 Beschluss (GASP) 2018/1544 den Drittstaaten vergleichbare restriktive Maßnahmen zu ergreifen, um den Maßnahmen größtmögliche Wirkung zu verleihen. Diese Aufforderung der EU an Drittstaaten steht im Einklang mit den völkerrechtlichen Bestrebungen zur Nichtverbreitung von Waffen. Entsprechend fällt auch die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung an gelistete Personen, Gruppen oder Organisationen unter den Regelungsbereich des Bereitstellungsverbotes, sofern keine Ausnahmeregelungen greifen.

Ganz unabhängig von der Waffenkategorie wurden im Jahr 2014 mit dem Beschluss 2014/145/GASP⁷⁷⁰ und der entsprechenden Verordnung (EU) Nr. 269/2014⁷⁷¹ vom 17. März 2014 restriktive Maßnahmen angesichts von Handlungen, die die territoriale Unversehrtheit, Souveränität und Unabhängigkeit der Ukraine untergraben oder bedrohen, erlassen. Mit der Verordnung (EU) 2019/796 vom 17. Mai 2019, die den Beschluss GASP 2019/797 umsetzt, hat der Rat der EU Maßnahmen gegen Personen, Einrichtungen und Organisationen, die für Cyberangriffe oder versuchte Cyberangriffe gegen kritische Infrastrukturen innerhalb der EU verantwortlich sind oder diese unterstützen, ermutigen oder erleichtern, erlassen. Mit der Verordnung werden Gelder und wirtschaftliche Ressourcen, die Eigentum oder Besitz der in Anhang I aufgeführten Personen, Organisationen oder Einrichtungen sind, eingefroren (Artikel 3 Abs. 1 Verordnung (EU) 2019/796). Zudem wird die unmittelbare und mittelbare Bereitstellung von Geldern oder wirtschaftlichen Ressourcen untersagt (Artikel 3 Abs. 2 Verordnung (EU) 2019/796).

Darüber hinaus hat der UN-Sicherheitsrat mit der VN-Resolution 1636 (2005)⁷⁷² Maßnahmen beschlossen, welche sich gegen Personen richten, die der Planung, Förderung, Organisation oder Begehung des terroristischen Bombenanschlags auf den ehemaligen libanesischen Ministerpräsidenten Rafik Hariri verdächtigt werden. Auf Ebene der EU wurden die Maßnahmen mit dem Gemeinsamen

769 So geschehen mit der Verordnung (EU) 2019/1163 der Kommission vom 5.7.2019, ABl. EU 2019 Nr. L 182/33.

770 Beschluss 2014/145/GASP des Rates 17. März 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts von Handlungen, die die territoriale Unversehrtheit, Souveränität und Unabhängigkeit der Ukraine untergraben oder bedrohen, ABl. EU 2014 Nr. L 78/16.

771 Verordnung (EU) Nr. 269/2014 des Rates vom 17. März 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts von Handlungen, die die territoriale Unversehrtheit, Souveränität und Unabhängigkeit der Ukraine untergraben oder bedrohen, ABl. EU 2014 Nr. L 78/6.

772 VN-Resolution 1636 (2005) vom 31. Oktober 2005, S/RES/1636 (2005).

Standpunkt 2005/888/GASP⁷⁷³ angenommen und durch die Verordnung (EG) Nr. 305/2006⁷⁷⁴ umgesetzt. Den im Anhang gelisteten Personen dürfen keine Gelder und wirtschaftlichen Ressourcen bereitgestellt werden und bestehende Gelder und wirtschaftliche Ressourcen werden eingefroren (Artikel 3 Verordnung (EG) Nr. 305/2006). Zurzeit ist jedoch keine Person gelistet.

Weitere personenbezogene Maßnahmen wurden mit der Verordnung (EU) 2020/1998⁷⁷⁵, welche auf dem Beschluss (GASP) 2020/1999⁷⁷⁶ basiert, umgesetzt. Mit der Verordnung können Personen, Organisationen oder Einrichtungen sanktioniert werden, die für schwerwiegender Menschenrechtsverletzungen und -verstöße verantwortlich sind, diese unterstützen oder sich hieran beteiligen. Auch im Rahmen dieser Verordnung wurden Gelder und wirtschaftliche Ressourcen der im Anhang gelisteten Personen eingefroren und Bereitstellungsverbote erlassen. Derzeit bestehen auch personenbezogene Exportkontrollmaßnahmen aufgrund der Verordnung (EG) 765/2006⁷⁷⁷ über restriktive Maßnahmen angesichts der Lage in Belarus und der Beteiligung von Belarus an der Aggression Russlands gegen die Ukraine, welche den Gemeinsamer Standpunkt 2006/362/GASP des Rates vom 18. Mai 2006 zur Änderung des Gemeinsamen Standpunkts 2006/276/GASP⁷⁷⁸ über restriktive Maßnahmen gegen einzelne belarussische Amtsträger umsetzt.⁷⁷⁹

773 Gemeinsamer Standpunkt 2005/888/GASP des Rates vom 12. Dezember 2005 über spezifische restriktive Maßnahmen gegen bestimmte Personen, die der Beteiligung an der Ermordung des ehemaligen libanesischen Ministerpräsidenten Rafiq Hariri verdächtig sind, ABl. EU 2005 Nr. L 327/26.

774 Verordnung (EG) Nr. 305/2006 des Rates vom 21. Februar 2006 über die Anwendung spezifischer restriktiver Maßnahmen gegen bestimmte Personen, die der Beteiligung an der Ermordung des ehemaligen libanesischen Ministerpräsidenten Rafik Hariri verdächtig sind, ABl. EU 2006 Nr. L 51/1.

775 Verordnung (EU) 2020/1998 des Rates vom 7. Dezember 2020 über restriktive Maßnahmen gegen schwere Menschenrechtsverletzungen und -verstöße, ABl. EU 2020 Nr. L 410/1.

776 Beschluss (GASP) 2020/1999 des Rates vom 7. Dezember 2020 über restriktive Maßnahmen gegen schwere Menschenrechtsverletzungen und -verstöße, ABl. EU 2020 Nr. L 410/13.

777 Verordnung (EG) Nr. 765/2006 des Rates vom 18. Mai 2006 über restriktive Maßnahmen gegen Präsident Lukaschenko und verschiedene belarussische Amtsträger, ABl. EU 2006 Nr. L 134/1.

778 Gemeinsamer Standpunkt 2006/276/GASP des Rates vom 10. April 2006 über restriktive Maßnahmen gegen einzelne belarussische Amtsträger und zur Aufhebung des Gemeinsamen Standpunkts 2004/661/GASP, ABl. EU 2006 Nr. L 101/5.

779 ABl. EU 2006 Nr. L 134/145.

Umfassende personenbezogene Exportkontrollmaßnahmen resultieren zudem aus den sogenannten Terrorismusverordnungen der EU. Diese basieren grundsätzlich auf Resolutionen des VN-Sicherheitsrates, welche aufgrund ihrer Rechtsnatur keine Bindungswirkung für natürliche und juristische Personen entfalten und daher auf Ebene der EU mit Beschlüssen im Rahmen der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik umgesetzt werden.⁷⁸⁰ Beispielsweise hat die EU im Dezember 2001 auf die Anschläge vom 11. September 2001 reagiert und in dem Gemeinsamen Standpunkt 2001/931/GASP sowie der Verordnung (EG) Nr. 2580/2001 eine Liste von Personen, Vereinigungen und Körperschaften festgelegt, die an terroristischen Handlungen beteiligt waren und restriktiven Maßnahmen unterliegen sollen.⁷⁸¹ Dabei handelt es sich um eine ergänzende Maßnahmen zur Umsetzung der Resolution 1373 (2001) des VN-Sicherheitsrates⁷⁸², welche ebenfalls als Reaktion der Anschläge in New York gefasst wurde und jegliche Form von Unterstützung terroristischer Gruppierungen oder einzelnen Terroristen verhindern soll, indem sie umfassende Strategien zur Bekämpfung des Terrorismus und deren Finanzierung festlegt.⁷⁸³ Der Gemeinsame Standpunkt stützt sich auf Artikel 15 und 34 EGV, nunmehr Artikel 29 AEUV⁷⁸⁴ und listet in seinem Anhang Personen und Vereinigungen, die innerhalb und außerhalb der EU agieren. Die

780 Vgl. Gemeinsamer Standpunkt des Rates vom 27. Dezember 2001 über die Anwendung besonderer Maßnahmen zur Bekämpfung des Terrorismus, ABl. EG 2001 Nr. L 344/93; Gemeinsamer Standpunkt des Rates vom 27. Mai 2002 betreffend restriktive Maßnahmen gegen Osama bin Laden, Mitglieder der Al-Qaida-Organisation und die Taliban sowie andere mit ihnen verbündete Personen, Gruppen, Unternehmen und Einrichtungen und zur Aufhebung der Gemeinsamen Standpunkte 96/746/GASP, 1999/727/GASP, 2001/154/GASP und 2001/771/GASP, ABl. EG 2002 Nr. L 139/4, aufgehoben durch Beschluss (GASP) 2016/1693 des Rates vom 20. September 2016 betreffend restriktive Maßnahmen gegen ISIL (Da'esh) und Al-Qaida und mit ihnen verbündete Personen, Gruppen, Unternehmen und Einrichtungen und zur Aufhebung des Gemeinsamen Standpunkts 2002/402/GASP, ABl. EU 2016 Nr. L 255/25; Beschluss 2010/231/GASP des Rates vom 26. April 2010 über restriktive Maßnahmen gegen Somalia und zur Aufhebung des Gemeinsamen Standpunkts 2009/138/GASP, ABl. EU 2010 Nr. L 105/17; Beschluss 2011/486/GASP des Rates vom 1. August 2011 über restriktive Maßnahmen gegen bestimmte Personen, Gruppen, Unternehmen und Einrichtungen angesichts der Lage in Afghanistan, ABl. EU 2011 Nr. L 199/57; Beschluss 2014/932/GASP des Rates vom 18. Dezember 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Lage in Jemen, ABl. EU 2014 Nr. L 365/147; Beschluss (GASP) 2022/2319 des Rates vom 25. November 2022 über restriktive Maßnahmen angesichts der Lage in Haiti, ABl. EU 2022 Nr. L 307/135.

781 *Conthe*, Themenspezifische (länderunabhängige) Sanktionsregime der EU, AW-Prax 04/2024, 151.

782 United Nations, Security Council, 28.9.2001, S/RES/1373 (2001).

783 Vgl. Präambel Nr. 2 und 5, 2001/931/GASP, ABl. EG 2001 Nr. L 344/93; United Nations, Security Council, 28.9.2001, S/RES/1373 (2001).S. 2 f.

784 2001/931/GASP, ABl. EG 2001 Nr. L 344/93.

Liste wird regelmäßig, mindestens einmal pro Halbjahr überprüft (Artikel 1 Abs. 6 2001/931/GASP⁷⁸⁵).

Derzeit legen die Terrorismusverordnungen der EU Maßnahmen gegen das ISIL (Da'esh) und Al-Qaida Netzwerk⁷⁸⁶, gegen bestimmte natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen aufgrund der Lage in Somalia, gegen bestimmte Personen, Gruppen, Unternehmen und Einrichtungen angesichts der Lage in Afghanistan⁷⁸⁷, restriktive Maßnahmen angesichts der Lage in Jemen⁷⁸⁸ sowie in Haiti⁷⁸⁹ oder gegen sonstige Terrorverdächtige⁷⁹⁰ fest und listen die davon umfassten Personen, Gruppen oder Organisationen in ihren Anhängen.⁷⁹¹ Sofern der VN-Sicherheitsrat oder der Sanktionsausschuss eine natürliche oder juristische Person, eine Gruppe, ein Unternehmen oder eine Einrichtung in die Liste aufnimmt, ist der Rat verpflichtet diese in die Liste in Anhang I aufzunehmen.⁷⁹² Um eine kurzfristige Anpassung der Listen in den Anhängen zu ermöglichen, wird die Europäische Kommission in bestimmten Verordnungen ermächtigt die entsprechenden Listen auf der Grundlage der Entscheidungen des VN-Sicherheitsrates oder des Sanktionsausschusses zu ändern, bzw. zu ergänzen.⁷⁹³

785 ABl. EG 2001 Nr. L 344/94.

786 Verordnung (EG) Nr. 881/2002 des Rates vom 27. Mai 2002 über die Anwendung bestimmter spezifischer restriktiver Maßnahmen gegen bestimmte Personen und Organisationen, die mit Osama bin Laden, dem Al-Qaida-Netzwerk und den Taliban in Verbindung stehen, und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 467/2001 des Rates über das Verbot der Ausfuhr bestimmter Waren und Dienstleistungen nach Afghanistan, über die Ausweitung des Flugverbots und des Einfrierens von Geldern und anderen Finanzmitteln betreffend die Taliban von Afghanistan, ABl. EU 2002 Nr. L 139/9.

787 Verordnung (EU) Nr. 753/2011 des Rates vom 1. August 2011 über restriktive Maßnahmen gegen bestimmte Personen, Gruppen, Unternehmen und Einrichtungen angesichts der Lage in Afghanistan, ABl. EU 2011 Nr. L 199/1.

788 Verordnung (EU) Nr. 1352/2014 des Rates vom 18. Dezember 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Lage in Jemen, ABl. EU 2014 Nr. L 365/60.

789 Verordnung (EU) 2022/2309 des Rates vom 25. November 2022 über restriktive Maßnahmen angesichts der Lage in Haiti, ABl. EU 2022 Nr. L 307/17.

790 Verordnung (EG) Nr. 2580/2001 des Rates vom 27. Dezember 2001 über spezifische, gegen bestimmte Personen und Organisationen gerichtete restriktive Maßnahmen zur Bekämpfung des Terrorismus, ABl. EG 2001 Nr. L 344/70.

791 *Conthe*, Themenspezifische (länderunabhängige) Sanktionsregime der EU, AW-Prax 04/2024, 151 f.

792 Artikel 11 Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 753/2011, ABl. EU 2011 Nr. L 199/8; Artikel 15 Verordnung (EU) Nr. 1352/2014, ABl. EU 2014 Nr. L 365/64; Artikel 15 Verordnung (EU) 2022/2309, ABl. EU 2022 Nr. L 307/23.

793 Vgl. Artikel 7 Verordnung (EG) Nr. 2580/2001, ABl. EG 2001 Nr. L 344/73; Artikel 7 Verordnung (EG) Nr. 881/2002, ABl. EG 2002 Nr. L 139/11.

Im Ergebnis fällt die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unter den Regelungsbereich der personenbezogenen Exportkontrollmaßnahmen, sofern die Ausfuhr für die im Anhang der jeweiligen Verordnungen gelisteten Personen, Organisationen oder Einrichtungen bestimmt ist und entsprechende Bereitstellungsverbote sowie keine Ausnahmen bestehen.

b) Ausfuhrbeschränkungen im Rahmen von länderbezogenen Maßnahmen

Waffenembargos aufgrund von Beschlüssen der OSZE bestehen derzeit gegen Armenien und Aserbaidschan. Mit dem Beschluss der Konferenz für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (KSZE), der Vorläuferorganisation der OSZE, vom 28.02.1992, wurde ein Waffenembargo gegen Armenien und Aserbaidschan verhängt, welches dazu führt, dass keine Ausfuhrgenehmigungen für Ausfuhren im Sinne des Artikels 4 Abs. 1 b der EU Dual-Use Verordnung sowie auf Ebene der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich keine Ausfuhrgenehmigungen für Güter des Teils I Abschnitt A der Ausfuhrliste erteilt werden.⁷⁹⁴ Ferner bestehen länderbezogene Exportkontrollmaßnahmen auch unabhängig von OSZE-Beschlüssen. Beispielsweise wurden aufgrund der ernstzunehmenden Menschenrechtsverstöße in Belarus die bereits zuvor erläuterten personenbezogenen Maßnahmen mit dem Beschluss 2011/357/GASP⁷⁹⁵ sowie der Verordnung (EU) Nr. 588/2011⁷⁹⁶ vom 20. Juni 2011 um ein Waffenembargo sowie Verbote im Hinblick auf Güter der internen Repression verschärft. Weitere Waffenembargos bestehen gegenüber der Volksrepublik China⁷⁹⁷, gegenüber dem Irak⁷⁹⁸, dem Iran⁷⁹⁹,

794 BAFA, Außenwirtschaft, Ausfuhrkontrolle, Embargo – Länder.

795 Beschluss 2011/357/GASP des Rates vom 20. Juni 2011 zur Änderung des Beschlusses 2010/639/GASP über restriktive Maßnahmen gegen einzelne belarussische Amtsträger, ABl. EU 2011 Nr. L 161/25.

796 Verordnung (EU) Nr. 588/2011 des Rates vom 20. Juni 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 765/2006 über restriktive Maßnahmen gegen Präsident Lukaschenko und verschiedene belarussische Amtsträger, ABl. EU 2011 Nr. L 161/1.

797 Gemeinsamen Erklärung der Außenminister der EU vom 27.06.1989, Anlage 11 zu den Schlussfolgerungen des Vorsitzes, Europäischer Rat, 26./27. Juni 1989, SN/254/3/89 Rev 3, S. 25.

798 Verordnung (EG) Nr. 1210/2003, ABl. EU 2003 Nr. L 169/6 i. V. m. Gemeinsamer Standpunkt 2003/495/GASP, ABl. EU 2003 Nr. L 169/72.

799 Verordnung (EU) Nr. 267/2012, ABl. EU 2012 Nr. L 88/1 i. V. m. Beschluss 2012/35/GASP, ABl. EU 2012 Nr. L 19/22.

der Demokratischen Republik Kongo⁸⁰⁰, dem Libanon⁸⁰¹, Libyen⁸⁰², Myanmar/Birma⁸⁰³, die Demokratische Volksrepublik Korea⁸⁰⁴, Russland⁸⁰⁵, Simbabwe⁸⁰⁶, Somalia⁸⁰⁷, Sudan⁸⁰⁸, Südsudan⁸⁰⁹, Syrien⁸¹⁰, Venezuela⁸¹¹ und die Zentralafrikanische Republik⁸¹², welche zum Teil von Finanzsanktionen, Einfuhr- und Beförderungsbeschränkungen sowie generellen Erfüllungsverboten ergänzt werden. Waffenembargos unterliegen jedoch nicht der EU-Kompetenz, so dass diese in jedem EU-Mitgliedstaaten im nationalen Recht umgesetzt werden müssen.⁸¹³ Da die Technik der additiven Fertigung derzeit nur in einer Form im Anhang I der EU Dual-Use Verordnung, sowie nicht explizit im Teil I Abschnitt A der Ausfuhrliste gelistet ist, haben diese Waffenembargos aktuell kaum Auswirkungen auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung. Als Ausnahme gelten jedoch die Catch-All-Klauseln, welche dazu führen, dass eine Ausfuhr doch von den Restriktionen erfasst wird, sofern diese zu nicht friedlichen Zwecken erfolgt.

-
- 800 Verordnung (EG) Nr. 1183/2005, ABl. EU 2005 Nr. L 193/1 i. V. m. Gemeinsamer Standpunkt 2005/440/GASP, ABl. EU 2005 Nr. L 152/22.
- 801 Verordnung (EG) Nr. 1412/2006 ABl. EU 2006 Nr. L 267/2 i. V. m. Gemeinsamer Standpunkt 2006/625/GASP, ABl. EU 2006 Nr. L 253/36.
- 802 Verordnung (EU) 2016/44, ABl. EU 2016 Nr. L 12/1 i. V. m. Beschluss (GASP) 2015/1333, ABl. EU 2015 Nr. L 206/34.
- 803 Verordnung (EU) Nr. 401/2013, ABl. EU 2013 Nr. L 121/1 i. V. m. Beschluss 2013/184/GASP, ABl. EU 2013 Nr. L 111/75.
- 804 Verordnung (EU) 2017/1509, ABl. EU 2017 Nr. L 224/1 i. V. m. Beschluss (GASP) 2016/849, ABl. EU 2016 Nr. L 141/79.
- 805 Verordnung (EU) Nr. 833/2014, ABl. EU 2014 Nr. L 229/1 i. V. m. Beschluss 2014/512/GASP, ABl. EU 2014 Nr. L 229/13.
- 806 Verordnung (EG) Nr. 314/2004, ABl. EU 2004 Nr. L 55/1 i. V. m. Gemeinsamer Standpunkt 2004/161/GASP, ABl. EU 2004 Nr. L 50/66.
- 807 Verordnung (EU) Nr. 356/2010, ABl. EU 2010 Nr. L 105/1 i. V. m. 2010/231/GASP: Beschluss 2010/231/GASP, ABl. EU 2010 Nr. L 105/17.
- 808 Verordnung (EU) Nr. 747/2014, ABl. EU 2014 Nr. L 203/1 i. V. m. Beschluss 2014/450/GASP, ABl. EU 2014 Nr. L 203/106.
- 809 Verordnung (EU) 2015/735, ABl. EU 2015 Nr. L 117/13.
- 810 Verordnung (EU) Nr. 36/2012, ABl. EU 2012 Nr. L 16/1 i. V. m. Beschluss 2011/782/GASP, ABl. EU 2011 Nr. L 319/56.
- 811 Verordnung (EU) 2017/2063, ABl. EU 2017 Nr. L 295/21 i. V. m. Beschluss (GASP) 2017/2074, ABl. EU 2017 Nr. L 295/60.
- 812 Verordnung (EU) Nr. 224/2014, ABl. EU 2014 Nr. L 70/1 i. V. m. Beschluss 2013/798/GASP, ABl. EU 2013 Nr. L 352/51.
- 813 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 5 Embargos und Sanktionen, Rz. 1; *Ziervogel* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Sanktionen und Embargos der EU, Rz. 51.

Im Rahmen der Sanktionen gegen Belarus, den Iran, Libyen, Myanmar/Birma, Simbabwe, Syrien und Venezuela wurden die bereits bestehenden Waffenembargos um Genehmigungspflichten und Ausfuhrverbote für Güter der internen Repression erweitert. Dort werden der Verkauf, die Lieferung, die Weitergabe und die Ausfuhr der im Anhang der jeweiligen Verordnungen aufgeführten Ausrüstung, die zur internen Repression verwendet werden kann, in die betreffenden Länder oder zur Verwendung in den genannten Ländern verboten. Umfasst werden auch Dienstleistungen, wie die technische Unterstützung, Vermittlungsdienste oder Finanzhilfen. Entsprechend der anderen Embargoformen bestehen auch hier Ausnahmen und Genehmigungsmöglichkeiten für speziell aufgeführte Fälle wie zum Beispiel für humanitäre Zwecke oder Schutzzwecke. Die im Anhang der Verordnungen gelisteten Ausrüstungsgüter für interne Repressionen umfassen die Technik der additiven Fertigung jedoch nicht explizit. Gelistet ist jedoch spezifische Technologie für die Entwicklung, Herstellung oder Verwendung der in dieser Liste aufgeführten Güter, welche in der Technik der additiven Fertigung verkörpert sein kann.

Sonstige Ausfuhr- und Lieferbeschränkungen bestehen gegen Belarus für Güter zur Kommunikationsüberwachung, gelistete Dual-Use Güter, Tabakprodukte, bestimmte elektronische Güter sowie Maschinen, Apparate und Geräte sowie Banknoten von EU-Mitgliedstaaten (Artikel 1c, 1e, 1fa, 1g, 1f, 1s und 1za i. V. m. Anhänge IV, VI, Va und XIV Verordnung (EU) 756/2006). Ebenso bestehen sonstige Ausfuhr- und Lieferbeschränkungen gegenüber dem Iran für im Anhang I der EU Dual-Use Verordnung gelistete MTCR und NSG Güter, sonstigen proliferationsrelevanten Gütern sowie Genehmigungspflichten für industrielle Software, Grafit, Rohmetallen oder Metallhalberzeugnissen (Artikel 4a Abs. 1, 2a Abs. 1, 3a Abs. 1, 10d und 15a und Anhang III, I, II, VIIa und VIIIb Verordnung (EU) 267/2012) sowie Genehmigungspflichten für Ausrüstung, Technologie und Software für die Überwachung oder das Abhören des Internet oder des Telefonverkehrs (Artikel 1b i. V. m. Anhang IV Verordnung (EU) 359/2011). Ferner wird aufgrund von Artikel 3 i. V. m. Anhang I Verordnung (EU) 1352/2014 die Ausfuhr von Rüstungsgütern in den Jemen verboten.⁸¹⁴

Gegenüber Libyen bestehen derzeit Ausfuhrgenehmigungspflichten für Güter die bei der Schleusung von Migranten und beim Menschenhandel eingesetzt werden (Artikel 2a i. V. m. Anhang VII Verordnung (EU) 2016/44). Ausfuhrverbote für alle im Anhang I der EU Dual-Use Verordnung gelisteten Güter sowie Beschrän-

⁸¹⁴ Da es sich um Rüstungsgüter handelt, ist das Verbot auf nationaler Ebene in § 74 Abs. II Nr. 5 AWV normiert).

kungen für die Ausfuhr von Ausrüstung zur Kommunikationsüberwachung (Artikel 3a Abs. 1 und 3b Abs. 1 i. V. m. Anhang I und III Verordnung (EU) 401/2013) bestehen derzeit gegenüber Myanmar (Birma).

Finanzsanktionen und Erfüllungsverbote bestehen derzeit gegenüber Belarus, Burundi, Guinea, Guinea-Bissau, Haiti, Irak, Iran, Jemen, der Demokratischen Republik Kongo, dem Libanon, Libyen, Mali, Myanmar/Birma, Nicaragua, die Demokratische Volksrepublik Korea, Russland, Simbabwe, Somalia, Sudan, Südsudan, Syrien, Tunesien, Ukraine, Venezuela und die Zentralafrikanische Republik. Zudem bestehen weitere länderbezogene Embargomaßnahmen wie Beschränkungen im Zusammenhang mit dem Zugang zum Kapitalmarkt, Genehmigungspflichten oder Verbote für Investitionen, weitere Zugangsverbote, Transaktionsverbote, Versicherungsverbote oder spezielle Auskunftspflichten für natürliche und juristische Personen sowie Organisationen und Einrichtungen im Rahmen der Umsetzung der Verordnungen, welche jedoch nicht im Zusammenhang mit der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung stehen und daher an dieser Stelle nicht tiefgreifender erörtert werden.

Die derzeit weitgehendsten länderbezogenen Beschränkungen bestehen gegen Russland. Bereits im Jahr 2014 hat die EU mit dem Beschluss 2014/512/GASP⁸¹⁵ und der entsprechenden Verordnung (EU) Nr. 833/2014⁸¹⁶ Maßnahmen ergriffen, um den Russischen Handlungen, die zur Destabilisierung der Ukraine führen, entgegenzuwirken. Aufgrund der Angriffshandlungen Russlands auf die Ukraine wurden diese Maßnahmen ab dem Jahr 2022 deutlich verschärft und erweitert. Diese Erweiterungen und Verschärfungen werden derzeit noch weiter verstärkt. Die Verordnung legt zunächst im Artikel 1 Verordnung (EU) 833/2014 Definitionen für die im Rahmen der Verordnung wesentlichen Begriffe fest. Im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung relevant ist zunächst Artikel 2 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014, welcher auf Artikel 3 Beschluss 2014/512/GASP beruht. Gemäß Artikel 3 Abs. 1 Beschluss 2014/512/GASP soll die Ausfuhr aller Güter mit doppeltem Verwendungszweck, die in Anhang I der Dual-Use Verordnung aufgeführt sind, für die militärische Nutzung in Russland oder einen militärischen Endnutzer in Russland durch Staatsangehörige der Mitgliedstaaten oder vom Hoheitsgebiet von Mitgliedstaaten aus oder durch Schiffe oder Flugzeuge unter ihrer Flagge werden untersagt. Unabhängig davon, ob diese

815 Beschluss 2014/512/GASP des Rates vom 31. Juli 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, ABl. EU 2014 Nr. L 229/13.

816 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates vom 31. Juli 2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, ABl. EU 2014 Nr. L 229/1.

Güter ihren Ursprung im Hoheitsgebiet der Mitgliedstaaten haben oder nicht. Ausgenommen ist nach Artikel 3 Abs. 3 Beschluss 2014/512/GASP die Erfüllung von Verträgen oder Vereinbarungen, die vor dem 1. August 2014 geschlossen wurden. Entsprechend legt Artikel 2 Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 ein unmittelbares und mittelbares Ausfuhrverbot für Güter und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck mit oder ohne Ursprung in der Union an natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen in Russland oder zur Verwendung in Russland fest. Ausnahmen zu humanitären oder rein zivilen Zwecken sind nach den Bestimmungen des Artikels 2 Abs. 3 und 4 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 möglich.

Am 8. September 2014 wurde mit der Verordnung (EU) Nr. 960/2014⁸¹⁷ Artikel 2a in die Verordnung (EU) Nr. 833/2014 eingefügt. Gemäß Absatz 1 ist es verboten, die in Anhang VII aufgeführte Güter und Technologien, unabhängig von ihrem Ursprung, die zur militärischen und technologischen Stärkung Russlands oder zur Entwicklung des Verteidigungs- und Sicherheitssektors beitragen könnten, unmittelbar oder mittelbar an natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen in Russland oder zur Verwendung in Russland zu verkaufen, zu liefern, zu verbringen oder auszuführen.

Darüber hinaus wurde am 25. Februar 2022 mit der Verordnung (EU) 2022/328⁸¹⁸ Artikel 2b in die Verordnung (EU) Nr. 833/2014 eingefügt. Gemäß Absatz 1 wird eine Ausnahme zu den Bestimmungen des Artikels 2a Verordnung (EU) Nr. 833/2014 normiert. In Bezug auf die in Anhang IV aufgeführten natürlichen und juristischen Personen, Organisationen und Einrichtungen dürfen die zuständigen Behörden unbeschadet der Genehmigungsanforderungen der Verordnung (EU) 2021/821 den Verkauf, die Lieferung, die Verbringung oder die Ausfuhr von Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck sowie von in Anhang VII aufgeführten Gütern und Technologien oder die Bereitstellung von damit verbundener technischer Hilfe oder Finanzhilfe nur genehmigen, nachdem sie festgestellt haben, dass diese Güter oder Technologien oder die damit verbundene technische Hilfe oder Finanzhilfe zur dringenden Abwendung oder Eindämmung eines Ereignisses erforderlich sind, das voraussichtlich schwerwiegende und wesentliche Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit von Menschen oder

817 Verordnung (EU) Nr. 960/2014 des Rates vom 8. September 2014 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, ABl. EU 2014 Nr. L 271/3.

818 Verordnung (EU) 2022/238 des Rates vom 25. Februar 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, ABl. EU 2022 Nr. L 49/1.

die Umwelt haben wird, oder diese Güter oder Technologien oder die damit verbundene technische Hilfe oder Finanzhilfe im Rahmen von vor dem 26. Februar 2022 geschlossenen Verträgen oder von für deren Erfüllung erforderlichen akzessorischen Verträgen bereitzustellen sind, sofern die Genehmigung vor dem 1. Mai 2022 beantragt wird.

Die additive Fertigung wurde mit der Verordnung (EU) 2023/427⁸¹⁹ explizit in Anhang VII im Teil A, Kategorie VIII „Verschiedene Gegenstände“ aufgenommen. Im Anhang VII ist eine Liste von Gütern und Technologien nach Artikel 2a Abs. 1 und Artikel 2b Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 enthalten. Konkret listet Abschnitt X.A.VIII.005 Herstellungsausrüstung und Werkzeugmaschinen. Darunter werden nun Ausrüstung für die additive Fertigung zur „Herstellung“ von Metallteilen, im Speziellen Pulverbett-Systeme unter Verwendung von selektivem Laserschmelzen, Lasercusing, direktem Metall-Laser-Sintern oder Elektronenstrahlschmelzen sowie Pulverbett-Systeme unter Verwendung von Laserauftragschweißen, Direct Energy Deposition oder Laser Metal Deposition. Zudem wird additive Fertigungsausrüstung für „energetische Materialien“, einschließlich Ausrüstung für Ultraschall-gestützte Extrusion sowie Ausrüstung für die additive Fertigung durch Wannen-Photopolymerisation unter Verwendung von Sterelithographie oder digitaler Lichtverarbeitung nunmehr explizit gelistet.

Im Teil B des Anhangs VII werden zudem Maschinen für die additive Fertigung gelistet. Konkret betrifft es den KN-Code 8485 20 und damit Maschinen für die additive Fertigung durch Kunststoff- oder Kautschukablagerung, den KN-Code 8485 30 Maschinen für die additive Fertigung durch Gips-, Zement-, Keramik- oder Glasablagerung sowie den KN-Code 8485 90 Teile von Maschinen für die additive Fertigung.

Ferner normieren Artikel 8 Beschluss 2014/512/GASP sowie entsprechend Artikel 12 Verordnung (EU) Nr. 822/2014 das Verbot zur wissentlichen und vorsätzlichen Beteiligung an Tätigkeiten, mit denen die Umgehung der zuvor genannten Verbote bezweckt oder bewirkt werden. Gemäß Artikel 8 Verordnung (EU) Nr. 822/2014 legen die Mitgliedstaaten wirksame, verhältnismäßige und abschreckende Sanktionen für Verstöße gegen die Bestimmungen der Verordnung fest, teilen diese der Kommission mit und treffen alle zur Sicherstellung ihrer Anwendung erforderlichen Maßnahmen.

819 Verordnung (EU) 2023/427 des Rates vom 25. Februar 2023 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren, ABl. EU 2023 Nr. L 59 I/6.

2. Rechtliche Implikationen

Grundsätzlich umfassen die personenbezogenen Embargos nicht nur Genehmigungspflichten hinsichtlich der Ausfuhr oder generelle Ausfuhrverbote, sondern auch weitere Maßnahmen, die sich nicht unmittelbar auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung an gelistete juristische und natürliche Personen, Gruppierungen oder Organisationen beziehen, diese jedoch mittelbar betreffen können. Gemäß Artikel 2 Beschluss (GASP) 2018/1544 wird vorbehaltlich der Ausnahmen in den Absätzen 3, 4 und 6 die Einreise in oder Durchreise durch das Hoheitsgebiet der EU-Mitgliedstaaten von Personen, die für die Herstellung, den Einsatz, Erwerb, Besitz, Transport, die Entwicklung, Lagerung oder Weitergabe chemischer Waffen sowie die Beteiligung an der Vorbereitung für den Einsatz chemischer Waffen verantwortlich sind, diese finanziell, technisch oder materiell unterstützen oder auf andere Art beteiligt sind, durch erforderliche Maßnahmen seitens der EU-Mitgliedstaaten verhindert. Demnach kann die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung zur Herstellung oder Entwicklung chemischer Waffen mittels der additiven Fertigung zu einem Einreise- und Durchreiseverbot in den EU-Mitgliedstaaten führen.

Im Ergebnis umfassen sowohl die personen- als auch die länderbezogenen Embargos die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung in zwei Fällen. Zum einen, wenn mit dem jeweiligen Embargo Ausfuhrbeschränkungen, beispielsweise in Form von Bereitstellungsverböten, gegenüber den gelisteten Personen, Gruppen, Organisationen oder Ländern verhängt werden. Zum anderen sofern die Technik der additiven Fertigung explizit im Anhang des Embargos gelistet wird, wie es etwas mit der Verordnung (EU) 2023/427 bereits geschehen ist. Die Durchsetzung dieser Beschränkungen und auch die Sanktionierung von Verstößen gegen diese Beschränkungen obliegen jedoch den einzelnen EU-Mitgliedstaaten, so dass diese im Kapitel C eingehend analysiert wird.

III. Zwischenergebnis zu den Rechtsgrundlagen der EU

Im Bereich der güter- und verwendungsbezogenen Exportkontrollmaßnahmen der EU unterliegt die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung, insbesondere die Technologieausfuhr, der EU Dual-Use Verordnung, sofern diese im Zusammenhang mit der Herstellung von Massenvernichtungswaffen steht oder im Anhang I der EU Dual-Use Verordnung oder in der nationalen Ausfuhrliste eines anderen Mitgliedstaates gelistet ist. Zudem wird die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung zum Teil bereits explizit von den personen- und länderbezoge-

nen Exportkontrollmaßnahmen erfasst. Hingegen unterliegt die Ausfuhr der additiven Fertigung nicht den güterbezogenen Maßnahmen der Anti-Folter oder Feuerwaffenverordnung.

Dennoch kommt es in den meisten Fällen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung auf den konkreten Verwendungszweck an, der mit der Güterausfuhr beabsichtigt wird. Hinsichtlich der Verhinderung von Umgehungsausfuhren wurde mit der Neufassung der EU Dual-Use Verordnung ein Koordinierungsmechanismus geschaffen. Dennoch sind die konkreten Straf- und Bußgeldvorschriften für Verstöße gegen die Vorgaben nicht in den EU-Vorschriften festgelegt, sondern auf nationaler Ebene normiert, wo sie auch durchgesetzt werden müssen, was zu einem unterschiedlichen Maß an Harmonisierung führen kann.

C. Nationale Rechtsgrundlagen der Exportkontrolle in der Bundesrepublik Deutschland

Das Exportkontrollrecht der Bundesrepublik Deutschland gehört zum Außenwirtschaftsrecht und ist daher ein Teil des Wirtschaftsverwaltungsrechts und somit insgesamt dem besonderen Verwaltungsrechts zuzuordnen.⁸²⁰ Ähnlich wie auf internationaler und europäischer Ebene, basiert auch das Exportkontrollrecht der Bundesrepublik Deutschland auf verschiedenen Rechtsgrundlagen. Die besonders destruktive Beschaffenheit von Massenvernichtungswaffen⁸²¹ und auch konventionellen Waffen sowie die damit einhergehende Bedrohung für den Weltfrieden⁸²² machen es unabdingbar, dass sowohl die Verpflichtungen aus den völkerrechtlichen Verträgen, als auch die Vorgaben der Exportkontrollregime auf nationaler Ebene umgesetzt und wirksam durchgesetzt werden. Da grundsätzlich nur die Vertragsstaaten Träger der völkerrechtlichen Rechte und Pflichten sind⁸²³ und das BWÜ, CWÜ sowie der NVV und ATT auch nichtstaatliche Akteure verpflichten, werden die Regelungen in nationales Recht umgesetzt.⁸²⁴ Die völkerrechtlichen Verträge sind mit entsprechenden Umsetzungsgesetzen in das Recht der Bundesrepublik Deutschland umgesetzt worden. Darüber hinaus wurden auch

820 *Louca*, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 34; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 30.

821 *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 14.

822 *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, VN-Resolution 1540, Rz. 1.

823 *Schmal/Neidinger*, Die EU als Partnerin völkerrechtlicher Verträge, JuS Heft 1 2021, 24.

824 *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausfuhrungsgesetz zum CWÜ, Rz. 18.

die politischen Selbstverpflichtungen der Exportkontrollregime sowie die aufgrund des EU-Rechts erforderlichen Maßnahmen in das nationale Exportkontrollrecht umgesetzt.

Ebenso wurden Straf- und Bußgeldvorschriften im AWG, in der AWV und im KrWaffKontrG normiert, um die wirksame Durchsetzung der internationalen Ziele und Verpflichtungen sicher zu stellen. Die Regelungen hinsichtlich Kriegswaffen unterfallen dem KrWaffKontrG und hinsichtlich Rüstungsgütern dem AWG sowie der AWV. Ergänzende Regelungen wurden in den politischen Grundsätzen der Bundesregierung für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern⁸²⁵ verankert. Hingegen ist, wie bereits erläutert, die EU für den Bereich der Dual-Use-Güter zuständig, was jedoch nicht bedeutet, dass das nationale Recht keine Regelungen zu den bereits von der EU Dual-Use Verordnung erfassten Gütern enthält, sodass insbesondere in der Ausfuhrliste zur AWV Dual-Use Güter aufgeführt sind. Insgesamt werden die Güterlisten der Exportkontrollregime sowie der EU Dual-Use Verordnung in die nationalen Kontrolllisten übernommen.⁸²⁶

I. Nationale Umsetzung des Biologiewaffenübereinkommens

In der Bundesrepublik Deutschland trat das BWÜ mit dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 10. April 1972 über das Verbot der Entwicklung, Herstellung und Lagerung bakteriologischer (biologischer) Waffen und von Toxinwaffen sowie über die Vernichtung solcher Waffen vom 21. Februar 1983 (Gesetz zum BWÜ) zum 7. April 1983⁸²⁷ gemäß Artikel XIV BWÜ in Kraft.⁸²⁸ Gemäß Artikel 1 des Umsetzungsgesetzes zum BWÜ stimmt die Bundesrepublik Deutschland dem Übereinkommen zu. Artikel 3 des Gesetzes zum BWÜ regelt abschließend die zeitliche Dimension. Eine zeitliche Befristung des Zustimmungsgesetzes ist nach Artikel 3 Gesetz zum BWÜ nicht vorgesehen.

825 Abrufbar unter: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/politische-grundsaeetze-fuer-den-export-von-kriegswaffen-und-sonstigen-ruestungsguetern.html> (letzter Aufruf: 14.01.2021 15.18 Uhr).

826 BAFA, Exportkontrolle und das BAFA, S. 7.

827 Bundesministerium der Verteidigung – BMVG (Hrsg.), Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen.

828 BGBI. II 1983 Nr. 5 vom 25.02.1983, S. 132 ff.; Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz.10.

1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der räumliche Regelungsbereich des Zustimmungsgesetzes⁸²⁹ erstreckt sich als Bundesgesetz nach Artikel 59 Abs. 2 S. 1 GG⁸³⁰ auf das gesamte Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland. Entsprechend seiner Rechtsnatur umfasst der persönliche Regelungsbereich alle natürlichen und juristischen Personen in der Bundesrepublik Deutschland. Der sachliche Regelungsbereich ergibt sich aus Artikel 1 und 2 des Gesetzes zum BWÜ. Gemäß Artikel 1 Gesetz zum BWÜ wird dem BWÜ zugestimmt und der Vertragstext wird im Anhang des Gesetzes zum BWÜ veröffentlicht. Neben diesem grundsätzlichen Verweis auf das BWÜ normiert Artikel 2 des Gesetzes zum BWÜ ausdrücklich, dass die Bundesrepublik Deutschland sich verpflichtet die Entwicklung, Herstellung, Lagerung und Zurückbehaltung sowie den Erwerb bestimmter biologischer Stoffe zu verbieten.⁸³¹

Die konkreten Verbote für die natürlichen und juristischen Personen in der Bundesrepublik Deutschland werden jedoch nicht direkt im Gesetz zum BWÜ normiert. Ebenso wird der Begriff der Ausfuhr nicht explizit vom Gesetz zum BWÜ erfasst. Darüber hinaus gibt es auch keine Liste von biologischen Stoffen, auf die sich Artikel 2 Gesetz zum BWÜ bezieht.

2. Rechtliche Implikationen

Obwohl das BWÜ, wie bereits im Kapitel A. I. 1 erläutert, die Weitergabe von biologischen Waffen, bestimmten Stoffen und Agenzien untersagt, unterliegt die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung dem Wortlaut des Gesetzes zum BWÜ nach, nicht explizit dem Regelungsbereich des Gesetzes. Zwar ist es gemäß Artikel 2 Abs. 1 des Gesetzes zum BWÜ ausdrücklich verboten, Waffen, Ausrüstung oder Einsatzmittel, für die nicht friedliche Verwendung von Agenzien und Toxinen im Sinne des BWÜ zu erwerben, jedoch würde dies allenfalls bei einem länderübergreifenden Erwerb die Einfuhr erfassen und nicht die Ausfuhr. Grundsätzlich hat die Bundesrepublik Deutschland dem BWÜ als solches im Artikel 1 Gesetz zum BWÜ zugestimmt, worüber die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung vom Regelungsbereich erfasst würde, sofern sie bereits vom BWÜ erfasst wäre. Entsprechend könnte die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung unter den Regelungsbereich des Gesetzes zum BWÜ fallen, wenn diese zu nicht

829 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 8.

830 *Nettesheim* in: Dürig/Herzog/Scholz (Hrsg.), Grundgesetz Kommentar, Artikel 59 GG, Rz. 90.

831 BGBl. II 1983 Nr. 5 vom 25.02.1983, S. 132.

friedlichen Zwecken im Zusammenhang mit der Herstellung von biologischen Waffen erfolgt.

Wie bereits erläutert können Umgehungsausfuhren nur mit der effektiven Durchsetzung von Sanktionen begegnet werden. Die Straf- und Bußgeldvorschriften in Bezug auf Verstöße gegen die Verpflichtungen des BWÜ, bzw. gegen das Gesetz zum BWÜ sind jedoch anders als etwa beim CWÜ nicht in gesonderten Rechtsakten geregelt, sondern gemeinsam mit anderen Verpflichtungen im AWG sowie der AWW und dem KrWaffKontrG umgesetzt. Diese werden daher gemeinsam im Kapitel IV - VI erläutert.

II. Nationale Umsetzung des Chemiewaffenübereinkommens

Bereits vor dem Inkrafttreten des CWÜ hatte sich Deutschland als Mitglied der Westeuropäischen Union⁸³² verpflichtet, keine atomaren, biologischen oder chemischen Waffen herzustellen.⁸³³ Ausgenommen war gemäß der Bestimmungen in Anlage II⁸³⁴ die Herstellung zu zivilen sowie wissenschaftlichen Zwecken.⁸³⁵ Diese Verpflichtung wurde im Vertrag über die abschließende Regelung in bezug [sic!] auf Deutschland⁸³⁶ (sogenannter Zwei-plus-Vier-Vertrag) im Jahre 1990 nochmals bekräftigt (vgl. Artikel 3 Vertrag über die abschließende Regelung in bezug [sic!] auf Deutschland). Der Zwei-plus-Vier-Vertrag trat mit Wirkung zum 15. März 1991 in Kraft und hatte sich den Frieden in Europa zum Hauptziel gesetzt.⁸³⁷

832 Die Westeuropäische Union basierte auf dem sogenannten Brüsseler Vertrag, Vertrag zwischen Belgien, Frankreich, Luxemburg, den Niederlanden und dem Vereinigten Königreich von Großbritannien und Nordirland, amtliche Übersetzung im BGBl. II v. 25.3.1955, S. 283 ff., geändert durch das Protokoll zur Änderung und Ergänzung des Brüsseler Vertrages, amtliche Übersetzung im BGBl. II v. 25.3.1955, S. 258 ff. sowie ergänzt durch das Geheimschutzabkommen der WEU vom 28.3.1995, amtliche Übersetzung im BGBl. II v. 25.7.1997, S. 1381 ff. und wurde am 30.6.2011 aufgelöst, nachdem die EU ihre Aufgaben übernommen hatte, s. dazu: *Die Bundesregierung*, Westeuropäische Union (WEU).

833 Protokoll Nr. III über die Rüstungskontrolle, Anlagen I und II, amtliche Übersetzung im BGBl. II v. 25.3.1995, S. 269 ff.

834 Amtliche Übersetzung im BGBl. II v. 25.3.1995, S. 269.

835 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 61.

836 Amtliche Übersetzung im BGBl. II v. 13.10.1990, S. 1318 ff., Inkrafttreten des Vertrages: 15.3.1991.

837 BT Drucksache 12/2442 v. 14.04.1992, Bericht zum Stand der Bemühungen um Rüstungskontrolle und Abrüstung sowie der Veränderungen im militärischen Kräfteverhältnis (Jahresabrüstungsbericht 1990/91), S. 4 f.

Trotz der bereits bestehenden Vorschriften zum Verbot chemischer Waffen bedurfte es auf nationaler Ebene in der Bundesrepublik Deutschland weiteren Implementierungsmaßnahmen zur Umsetzung des CWÜ.⁸³⁸ Somit wurde das CWÜ in der Bundesrepublik Deutschland mit dem Gesetz zum Chemiewaffenübereinkommen vom 15. Juli 1994, durch das CWÜAG vom 2. August 1994 sowie durch die CWÜAV vom 20. November 1996 umgesetzt.⁸³⁹ Folglich werden im Bereich der Chemiewaffen im Gegensatz zu den Biologiewaffen gesonderte Straf- und Bußgeldvorschriften erlassen, die über die Normen des AWG, der AWV und des KrWaffKontrG hinausgehen, bzw. ein *lex specialis* darstellen.

Neben den Straf- und Bußgeldvorschriften sind die Inspektionsbefugnisse, Mitwirkungspflichten und Zuständigkeiten im Ausführungsgesetz und der Ausführungsverordnung zum CWÜ normiert.⁸⁴⁰ Gemäß Artikel 59 Abs. 2 S. 1 GG erfolgte zunächst die Zustimmung zur Ratifikation⁸⁴¹ in Form eines Bundesgesetzes.⁸⁴² Entsprechend der Umsetzung des BWÜ, enthält das AWG jedoch auch ein Ausfuhrverbot für Waren und Fertigungsanlagen, „die im Zusammenhang mit der Errichtung oder dem Betrieb einer Anlage zur Herstellung von chemischen Waffen im Sinne der Kriegswaffenliste“⁸⁴³ stehen. Diese Normen werden im Kapitel IV gesondert im Hinblick auf die forschungsleitende Frage analysiert. Die Umsetzung der Verpflichtungen aus dem CWÜ mittels eines formellen Gesetzes waren zum einen Notwendig, weil die Verbots- und Verifikationsvorschriften des CWÜ nicht hinreichend bestimmt waren und zum anderen der völkerrechtliche

838 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 31; vgl. auch *Alexander/Winkelbauer* in: Müller-Gugenberger/Gruhl/Hadamitzky (Hrsg.), Wirtschaftsstrafrecht, Kriegs- und Chemiewaffen, Rz. 73.8.

839 *Melchior* in: Wecker/Ohl (Hrsg.), Compliance in der Unternehmenspraxis, S 71 f.

840 *Rosinus* in: Ruhmannseder/Lehner/Beukelmann (Hrsg.), Compliance aktuell, Das Chemiewaffenübereinkommen, Heft Nr. 16, 05/2021, Rz. 32; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsrecht, Rz. 41.

841 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 2; *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 41; *Jarass* in: Jarass/Pieroth (Hrsg.), Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, Artikel 59 GG, Rz. 9.

842 Gesetz zum CWÜ, BGBl. II 1994 Nr. 29 vom 14.07.1994, S. 806.

843 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 109.

Vertrag keine unmittelbare Wirkung für Privatpersonen entfaltet, in dessen Rechte möglicherweise eingegriffen wird.⁸⁴⁴

Artikel VI und VII CWÜ verpflichten die Vertragsstaaten, wie bereits erläutert, zum Erlass von Vorschriften zur Implementierung der Regelungen des völkerrechtlichen Vertrages, wobei nicht nur der Erlass von Gesetzen, sondern auch administrative Maßnahmen zur Umsetzung der Vorschriften des CWÜ unter die Verpflichtung aus Artikel VI und VII CWÜ zu subsumieren sind.⁸⁴⁵ So ergibt sich aus der Verpflichtung nach Artikel VII Abs. 4 CWÜ zur Errichtung oder Bestimmung einer nationalen Behörde,⁸⁴⁶ dass eine solche auch mit den technischen, finanziellen und personellen Voraussetzungen für diese Aufgabe ausgestattet ist.⁸⁴⁷ Die nationalen Anlaufstellen sind Ansprechpartner für die OVCW sowie der Vertragsstaaten und für die innerstaatliche Einhaltung der Verpflichtungen aus dem CWÜ zuständig. Zudem sind sie für die Unterstützung bei Verdachts- und Routineuntersuchungen sowie die Übermittlung von Daten zuständig (vgl. Artikel IX Abs. 4 und 6 CWÜ, Teil VII Abs. 11, VIII Abs. 11 und IX Abs. 8 Verifikationsanhang).⁸⁴⁸ Die Bundesrepublik Deutschland hat das Auswärtige Amt und das zum Bundesministerium für Wirtschaft zugehörige BAFA als nationale Anlaufstellen bestimmt.⁸⁴⁹ Im Weiteren werden die Vorschriften des Ausführungsgesetzes (CWÜAG) und der Ausführungsverordnung zum CWÜ (CWÜAV) im Hinblick auf ihre Vorgaben im Zusammenhang mit der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung untersucht.

844 BT-Drucksache 12/7207, Entwurf eines Ausführungsgesetzes zu dem Übereinkommen vom 13. Januar 1993 über das Verbot der Entwicklung, Herstellung, Lagerung und des Einsatzes chemischer Waffen und über die Vernichtung solcher Waffen (Ausführungsgesetz zum Chemiewaffenübereinkommen — CWÜAG), S. 1; *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 3; *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 41; *Melchior* in: Wecker/Ohl (Hrsg.), Compliance in der Unternehmenspraxis, S 71 f.

845 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 17, 30; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 1, 18.

846 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel VII CWÜ, Rz. 13.

847 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 30.

848 Ebenda, S. 152.

849 BT-Drucksache 12/7202, Amtliche Begründung des Entwurfs der Bundesregierung zum Ausführungsgesetz, S. 31 f.; *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 8.

1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der räumliche Regelungsbereich des Ausführungsgesetzes sowie der Ausführungsverordnung erstreckt sich jeweils auf das gesamte Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland, da es sich um Bundesgesetze handelt.⁸⁵⁰ Entsprechend dieser Rechtsnatur umfasst der persönlichen Regelungsbereich beider Rechtsakte alle natürlichen und juristischen Personen in der Bundesrepublik Deutschland. Da gemäß § 18 CWÜAG auch Taten von Deutschen, die im Ausland begangen werden vom Geltungsbereich der Vorschriften erfasst werden, erweitert sich der Regelungsbereich in besonderen Fällen. Der sachliche Regelungsbereich des CWÜAG ergibt sich zunächst aus den Begriffsbestimmungen des § 1 CWÜAG, die für die Umsetzung des völkerrechtlichen Vertrages von Bedeutung sind. Sodann werden gemäß Artikel VI Abs. 2 und VII CWÜ die Vorgaben und Beschränkungen im Umgang mit den im CWÜ definierten Chemikalien (vgl. § 2 CWÜAG), die notwendigen Melde- (§ 3 CWÜAG) und Sicherungspflichten (§ 4 CWÜAG) sowie die Durchführung von Inspektionen (§§ 8 - 13 CWÜAG) festgelegt. Neben den in § 5 CWÜAG normierten Regelungen zu den Zuständigkeiten werden Vorschriften zur Nutzung, Übermittlung und Geheimhaltung von Daten (§ 6 CWÜAG) sowie Auskunftspflichten (§ 7 CWÜAG) getroffen. In den §§ 14 - 19 CWÜAG werden weitreichende Haftungs-, Bußgeld- und Strafvorschriften normiert.⁸⁵¹ Abschließend werden die Befugnisse der Zollbehörden (§ 20 CWÜAG) festgelegt.

§ 1 CWÜAG übernimmt die im CWÜ aufgeführten Begriffsbestimmungen weitestgehend wortgleich⁸⁵² und ergänzt die Definitionen „Vertragsstaat“ (Nr. 4), „Einfuhr“ (Nr. 5), „Ausfuhr“ (Nr. 6), „Durchfuhr“ (Nr. 10), „Einrichtung“ (Nr. 11), „Werk“ (Nr. 12), „Betrieb“ (Nr. 13), „Anlage“ (Nr. 14), „Vereinbarung über Einrichtungen“ (Nr. 15), „Inspektionsgruppe“ (Nr. 16), „Inspektionsauftrag“ (Nr. 17), „Inspektionsstätte“ (Nr. 18) sowie „Beobachter“ (Nr. 19). Die Abgrenzung zwischen Vertragsstaaten und Nichtvertragsstaaten ist von besonderer Bedeutung, da Verbote und Genehmigungspflichten davon abhängen können, welchen Status

850 Vgl. dazu auch: *Kollmann*, Das „Gesetz zur Modernisierung des Außenwirtschaftsrechts“, AW-Prax 09/2013, 268.

851 *Alexander/Winkelbauer* in: Müller-Gugenberger/Gruhl/Hadamitzky (Hrsg.), Wirtschaftsstrafrecht, Kriegs- und Chemiewaffen, Rz. 73.2.

852 Im Vergleich zum Wortlaut des CWÜ gibt es in den Begriffsbestimmungen des § 1 CWÜAG geringfügige Abweichungen, welche für den weiteren Verlauf dieser Untersuchung jedoch nicht von Bedeutung sind. Die Erklärungen für diese Abweichungen sind in der amtlichen Begründung des Entwurfs zum CWÜAG zu finden; BT-Drucksache 12/7202, S. 12; Vgl. auch *Berg* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 17.

das Land hat, mit dem zusammengearbeitet wird oder eine Zusammenarbeit beabsichtigt wird.⁸⁵³ In Deutschland wird die notwendige Rechtssicherheit dadurch geschaffen, dass die Vertragsstaaten, bzw. eine aktualisierte Liste der Vertragsstaaten im Bundesanzeiger veröffentlicht wird (vgl. § 1 Nr. 4 CWÜAG).⁸⁵⁴

Für die Exportkontrolle im Zusammenhang mit der additiven Fertigung von Bedeutung ist die Definition der Ausfuhr, welche in Abgrenzung zur Durchfuhr, das Verbringen aus dem Inland in das Ausland umfasst (vgl. § 1 Nr. 5, 6 und 10 CWÜAG). Bei der Durchfuhr wird hingegen auf das Verbringen aus dem Ausland durch das Inland abgestellt, ohne die Chemikalien in den freien Verkehr zu überführen (vgl. § 1 Nr. 10 CWÜAG). Der Bezug der Ausfuhr und Durchfuhr zum territorialen Gebiet findet sich so auch im KrWaffKontrG wieder⁸⁵⁵ und verdeutlicht, dass es nicht auf das Wirtschaftsgebiet, sondern das Hoheitsgebiet ankommt⁸⁵⁶.

Die Beschränkungen nach § 2 CWÜAG wurden aus den Vorschriften sowie deren entsprechenden Anhängen des CWÜ übernommen. Ebenso die Melde- und Sicherungspflichten nach §§ 3 und 4 CWÜAG.⁸⁵⁷ Für die Erteilung von Genehmigungen sowie die Erhebung, Verarbeitung und Überprüfung von Daten ist gemäß § 5 Abs. 1 CWÜAG das BAFA zuständig.⁸⁵⁸ Das BAFA war bereits vor dem Inkrafttreten des CWÜAG nach den Vorschriften des AWG für die Erteilung der dort vorgesehenen Ausfuhrgenehmigungen eines Teils der Chemikalien verantwortlich, die den Verifikationsvorschriften des CWÜ unterworfen sind. Zudem verfügt das BAFA über die Erfahrungen in dem für die Nichtverbreitung chemischer Waffen wichtigen Exportkontrollbereich, so dass es ebenfalls über die Zuständigkeit der Erteilung der Ausfuhrgenehmigungen nach dem CWÜAG verfügt.⁸⁵⁹ Die Überwachung der Einfuhr, Ausfuhr und Durchfuhr der unter den

853 BT-Drucksache 12/7202, Amtliche Begründung des Entwurfs der Bundesregierung zum Ausführungsgesetz, S. 12; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 20.

854 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 CWÜAG, Rz. 20.

855 *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 22.

856 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 CWÜAG, Rz. 22; BT-Drucksache 12/7202, Amtliche Begründung des Entwurfs der Bundesregierung zum Ausführungsgesetz, S. 12.

857 BT-Drucksache 12/7202, Amtliche Begründung des Entwurfs der Bundesregierung zum Ausführungsgesetz, S. 13.

858 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 8.

859 BT-Drucksache 12/7202, Amtliche Begründung des Entwurfs der Bundesregierung zum Ausführungsgesetz, S. 13.

Anwendungsbereich fallenden Chemikalien obliegt dem Bundesministerium der Finanzen sowie der von ihm bestimmten Zollstellen (§ 5 Abs. 2 CWÜ).⁸⁶⁰

Wird die Technik der additiven Fertigung mit der Nutzungsabsicht für chemische Waffen oder derer Komponenten aus der Bundesrepublik Deutschland ausgeführt, könnte je nach Sachverhalt eine genehmigungspflichtige oder verbotene Ausfuhr nach dem CWÜAG vorliegen. Entsprechende Verstößen gegen die Pflichten des CWÜAG können je nach Tatbestand mit einem Bußgeld oder einer Freiheitsstrafe nach § 15 - 17 CWÜAG geahndet werden.⁸⁶¹ Nach den Vorschriften des CWÜAG werden rechtswidrige Taten Deutscher Staatsbürger im Ausland unabhängig von dem Recht des Tatortes entsprechend der Regelungen in § 16 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 5 und § 17 CWÜAG geahndet (vgl. § 18 CWÜAG).⁸⁶² Diese Vorschrift wird der Verpflichtung aus Artikel VII Abs. 1 S. 2 Buchst. c CWÜ gerecht, welcher festlegt, dass die Vertragsstaaten ihre Strafvorschriften auch auf Staatsangehörige, die im Ausland eine nach dem CWÜ verbotene Handlung vornehmen, erstrecken müssen.⁸⁶³

Den mit der CWÜAV zum CWÜ⁸⁶⁴ normierten Ausführungsvorschriften kommt in der Praxis zwar die größte Bedeutung zu,⁸⁶⁵ im Kontext der Ausfuhr der Technik zur Nutzung der additiven Fertigung sind diese Vorschriften jedoch deutlich weniger relevant. Im Kern normiert die CWÜAV die Bestimmungen, insbesondere die Meldepflichten und Verwendungsbeschränkungen, zur Durchführung

860 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsgesetz zum CWÜ, Rz. 10.

861 Vgl. *Alexander/Winkelbauer* in: Müller-Gugenberger/Gruhl/Hadamitzky (Hrsg.), Wirtschaftsstrafrecht, Kriegs- und Chemiewaffen, Rz. 73.17 und 73.49a.

862 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, §§ 15 bis 18 CWÜAG, Rz. 28.

863 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 112; *Holthausen*, Die Strafbarkeit von Auslandstaten Deutscher und das völkerrechtliche Interventionsverbot, S. 215.

864 BGBl. I 1996 S. 1794 geändert durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ausführungsverordnung zum Chemiewaffenübereinkommen (1. Änd.CWÜV) vom 14.04.2000 BGBl. I 2000 S. 530, durch Art. 29 des Gesetzes über die Zusammenlegung des Bundesamtes für Wirtschaft mit dem Bundesausfuhramt vom 21.12.2000 BGBl. I 2000 S. 1956, sowie durch die Zweite Verordnung zur Änderung der Ausführungsverordnung zum Chemiewaffenübereinkommen (2. Änd.CWÜV) vom 16.05.2001 BGBl. I 2001 S. 888.

865 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsverordnung zum CWÜ, Rz. 1.

des Verifikationsverfahrens.⁸⁶⁶ Der Anhang 1 der CWÜAV entspricht den Chemikalienlisten aus dem Anhang über Chemikalien des CWÜ.⁸⁶⁷ Je nach Listenzugehörigkeit werden in der CWÜAV entsprechende Anforderungen an den Umgang mit dort gelisteten Chemikalien gestellt.⁸⁶⁸

Zunächst normieren § 1 und § 1a CWÜAV die Verbote für Chemikalien der Liste 1 und 2. § 1 Nr. 1 CWÜAV legt die Verbote im Zusammenhang mit dem Umgang, darunter auch das Verbot der Ausfuhr von Chemikalien der Liste 1 des CWÜ (vgl. Artikel VI Abs. 2 und 3 i. V. m. Teil VI Verifikationsanhang, Artikel V Abs. 4 und 5 sowie Artikel VII Abs. 1 CWÜ) in einen Nichtvertragsstaat, fest. Mit dieser Norm wird das im Teil VI Abs. 1 des Verifikationsanhangs zum CWÜ festgelegte Verbot, dass Vertragsstaaten die Chemikalien der Liste 1 weder erwerben noch weitergeben dürfen, national umgesetzt.⁸⁶⁹ Wie bereits erläutert, geht es bei der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht um die Ausfuhr von Chemikalien, sondern um die Ausfuhr der Technik zur Herstellung chemischer Waffen und zur Verwendung toxischer Chemikalien. § 1 Nr. 1 CWÜAV ist daher im Kontext der Exportkontrolle der Technik der additiven Fertigung nicht anwendbar.

In Betracht kommt daher das Verbot gemäß § 1 Nr. 2 CWÜAV im Inland oder als Deutscher im Ausland Einrichtungen (vgl. dazu Artikel 2 Nr. 8 i. V. m. Art. 5 Abs. 5 CWÜ) zu errichten, die zur Produktion von Chemikalien der Liste 1 bestimmt sind und deren Produktionskapazität für diese Chemikalien mindestens eine Tonne im Jahr beträgt.⁸⁷⁰ Aufgrund der sehr geringen zivilen Verwendbarkeit dürfen Chemikalien der Liste 1 in Deutschland jedoch nur in Kleinstmengen produziert werden, so dass diese Vorschrift ebenfalls kaum praktische Bedeutung hat.⁸⁷¹ Zudem werden solche Mengen derzeit nicht mittels der Technik der additiven Fertigung hergestellt.

Die dritte Verbotsnorm der CWÜAV zu den Chemikalien der Liste 1 ist in § 1 Nr. 3 CWÜAV normiert. Demnach ist es „verboten als Deutscher in einem Nichtvertragsstaat Chemikalien der Liste 1 zu produzieren, zu verarbeiten, mit ihnen

866 Ebenda, Rz. 2.

867 Bundesregierung, Begründung des Entwurfes der Ausführungsverordnung zum Chemiewaffenübereinkommen (CWÜV), S. 1.

868 Berg in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsverordnung zum CWÜ, Rz. 2.

869 Berg in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsverordnung zum CWÜ, Rz. 4; Bundscherer, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 157.

870 Bundscherer, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 157 f.

871 Berg in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsverordnung zum CWÜ, Rz. 7.

Handel zu treiben, sie zu veräußern, zu verbrauchen, zu erwerben, einem anderen zu überlassen oder sonst die tatsächliche Gewalt über sie auszuüben.“ (§ 1 Nr. 3 CWÜAV). Diese Norm des CWÜAV setzt die Vorgaben aus Artikel VI Abs. 3 CWÜ um, ist in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung jedoch nicht weiter von Bedeutung, da es sich auch hier nur um Verbotsnormen im Zusammenhang mit Chemikalien handelt.

Die Erste Verordnung zur Änderung der Ausführungsverordnung zum Chemie-waffenübereinkommen (1. ÄndCWÜAV)⁸⁷² führte zur Aufnahme des § 1a CWÜAV zum 29. April 2000 (vgl. Artikel 1 Nr. 1 1. ÄndCWÜAV). Diese Erweiterung der CWÜAV ergibt sich aus der Verpflichtung des Teil VII Abs. 31 des Verifikationsanhangs zum CWÜ, drei Jahre nach Inkrafttreten des CWÜ den Handel mit Chemikalien der Liste 2 in Nichtvertragsstaaten zu verbieten.⁸⁷³ Folglich normiert § 1a CWÜAV die Verbote Chemikalien der Liste 2 aus einem Nichtvertragsstaat einzuführen (Nr. 1), in einen Nichtvertragsstaat auszuführen (Nr. 2) sowie als Deutscher im Ausland Chemikalien der Liste 2 aus einem Nichtvertragsstaat einzuführen oder in einen Nichtvertragsstaat auszuführen (Nr. 3). Dem Wortlaut nach geht es hier ausschließlich um Chemikalien der Liste 2 und damit ebenfalls nicht um die Technik der additiven Fertigung.

Die Regelungen zu Genehmigungsvorbehalten und der Erteilung von Genehmigungen sind in §§ 2 und 3 CWÜAV festgeschrieben. Bestimmte Tätigkeiten, die nicht bereits von den Verbotsvorschriften der §§ 18 und 20 KrWaffKontrG oder § 17 CWÜAG erfasst werden, stehen nach § 2 CWÜAV unter Genehmigungsvorbehalt.⁸⁷⁴ Gemäß § 2 Abs. 1 CWÜAV bedürfen folgende Vorgänge einer Genehmigung, sofern sie nicht ohnehin nach § 1 CWÜAV bereits verboten sind: Die Errichtung, der Betrieb oder die wesentliche Veränderung von Einrichtungen, die zur Produktion von Chemikalien der Liste 1 bestimmt sind (Nr. 1), die Produktion, Ein-, Aus- oder Durchfuhr sowie die Verarbeitung, Veräußerung, Überlassung, der Handel, Erwerb oder die sonstige Ausübung von Gewalt über Chemikalien der Liste 1 (Nr. 2) sowie die Ausfuhr von Chemikalien der Liste 3 in einen Nichtvertragsstaat (Nr. 3).

Insgesamt soll sichergestellt werden, dass die dort aufgeführten Tätigkeiten nur für die im CWÜ normierten zulässigen Zwecke (vgl. Teil VI und VIII des Verifikationsanhangs zum CWÜ) erfolgen. Ferner wird durch den in § 2 Abs. 1 Nr.

872 BGBl. I 2000 v. 25. April 2000, S. 530.

873 *Berg* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsverordnung zum CWÜ, Rz. 8.

874 *Alexander/Winkelbauer* in: Müller-Gugenberger/Gruhl/Hadamitzky (Hrsg.), Wirtschaftsstrafrecht, Kriegs- und Chemiewaffen, Rz. 73.114; *Berg* in Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsverordnung zum CWÜ, Rz. 9.

1 CWÜAV festgelegten Genehmigungsvorbehalt notifiziert, welche Einrichtungen die im CWÜ normierten Schwellenwerte für die Produktion überschreiten und damit unter den Begriff der Herstellungseinrichtung für chemische Waffen subsumiert werden kann. Dies trägt der Umsetzung der Notifikationspflichten nach Teil VI Abs. 13, 17 und 18 des Verifikationsanhangs zum CWÜ Rechnung.⁸⁷⁵ Im Rahmen der Exportkontrolle der Technik der additiven Fertigung sind nur die Nr. 2 und 3 relevant, da Nr. 1 die Ausfuhr nicht erfasst. Jedoch betreffen Nr. 2 und 3 erneut nur die Ausfuhr gelisteter Chemikalien, so dass ein Genehmigungsvorbehalt für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung hier nicht greift und etwaige Ausnahme nach § 2 Abs. 2 CWÜAV vorliegend nicht weiter untersucht werden.

Ferner statuieren die §§ 4 bis 7 und 10 CWÜAV die Meldepflichten, -arten und -angaben. § 8 CWÜAV regelt die einzuhaltenden Formvorschriften. Ausnahmen für geringe Konzentrationen werden in § 9 CWÜAV normiert. Weitere Ausnahmen für die Bundeswehr und andere Organe regelt § 11 CWÜAV. Die Tatbestände zu Ordnungswidrigkeiten und Straftaten sind in §§ 12 und 13 CWÜAV geregelt. Zunächst nimmt § 12 CWÜAV direkten Bezug auf § 15 CWÜAG. Ebenso nimmt § 13 CWÜAV Bezug auf § 16 CWÜAG. Da es jedoch auch hier lediglich um gelistete Chemikalien und damit nicht um die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung geht, werden diese Ordnungswidrigkeiten- und Strafvorschriften hier nicht weiter untersucht.

2. Rechtliche Implikationen

Grundsätzlich werden von den Beschränkungen und Verpflichtungen aufgrund der nationalen Umsetzung des CWÜ lediglich Chemikalien erfasst und damit nicht die Technik der additiven Fertigung. Im Kontext der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung haben die Straf- und Bußgeldvorschriften des CWÜAG und der CWÜAV dennoch eine besondere Bedeutung. Gemeinsam mit den Straf- und Bußgeldvorschriften entfalten die Verpflichtungen der nationalen Umsetzung des CWÜ eine deutliche Wirkung in Bezug auf die Risiken der Ausfuhr der Chemikalien, die gemeinsam mit der Technik der additiven Fertigung zur Herstellung einer vollständig funktionierenden chemischen Massenvernichtungswaffe verwendet werden können. Zu prüfen bleibt im Einzelfall, ob im Bereich der Bußgeldvorschriften eine vorsätzliche oder fahrlässige Tatbegehung vorliegt und ob die Straftatbestände der §§ 16 und 17 CWÜAG erfüllt sind.

875 *Berg*, in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Ausführungsverordnung zum CWÜ, Rz 9 f.

Die Wirkung der Straf- und Bußgeldvorschriften wird zudem durch die Verifikationsmaßnahmen verstärkt. Dennoch sind in der CWÜAV bisher keine weiteren Regelungen zur Durchführung von Inspektionen getroffen, obwohl privatrechtliche und zivile Sektoren wie die verarbeitende Industrie, insbesondere Chemie- und Textilindustrie, Kunststoff- und Baustoffindustrie, der Chemiehandel sowie Forschung und Entwicklung, in besonderem Maße von den Vorschriften des CWÜ betroffen sind.⁸⁷⁶ Zu berücksichtigen bleibt, dass das BAFA gemäß § 7 Abs. 1 CWÜAG jederzeit Auskünfte verlangen kann, um die Einhaltung der Regelungen zu den chemischen Waffen zu überwachen. In diesem Rahmen kann das BAFA die Vorlage von geschäftlichen Unterlagen verlangen und eine Prüfungen bei den Auskunftspflichtigen vornehmen (vgl. § 7 Abs. 1 S. 2 CWÜAG). Darüber hinaus bestehen die Inspektionen nach dem CWÜ, welche gemäß § 8 Abs. 2 CWÜAG vom Verpflichteten geduldet und unterstützt werden müssen. Erfolgt dies nicht, können entsprechende Verstöße gemäß § 15 Abs. 1 Nr. 4 CWÜAG in Verbindung mit § 15 Abs. 2 CWÜAG als Ordnungswidrigkeit mit einer Geldstrafe von bis zu 50.000 DM⁸⁷⁷ geahndet werden.

III. Die nationale Umsetzung des Vertrages über die Nichtverbreitung von Kernwaffen

In der Bundesrepublik Deutschland wurde der NVV auf Basis von Artikel 3 Abs. 2 Gesetz zu dem Vertrag vom 1. Juli 1968 über die Nichtverbreitung von Kernwaffen⁸⁷⁸ zum 2. Mai 1975⁸⁷⁹ umgesetzt und am 11. Mai 1995 gemäß Artikel X Abs. 2 NVV ohne weitere Befristung verlängert.⁸⁸⁰ Die nationale Umsetzung des Vertrages über die Nichtverbreitung von Kernwaffen erfolgt in der Bundesrepublik Deutschland, ähnlich wie beim Biologiewaffenübereinkommen über das AWG und die AWW, sowie in Einzelfällen über das KrWaffKontrG. Folglich

876 *Bundesregierung*, Begründung des Entwurfes der Ausführungsverordnung zum Chemiewaffenübereinkommen (CWÜV), S. 2; *Männig/Wyszomirski*, Chemiewaffenübereinkommen – Bedeutung für Industrie und Hochschule, Nachrichten aus der Chemie, Heft 43 1995, 774 ff.

877 Ca. 25.000 €.

878 BGBl. II, Nr. 32 v. 8.6.1974, S. 785.

879 BGBl. II, Nr. 25 v. 7.5.1976, S. 552; *Bundesministerium der Verteidigung (BMVG)*, Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen.

880 BT-Drucksache 13/4450 v. 24.4.1996, S. 13; *United Nations*, NPT/CONF.1995/32 (Part I), Annex, Decision 3, Extension of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons; *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), *Völkerrecht*, § 58, Rz. 30; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), *Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen*, S. 32; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, *Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*.

werden die entsprechenden Vorschriften in den folgenden Kapiteln zum AWG, zur AWW sowie zum Kriegswaffenkontrollgesetz in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung untersucht.

IV. Außenwirtschaftsgesetz

Das AWG wird als Rahmengesetz bezeichnet, da es zahlreiche Beschränkungen nicht selbst normiert, sondern Beschränkungen aufgrund der im AWG normierten Rechtsgrundlagen zulässt.⁸⁸¹ Das AWG steht als Bundesgesetz zwar im Rangverhältnis unter den unmittelbar anwendbaren Vorgaben des EU-Rechts wie der EU Dual-Use Verordnung oder den Embargoverordnungen, allerdings bleibt zum einen noch Raum für nationale Regelungen, etwa zum Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung und zum anderen wird mit den Normen des AWG das Straf- und Ordnungswidrigkeitenrecht auf nationaler Ebene geregelt.⁸⁸² Das AWG, als Teil des Wirtschaftsverwaltungsrechts,⁸⁸³ normiert neben den Begriffsbestimmungen folglich die Straf- und Bußgeldvorschriften für den Bereich des Außenwirtschaftsverkehrs, welche im Folgenden im Zusammenhang mit der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung untersucht werden.

1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der räumliche Geltungsbereich des AWG erstreckt sich auf das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland. Hingegen erfasst der persönliche Regelungsbereich alle natürlichen und juristischen Personen in der Bundesrepublik Deutschland sowie Taten von Deutschen, die im Ausland begangen werden und erweitert somit den territorialen Regelungsbereich in besonderen Fällen. Der persönliche Regelungsbereich des AWG in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung konkretisiert sich zudem aufgrund der Definition des Ausführers in § 2 Abs. 2 AWG. Zunächst kann nach der Begriffsbestimmung in § 2 Abs. 2 AWG jede rechtsfähige Personengesellschaft, natürliche oder juristische Person Ausführer sein, sofern sie zum Zeitpunkt der Ausfuhr Vertragspartner des Empfängers in einem Drittland ist und entweder über die Lieferung von Waren aus dem Inland in ein Drittland bestimmt oder im Fall von Software oder Technologie über deren Übertragung aus dem Inland in ein Drittland einschließlich ihrer Bereitstellung auf elektronischem Weg in einem Drittland bestimmt. Im Weiteren erfasst §

881 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, Einleitung, Rz. 14 f; *Sachs* in: Hocke/Sachs/Pelz, Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWG, Rz. 14; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 19.

882 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, Einleitung, Rz. 10 ff.

883 *Thoms* in: Rüsken (Hrsg), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 5.

2 Abs. 2 AWG Ausnahmefälle, um alle Fallkonstellationen rechtssicher zu umfassen. Sofern nach dem Ausfuhrvertrag die Verfügungsrechte über die Güter einem Ausländer zustehen, wird die inländische Vertragspartei zum Ausführer. Für den Fall, dass kein Ausfuhrvertrag geschlossen wurde oder der Vertragspartner nicht für sich selbst handelt, wird Ausführer, wer über die Ausfuhr tatsächlich bestimmt (vgl. § 2 Abs. 2 AWG).⁸⁸⁴

Der sachliche Regelungsbereich des AWG ergibt sich größtenteils aus den Begriffsbestimmungen. Die Begriffsbestimmungen des § 2 AWG gelten sowohl für das AWG, als auch für die AWW.⁸⁸⁵ Konkrete Verbote und Genehmigungspflichten sind nicht im AWG, sondern in der AWW normiert,⁸⁸⁶ welche das AWG als Rechtsverordnung konkretisiert.⁸⁸⁷ Die AWW wird sodann im nächsten Kapitel analysiert. Unter der Wahrung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit kann die in § 1 Abs. 1 AWG normierte Außenhandelsfreiheit und damit der Grundsatz des freien Außenwirtschaftsverkehrs eingeschränkt werden.⁸⁸⁸ Im historischen Kontext ist diese Norm des AWG, dessen Regelungsfunktion ursprünglich die Gewährleistung der Freiheit und Liberalisierung des Außenhandels war, von besonderer Bedeutung. Mit der Übertragung weitgehender Kompetenzen auf die EU (Artikel 207 AEUV) sowie die weitgehende Liberalisierung der Wirtschaftspolitik ist die Außen- und Sicherheitspolitik zum Mittelpunkt des Außenwirtschaftsrechts geworden.⁸⁸⁹ Nunmehr bezieht sich der Regelungsgegenstand des AWG grundsätzlich auf Rüstungsgüter und damit auf die Wahrung der nationalen Sicherheitsinteressen sowie die Gefahrenabwehr.⁸⁹⁰

Für die Exportkontrolle im Bereich der additiven Fertigung relevant ist die von der Freiheit des Außenwirtschaftsverkehrs erfasste Güterverkehrsfreiheit. Im Folgenden werden daher nur die güterbezogenen Normen des AWG näher betrachtet. Der Güterbegriff ist in § 2 Abs. 13 AWG definiert und umfasst neben Waren auch

884 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, § 2 AWG, Rz. 2; *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch“ – Zollrecht, § 2 AWG, Rz. 6 ff.

885 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, § 2 AWG, Rz. 1.

886 *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 16.

887 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, Einleitung, Rz. 15.

888 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, § 1 AWG, Rz. 2; *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWG, Rz. 2; *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch“ – Zollrecht, § 1 AWG, Rz. 1.

889 *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 25 f.; *Thoms* in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch“ – Zollrecht, § 1 AWG, Rz. 2.

890 *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 2.

Software und Technologie.⁸⁹¹ Der Warenbegriff ist in § 2 Abs. 22 AWG definiert, die Begriffe Software und Technologie hingegen nicht. Diese Definitionen finden sich hingegen in der Ausfuhrliste der AWV.⁸⁹² Im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung wird neben Waren jedoch kaum Software, sondern vielmehr Technologie ausgeführt. Unter Technologie wird spezifisches technisches Wissen verstanden, welches für die Entwicklung, Herstellung oder Verwendung eines Produktes nötig ist, zu denen auch Konstruktionspläne verstanden werden, obgleich sie schriftlich oder auf anderen Medien aufgezeichnet sind.⁸⁹³ Folglich würden nicht nur physische Waren wie 3D-Drucker und -Scanner, sondern auch Druckdateien, obgleich diese physisch oder elektronisch übertragen werden, unter die grundsätzliche Ausfuhrfreiheit fallen. Nach der Definition in § 2 Abs. 3 AWG umfasst die Ausfuhr die Lieferung von Waren aus dem Inland in ein Drittland und die Übertragung von Software und Technologie aus dem Inland in ein Drittland einschließlich ihrer Bereitstellung auf elektronischem Weg für natürliche und juristische Personen in Drittländern.⁸⁹⁴ Drittländer sind die Gebiete außerhalb des Zollgebiets der EU (vgl. dazu Artikel 4 UZK) mit Ausnahme von Helgoland (§ 2 Abs. 8 AWG).

Wie bereits im Kapitel A. IV. 2 des 2. Teils erläutert, kann der Grundsatz der Ausfuhrfreiheit insbesondere aus Gründen der nationalen Sicherheit eingeschränkt werden. Für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung relevant ist § 5 Abs. 1 AWG da dieser sich auf Rechtsgeschäfte oder Handlungen in Bezug auf militärische Güter (Nr. 2), auf Waffen, Munition und sonstige Rüstungsgüter sowie Güter für die Entwicklung, Herstellung oder den Einsatz von Waffen, Munition und Rüstungsgütern (Nr. 1), insbesondere, wenn die Beschränkung international vereinbarte Ausfuhrkontrollen durchführt, bezieht. Die Erfassung der sonstigen Rüstungsgüter verdeutlicht, dass die Ausfuhrliste inklusive Kriegswaffen vollständig erfasst werden soll.⁸⁹⁵ Im Hinblick auf die militärischen Güter aus § 5 Abs. 1 Nr. 2 AWG kommt es auf die Kenntnis des Ausführers oder der eingreifenden Behörde über den konkreten Verwendungszusammenhang und damit

891 Mrozek in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 2 AWG, Rz. 24; Sachs in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 2 AWG, Rz. 53; Thoms in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, § 2 AWG, Rz. 53.

892 Mehle, Außenwirtschaftsgesetz, § 2 AWG, Rz. 8; Sachs in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 2 AWG, Rz. 54; Thoms in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, § 2 AWG, Rz. 72.

893 Mrozek in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 2 AWG, Rz. 24; Thoms in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, § 2 AWG, Rz. 53.2.

894 Mehle, Außenwirtschaftsgesetz, § 2 AWG, Rz. 3.

895 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 5 AWG, Rz. 25 f.; Thoms in: Rüsen (Hrsg.), "Dorsch" – Zollrecht, § 5 AWG, Rz. 4.

nicht lediglich auf die Gütereigenschaften an.⁸⁹⁶ Die Formulierung „insbesondere“ macht deutlich, dass es sich nicht um eine abschließende, sondern eher um eine beispielhafte Aufzählung handelt.⁸⁹⁷ Vielmehr werden typische Rechtfertigungsgründe wie den Rüstungsbezug (Artikel 5 Abs. 1 Nr. 1 AWG) oder militärische Aktionen (Artikel 5 Abs. 1 Nr. 2 AWG) vorgegeben.⁸⁹⁸ Wird die Technik der additiven Fertigung im Zusammenhang mit den von § 5 Abs. 1 AWG erfassten Rechtsgeschäfte oder Handlungen ausgeführt, unterliegt sich dem Regelungsbereich des AWG.

Zudem erweitert § 5 Abs. 5 AWG den Anwendungsbereich dahingehend, dass Beschränkungen oder Handlungspflichten nach § 4 Abs. 1 AWG auch in Bezug auf Rechtsgeschäfte oder Handlungen Deutscher im Ausland, die sich auf Güter im Sinne des § 5 Abs. 1 AWG einschließlich ihrer Entwicklung und Herstellung beziehen, angeordnet werden können.⁸⁹⁹ Erfasst werden militärische und rüstungsrelevante Aktivitäten von Deutschen im Ausland, da diese politisch der Bundesrepublik Deutschland zugerechnet werden können und eine entsprechende Ahndung seitens des Bundesrepublik Deutschland möglich sein soll.⁹⁰⁰ Aufgrund des aktiven Personalitätsprinzips ist die Regelung des § 5 Abs. 5 AWG auch völkerrechtlich zulässig.⁹⁰¹ Zudem besteht die Möglichkeit vorläufige Beschränkungen nach § 5a AWG anzuordnen sowie Einzeleingriffe nach § 6 AWG vorzunehmen (Embargos).^{902, 903} Die entsprechende Zuständigkeit liegt gemäß § 13 Abs. 2 Nr. 2a AWG beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz.

Mit § 8 Abs. 1 AWG wurde die zentrale nationale Regelung für die Erteilung von Genehmigungen für Rechtsgeschäfte oder Handlungen, die nach dem AWG genehmigungsbedürftig sind, geschaffen. Den Ausführern wird ein gerichtlich durchsetzbarer Anspruch auf Ausfuhrgenehmigung eingeräumt, wenn zu erwarten ist, dass die Vornahme des Rechtsgeschäfts oder der Handlung den Zweck der Vorschrift nicht oder nur unwesentlich gefährdet.⁹⁰⁴ Demnach müssen die zuständigen Behörden beurteilen, ob zu erwarten ist, dass die Rechtsgüter des § 4 AWG

896 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 5 AWG, Rz. 28

897 *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 5 AWG, Rz. 5.

898 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 5 AWG, Rz. 11.

899 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, §§ 4 und 5 AWG, Rz. 4.

900 *Pelz* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 5 AWG, Rz. 21; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 5 AWG, Rz. 43.

901 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 5 AWG, Rz. 54 f.

902 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, §§ 6 und 7 AWG, Rz. 2.

903 *Hoffmann*, Der neue § 5a Außenwirtschaftsgesetz, AW-Prax 03/2023, 100 f.

904 Gesetzesbegründung BT-Drucks. III 1285, S. 234; *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, § 8 AWG, Rz. 2; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 8 AWG, Rz. 1.

durch die genehmigungspflichtigen Rechtsgeschäfte oder Handlungen mehr als unwesentlich gefährdet sind. Grundsätzlich wird der Behörde ein weiter Beurteilungsspielraum⁹⁰⁵ bzw. eine sogenannte Einschätzungsprärogative⁹⁰⁶ zugemessen, sofern sie auf einem ausreichend und methodisch korrekt ermittelten, zutreffenden Sachverhalt beruht.⁹⁰⁷ Davon erfasst werden neben den Genehmigungspflichten im Rahmen der AWV auch solche der EU Dual-Use Verordnung, da das Gemeinschaftsrecht kaum Verfahrensvorschriften enthält, sodass das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) sowie verwaltungsrechtliche Spezialnormen wie § 8 Abs. 1 AWG Anwendung finden.⁹⁰⁸

Zudem kann gemäß § 8 Abs. 1 S. 2 AWG die Genehmigung erteilt werden, wenn das volkswirtschaftliche Interesse an der Vornahme des Rechtsgeschäfts oder der Handlung die damit verbundene Beeinträchtigung des in der Ermächtigung angegebenen Zwecks überwiegt.⁹⁰⁹ Jedoch wird dieser Regelung kaum praktische Relevanz beigemessen, da nicht davon ausgegangen wird, dass das wirtschaftliche Interesse der Bundesrepublik Deutschland an z.B. einer einzelnen Ausfuhr so groß ist, dass trotz sicherheitspolitischer Gefahren eine Genehmigung erteilt wird.⁹¹⁰

Darüber hinaus kann die Erteilung der Genehmigung gemäß § 8 Abs. 2 AWG von sachlichen und persönlichen Voraussetzungen, insbesondere der Zuverlässigkeit des Antragstellers, abhängig gemacht werden.⁹¹¹ Diese Voraussetzungen gelten auch für die Erteilung von Bescheinigungen des BAFA, dass eine Ausfuhr keiner Genehmigung bedarf.⁹¹² § 8 Abs. 4 AWG schafft eine Vorzugsbehandlung von Unionsansässigen, die durch eine Beschränkung nach § 8 Abs. 3 AWG in der Ausübung ihres Gewerbes besonders betroffen werden. Weiterhin legt § 8 Abs. 5 AWG den Antragstellern die Pflicht auf, bei der Beantragung einer Genehmigung oder einer Bescheinigung vollständige und richtige Angaben zu machen oder zu benutzen.⁹¹³

905 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, § 8 AWG, Rz. 2.

906 BVerfG, Kammerbeschluss v. 25.10.1991, 2 BvR 374/90, Rz. 11.

907 *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 8 AWG, Rz. 4.

908 *Ebenda*, § 17 AWG, Rz. 4.

909 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, § 8 AWG, Rz. 3; *Schäffer* in: *Sachs/Pelz* (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 8 AWG, Rz. 1 ff.; *Stein* in: *Rüsken* (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, § 8 AWG, Rz. 17 ff.

910 *Griebel* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 8 AWG, Rz. 4.

911 *Schäffer* in: *Sachs/Pelz* (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 8 AWG, Rz. 21; *Stein* in: *Rüsken* (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, § 8 AWG, Rz. 21 ff.

912 *BAFA* (Hrsg.), Exportkontrolle und das BAFA, S. 10; *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, § 8 AWG, Rz. 5.

913 *Ebenda*, Rz. 10.

Insbesondere zur Sicherstellung des Endverbleibs ermöglicht es § 14 Abs. 1 AWG Verwaltungsakte mit Nebenbestimmungen zu versehen.⁹¹⁴ Die Zulässigkeit von Nebenbestimmungen richtet sich nach § 36 VwVfG⁹¹⁵. Die Nebenbestimmungen müssen entweder durch ein Gesetz zulässig sein oder sicherstellen, dass die gesetzlichen Voraussetzungen des Verwaltungsaktes erfüllt werden. Grundsätzlich ist im Rahmen der Ermessensausübung der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz zu wahren.⁹¹⁶

Die wohl wesentlichste Rechtsfolge für den Fall, bei dem eine genehmigungspflichtige Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung ohne eine Genehmigung erfolgt, wird in § 15 Abs. 1 S. 1 AWG normiert. Demnach ist ein Rechtsgeschäft, welches ohne die erforderliche Genehmigung erfolgt, unwirksam. Die Möglichkeit der nachträglichen Genehmigung oder des Wirksamwerdens aufgrund des Entfalls des Genehmigungserfordernisses eröffnet § 15 Abs. 1 S. 2 AWG.⁹¹⁷ Die Straf- und Bußgeldvorschriften des AWG werden in den §§ 17 bis 19 AWG normiert.

2. Rechtliche Implikationen

Im Ergebnis wird die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung von den Beschränkungen des AWG erfasst, obwohl es sich bei der Technik nicht um ein klassisches Rüstungsgut handelt. Insbesondere über die Erfassung der Technologieausfuhr und über den Bezug zur beabsichtigten Verwendung der Güter auf Eben der EU werden Ausfuhren der Technik der additiven Fertigung erfasst, sofern diese zu nicht friedlichen Zwecken erfolgen. Die notwendigen Verfahrensregelungen für mögliche Verbote oder Genehmigungspflichten regelt das AWG jedoch nicht selbst, sondern die AWV.⁹¹⁸ Diese Vorschriften werden daher im folgenden Kapitel näher im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung untersucht.

Darüber hinaus können über Bestimmungen zum Endverbleib in den Verwaltungsakten zur Erteilung der Ausfuhrgenehmigung Ausfuhren zu vermeintlich friedlichen Zwecken besser reguliert werden. Rechtlich problematisch bleibt die

914 *Sachs* in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, § 14 AWG, Rz. 22; *Sachs* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 14 AWG, Rz. 9.

915 *Verwaltungsverfahrensgesetz* in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003, BGBl. I S. 102, zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2023 geändert, BGBl. 2023 I Nr. 344.

916 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, § 14 AWG, Rz. 3.

917 *Sachs* in: Sachs/Pelz, Außenwirtschaftsrecht, § 15 AWG, Rz. 2.

918 *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, Einleitung, Rz. 15.

effektive Durchsetzung sowie Überprüfung der Einhaltung der Endverbleibserklärungen in Drittländern.

V. Außenwirtschaftsverordnung

Die AWV normiert die konkreten zur Durchführung des Außenwirtschaftsgesetzes erforderlichen Verfahrensregelungen sowie materielle rechtliche Regelungen im Rahmen des Außenwirtschaftsverkehrs.⁹¹⁹ Neben den Beschränkungen des Außenwirtschaftsverkehrs auf Grund von unmittelbar geltendem EU-Recht und der nationalen Ermächtigungsnormen enthält die AWV die Ausfüllungsnormen, die gemeinsam mit den straf- und bußgeldrechtlichen Blankettvorschriften der §§ 17 bis 19 AWG die Strafbarkeit oder Bußgeldpflicht begründen.⁹²⁰

1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der räumliche Regelungsbereich der AWV erstreckt sich auf das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland. Hingegen erfasst der persönliche Geltungsbereich alle Deutschen sowie auch Taten von Deutschen, die im Ausland begangen werden. Zunächst bestimmt § 1 AWV die allgemeinen Vorschriften in Bezug auf die Genehmigungsbeantragung und -erteilung.⁹²¹ Gemäß § 1 Abs. 1 AWV können Anträge auf Erteilung einer Genehmigung grundsätzlich von jedem gestellt werden, der das genehmigungsbedürftige Rechtsgeschäft oder die genehmigungsbedürftige Handlung vornimmt, sofern im Rahmen der AWV nichts anderes bestimmt ist. Im Umkehrschluss ist derjenige, der ein genehmigungsbedürftiges Rechtsgeschäft oder eine entsprechende Handlung vornimmt, die Person, die auch einen Antrag auf Genehmigung zu stellen hat. Davon ausgenommen sind Genehmigungen in Form von Allgemeinverfügungen, da diese gemäß § 1 Abs. 2 AWV von Amts wegen erteilt werden.⁹²²

Diese Vorgaben zur Genehmigungsbeantragung werden von den §§ 2 - 7 AWV ergänzt. Gemäß § 2 AWV können auf Basis von Artikel 9 der Richtlinie 2009/43/EG⁹²³ beim BAFA Zertifikate für zuverlässige Empfängerunternehmen

919 *Diemer* in: Erbs/Kohlhaas (Hrsg.), Strafrechtliche Nebengesetze, Vorbemerkungen AWV, Rz. 1; *Mehle*, Außenwirtschaftsgesetz, Einleitung, Rz. 15.

920 *Diemer* in: Erbs/Kohlhaas (Hrsg.), Strafrechtliche Nebengesetze, Vorbemerkungen AWV, Rz. 1.

921 *Höft* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWV, Rz. 1; *Simonsen* in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWV, Rz. 1.

922 *Höft* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 1 AWV, Rz. 17

923 Richtlinie 2009/43/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Mai 2009 zur Vereinfachung der Bedingungen für die innergemeinschaftliche Verbringung von Verteidigungsgütern, ABl. EU 2009 Nr. L 146/1.

für Verteidigungsgüter beantragt werden. Hier sind zwei wesentliche Aspekte zu berücksichtigen. Zunächst verringern die Vereinfachungen für zuverlässige Empfängerunternehmen nicht nur den Aufwand beim Unternehmen, sondern auch beim BAFA, so dass die verbleibenden Kapazitäten anderweitig, etwa zur Bekämpfung illegaler Ausfuhren, genutzt werden können. Dennoch ist es auch hier möglich, dass ein zuverlässiges Empfängerunternehmen die Vereinfachungen nutzt, um illegale Ausfuhren vorzunehmen. Diese Wahrscheinlichkeit soll jedoch insbesondere über die strengen Straf- und Bußgeldvorschriften, die Möglichkeit des Entzuges der Zulassung sowie die Konsequenzen für die Reputation der Person oder des Unternehmens reduziert werden. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass sich die Zertifizierung lediglich auf die innergemeinschaftliche Verbringung von Verteidigungsgütern bezieht und die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung entsprechend nicht davon betroffen ist.

Die §§ 3 - 6 AWV regeln sodann die Formerfordernisse, Aufbewahrungsfristen, Rückgabemöglichkeiten sowie Genehmigungsformen für das Genehmigungsverfahren. Diese sind auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung anzuwenden, sofern diese einer Genehmigungspflicht unterliegt. Abschließend normiert § 7 AWV Vorschriften zu einer möglichen Boykotterklärung,⁹²⁴ welche jedoch im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung derzeit nicht von Bedeutung ist.

In Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung ist zu untersuchen, für welche Güter Verbote oder Genehmigungspflichten bestehen. Zunächst normiert § 8 Abs. 1 AWV Genehmigungserfordernisse für die Ausfuhr von Gütern des Teils I der Ausfuhrliste. Die AWV erfasst im Rahmen der Ausfuhrliste Rüstungsgüter und Dual-Use-Güter, für die eine Ausfuhrgenehmigung erforderlich ist. Teil I Abschnitt A und B der Ausfuhrliste benennt die Güter (Waren, Software und Technologien), für die die Beschränkungen der AWV gelten.⁹²⁵ Abschnitt A enthält eine Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial, Abschnitt B eine Liste national erfasster Dual-Use-Güter.⁹²⁶

Gemäß § 8 Abs. 3 AWV ist eine Genehmigung für in Teil I Abschnitt B der Ausfuhrliste genannten Güter nicht erforderlich, wenn aus dem zur Ausfuhr gehörendem Vertrag hervorgeht, dass derartige Güter im Wert von nicht mehr als 5 000 Euro geliefert werden sollen. Fraglich ist, ob die Technik der additiven Fertigung

924 S. vertiefend dazu: *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 7 AWV, Rz. 1 ff.

925 *Werder* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 8 AWV, Rz. 11; *Simonsen* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 8 AWV, Rz. 21.

926 *Diemer* in: Erbs/Kohlhaas (Hrsg.), Strafrechtliche Nebengesetze, Vorbemerkungen AWV, Rz. 2.

unter Teil I Abschnitt B der Ausfuhrliste fällt. Weder 3D-Scanner, noch 3D-Drucker oder -Druckdateien, welche die Hauptbestandteile der Technik der additiven Fertigung sind, werden explizit im Abschnitt des Teils I der Ausfuhrliste gelistet. Lediglich die Technologie zur Herstellung der dort gelisteten Güter kann in der Technik der additiven Fertigung, bspw. in Form von Druckdateien und 3D-Druckern oder -Scannern verkörpert sein. Gemäß § 8 Abs. 3 S. 2 AWV ist die Ausfuhr von Software und Technologie jedoch stets genehmigungspflichtig,⁹²⁷ so dass eine Ausnahme nach § 8 Abs. 2 AWV vorliegend nicht in Betracht kommt. Dies liegt insbesondere daran, dass deren Wert der Software oder Technologie anders als bei anderen Gütern zumeist nur schwer zu ermitteln ist.⁹²⁸

Ferner normiert § 9 AWV Genehmigungserfordernisse für die Ausfuhr von Gütern mit einem bestimmten Verwendungszweck. Gemäß § 9 Abs. 1 AWV bedarf die Ausfuhr von Gütern, die nicht in der Ausfuhrliste oder in Anhang I der EU Dual-Use Verordnung genannt sind, der Genehmigung, wenn der Ausführer vom BAFA darüber unterrichtet worden ist, dass diese Güter ganz oder teilweise für die Errichtung oder den Betrieb einer Anlage für kerntechnische Zwecke im Sinne der Kategorie 0 des Anhangs I der EU Dual-Use Verordnung oder zum Einbau in eine solche Anlage bestimmt sind oder bestimmt sein können und das Bestimmungsland Algerien, Irak, Iran, Israel, Jordanien, Libyen, die Demokratische Volksrepublik Korea, Pakistan oder Syrien ist.⁹²⁹ Da mit der Technik der additiven Fertigung bereits Teile von kerntechnischen Anlagen erzeugt werden können, kommt diese Genehmigungspflicht im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung in Betracht.

Darüber hinaus wird der Ausführer mit der Regelung des § 9 Abs. 2 AWV verpflichtet das BAFA zu unterrichten, auch wenn die Güter nicht in der Ausfuhrliste oder Anhang I der EU Dual-Use Verordnung gelistet, ihm aber bekannt ist, dass sie zu dem oben genannten Zweck bestimmt sind und es sich um ein entsprechend genanntes Bestimmungsland handelt. Entsprechend ist vor einer Ausfuhr zunächst die Entscheidung des BAFA einzuholen, ob die Ausfuhr genehmigungspflichtig ist. Von diesen Regelungen zur Einholung von Ausfuhrgenehmigungen ausgenommen sind Ausfuhren, die von den Artikeln 4 und 10 der EU Dual-Use Verordnung erfasst werden oder wenn Güter, ausgenommen Software und Technologie im Wert von nicht mehr als 5.000 € ausgeführt werden sollen.⁹³⁰

927 Werder in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 8 AWV, Rz. 46.

928 Simonsen in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 8 AWV, Rz. 41.

929 Werder in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 9 AWV, Rz. 1 ff.

930 Ebenda, Rz. 18.

Neben den Ausfuhrgenehmigungspflichten für Ausfuhren mit einem bestimmten Verwendungszweck normiert § 10 AWV Genehmigungserfordernisse für die Ausfuhr von Gütern des Teils II der Ausfuhrliste.⁹³¹ Die dort in Spalte 3 mit „G“ gekennzeichneten Waren bedürfen der Genehmigung. Teil II der Ausfuhrliste nennt die Waren pflanzlichen Ursprungs, auf die sich die in § 10 AWV angeordneten Beschränkungen beziehen.⁹³² Davon ausgenommen sind Waren, die den im Amtsblatt der EU veröffentlichten Vermarktungsnormen oder Mindestanforderungen entsprechen, die in der Verordnung über eine gemeinsame Marktorganisation für landwirtschaftliche Erzeugnisse⁹³³ festgelegt worden sind. Bei diesen Gütern handelt es sich jedoch nicht um Elemente der Technik der additiven Fertigung.

Grundsätzlich wird die überwiegende Mehrheit der Güter mit doppeltem Verwendungszweck in der gesamten EU auf der Basis der EU Dual-Use Verordnung einheitlich kontrolliert.⁹³⁴ Weitere Genehmigungserfordernisse für die technische Unterstützung im Zusammenhang mit chemischen oder biologischen Waffen oder Kernwaffen normiert § 49 AWV. Sofern das BAFA den Ausführer unterrichtet oder dem Ausführer bereits bekannt ist, dass die technische Unterstützung im Zusammenhang mit der Entwicklung, Herstellung, Handhabung, dem Betrieb, der Wartung, der Lagerung, Ortung, Identifizierung oder der Verbreitung von chemischen, biologischen Waffen, Kernwaffen oder sonstigen Kernsprengkörpern oder der Entwicklung, Herstellung, Wartung oder Lagerung von Flugkörpern, die für die Ausbringung derartiger Waffen geeignet sind, steht, unterliegt diese den Genehmigungserfordernissen der AWV. Entsprechende Genehmigungserfordernisse für die technische Unterstützung im Zusammenhang mit einer militärischen Endverwendung (§ 50 AWV) sowie im Zusammenhang mit der Errichtung oder dem Betrieb kerntechnischer Anlagen sind in § 50 und § 52 AWV normiert.⁹³⁵ Wie bereits im Teil 2 Kapitel A. III festgestellt ist die technische Unterstützung jedoch nicht mit der Technologieausfuhr gleichzusetzen und unterliegt damit nicht der vorliegend zu untersuchenden Problematik.

931 Thoms in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 25.

932 Diemer in Erbs/Kohlhaas (Hrsg.), Strafrechtliche Nebengesetze, Vorbemerkungen AWV, Rz. 2.

933 Verordnung (EU) Nr. 1308/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über eine gemeinsame Marktorganisation für landwirtschaftliche Erzeugnisse und zur Aufhebung der Verordnungen (EWG) Nr. 922/72, (EWG) Nr. 234/79, (EG) Nr. 1037/2001 und (EG) Nr. 1234/2007, ABl. EU 2013 Nr. L 347/671.

934 Diemer in: Erbs/Kohlhaas (Hrsg.), Strafrechtliche Nebengesetze, Vorbemerkungen AWV, Rz. 2.

935 Pelz in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 49 AWV, Rz. 9.

2. Rechtliche Implikationen

Die Genehmigungspflichten der AWW umfassen die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung sowie den dazugehörigen Technologietransfer, sofern diese im Zusammenhang mit der Herstellung von Rüstungsgütern oder nach der EU Dual-Use Verordnung verbotenen Ausfuhren im Rahmen der Herstellung von biologischen, chemischen oder nuklearen Massenvernichtungswaffen stehen. In Bezug auf die Genehmigungserteilung hat das BAFA die am 26. Juni 2019 von der Bundesregierung verabschiedeten politischen Grundsätze für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern⁹³⁶ zu berücksichtigen. Demnach soll sich der Export von Rüstungsgütern an den internationalen und gesetzlichen Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland sowie am Sicherheitsbedürfnis und außenpolitischen Interesse der Bundesrepublik Deutschland orientieren sowie einen Beitrag zur Sicherung des Friedens und der Menschenrechte, zur Gewaltprävention sowie einer nachhaltigen Entwicklung in der Welt leisten.⁹³⁷

Die Politischen Grundsätze legen zunächst allgemeine Prinzipien für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern, wie das Gebot der zügigen, aber zugleich sorgfältigen Prüfung von Ausfuhranträgen, fest. Im Rahmen dieser allgemeinen Prinzipien verweist die Bundesregierung hinsichtlich ihrer Entscheidungsfindung über Exporte von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern auf das KrWaffKontrG, das AWG, den Gemeinsamen Standpunkt 2008/944/GASP, den ATT sowie die Grundsätze der Bundesregierung für die Ausfuhrgenehmigungspolitik bei der Lieferung von Kleinen und Leichten Waffen, dazugehöriger Munition und entsprechender Herstellungsausrüstung in Drittländer vom 18. März 2015 bzw. jeweils etwaigen Folgeregulungen.⁹³⁸

Im Rahmen der Genehmigungserteilung soll insbesondere die Beachtung der Menschenrechte im Bestimmungs- und Endverbleibsländ besonders berücksichtigt werden. Entsprechend werden gemäß der Politischen Grundsätze Genehmigungen für Exporte von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern grundsätzlich nicht erteilt, wenn hinreichender Verdacht besteht, dass diese interne Repression im Sinne des Gemeinsamen Standpunkts fördern oder zu fortdauernden und systematischen Menschenrechtsverletzungen missbraucht werden können. Zur Prüfung möglicher Menschenrechtsverletzungen werden Feststellungen

936 Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Pressemitteilung Rüstungsexportkontrolle vom 26.06.2019, Bundesregierung beschließt Politische Grundsätze für Rüstungsexporte.

937 Politische Grundsätze der Bundesregierung für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern, S. 1.

938 Griebel in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 5 AWG, Rz. 20.

der EU, des Europarates, der VN, der OSZE und anderer internationaler Gremien sowie internationaler Menschenrechtsorganisationen berücksichtigt.⁹³⁹

Da die Technik der additiven Fertigung derzeit nicht in der Ausfuhrliste aufgeführt ist, ist diese auch nicht als Rüstungsgut zu klassifizieren. Im Ergebnis sind die politischen Grundsätze der Bundesregierung auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht zwingend anzuwenden, jedoch dienen sie im Zweifelsfall als Orientierungshilfe für die Genehmigungsentscheidung. Insgesamt kommt es, nicht nur in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung, darauf an, dass stets der wahre Grund der Ausfuhrabsicht angegeben und der Endverbleib der Güter eingehalten wird. Die Durchsetzung der wahrheitsgemäßen Angaben und der Erfüllung der Endverbleibserklärung werden zwar mit den Straf- und Bußgeldvorschriften der nationalen Gesetze unterstützt, ein vollumfänglicher Schutz vor solchen Umgehungsausfuhren ist damit jedoch nicht gegeben.

Zu berücksichtigen sind auch die Umgehungsausfuhren im Rahmen der Technologieausfuhr. Zwar wird dieser von den Beschränkungen und Genehmigungspflichten der AWW erfasst, die Kontrolle des Technologietransfers ist jedoch deutlich komplexer als die physische Warenkontrolle. Wirtschaftsbeteiligte, die Technologietransfer betreiben, müssen sicherstellen, dass sie ein besonderes Maß an Vorsicht bei der Weitergabe von Technologie walten lassen.⁹⁴⁰ Fraglich ist, wie weitreichend die Maßnahmen sein müssen, wann eine Ausfuhrgenehmigung erforderlich ist und wann eine Technologieausfuhr verboten ist.

VI. Kriegswaffenkontrollgesetz

Das Ausführungsgesetz zu Artikel 26 Abs. 2 Grundgesetz (Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen) ist am 1. Juni 1961 in Kraft getreten.⁹⁴¹ Das KrWaff-KontrG geht damit auf eine ebenso lange Entwicklung zurück, wie andere Rechtsgrundlagen im Bereich der Exportkontrolle.⁹⁴² Seine Zielsetzung wird jedoch unmittelbar aus Artikel 26 Abs. 2 GG abgeleitet und damit aus der Verfassung.⁹⁴³ Artikel 26 Abs. 2 GG legt fest, dass zur Kriegführung bestimmte Waffen nur mit Genehmigung der Bundesregierung hergestellt, befördert und in Verkehr gebracht werden dürfen, bestimmt jedoch nicht, wie dieser Genehmigungsprozess

939 Politische Grundsätze der Bundesregierung für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern, S. 3.

940 *Ossenkopp*, Forum I: Gefährdungspotenziale, AW-Prax 08/2023, 375 f.

941 BGBl. I v. 25.4.1961, S. 444.

942 Vgl. *Pathe/Wagner* in: Bieneck (Hrsg.), § 33, Rz. 25; *Pottmeyer* in: *Wolffgang/Rogmann/Pietsch* (Hrsg.), AWR-Kommentar, Einleitung zum Kriegswaffenkontrollgesetz, Rz. 2.

943 *Pathe/Wagner* in: Bieneck (Hrsg.), § 34, Rz. 2.

im Einzelnen ausgestaltet werden soll, sondern verweist auf nähere Regelungen durch ein Bundesgesetz.⁹⁴⁴ Dieses Bundesgesetz wurde mit dem KrWaffKontrG geschaffen.⁹⁴⁵

Im internationalen Kontext betrachtet dient das KrWaffKontrG der nationalen Umsetzung der völkerrechtlichen Vereinbarungen zur Rüstungskontrolle und damit dem völkerrechtlichen Friedensgebot.⁹⁴⁶ Rein national dient das KrWaffKontrG der inneren Sicherheit, in dem es Genehmigungs- und Verbotsvorschriften für Kriegswaffen normiert.⁹⁴⁷

1. Regelungsbereich und bedeutende Vorschriften

Der räumliche Regelungsbereich des KrWaffKontrG umfasst grundsätzlich das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland. Dies wird unter anderem auch dadurch gestützt, dass sich die §§ 3, 4, 4a und 17 bis 19 KrWaffKontrG auf die Geltung der dort bestimmten Verpflichtungen im „Bundesgebiet“ beziehen.⁹⁴⁸ Darüber hinaus bestimmt § 21 KrWaffKontrG, dass die Vorschriften des § 19 Abs. 2 Nr. 2, Abs. 3 Nr. 2, Abs. 5 und 6, § 20 sowie § 20a KrWaffKontrG unabhängig vom Recht des Tatorts auch für Taten gelten, die außerhalb des Hoheitsgebietes der Bundesrepublik Deutschland begangen werden, sofern der Täter die deutsche Staatsbürgerschaft inne hat. Diese Auslandswirkung oder sogar extraterritoriale Wirkung des § 21 KrWaffKontrG wird in der Literatur vielfach diskutiert, wobei die herrschende Meinung von einer tatsächlichen rechtlichen Bindungswirkung dieser Norm ausgeht.⁹⁴⁹

Weiterhin gelten die Vorschriften des KrWaffKontrG grundsätzlich für deutsche Staatsbürger (Artikel 116 GG) und Nichtdeutsche. Jedoch ist bei verschiedenen Normen eine Differenzierung aufgrund des zu Grunde gelegten Tatbestandes notwendig. Bei Auslandsstaten im Sinne des KrWaffKontrG gelten die Vorschriften ausschließlich für Deutsche, bei Inlandsstaten können auch Nichtdeutsche vom persönlichen Regelungsbereich des KrWaffKontrG erfasst werden.⁹⁵⁰

944 Pottmeyer in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Einleitung zum Kriegswaffenkontrollgesetz, Rz. 2.

945 S. zum parlamentarischen Verfahren Pathe/Wagner in: Bieneck (Hrsg.), § 33, Rz. 26.

946 BAFA, Kriegswaffenkontrolle; Pathe/Wagner in: Bieneck (Hrsg.), § 34, Rz. 1, 4.

947 Pathe/Wagner in: Bieneck (Hrsg.), § 34, Rz. 5; Pottmeyer in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Einleitung zum Kriegswaffenkontrollgesetz, Rz. 7.

948 Pathe/Wagner in: Bieneck (Hrsg.), § 34, Rz. 23.

949 S. dazu Pathe/Wagner in: Bieneck (Hrsg.), § 34, Rz. 24 ff.; Pottmeyer in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, §§ 19 bis 22 KWKG, Rz. 13.

950 Pathe/Wagner in: Bieneck (Hrsg.), § 34, Rz. 38 f.

Der sachliche Geltungsbereich des KrWaffKontrG ergibt sich sodann aus den jeweiligen Genehmigungspflichten, Verbotsnormen und entsprechenden Straf- und Bußgeldvorschriften. Gemäß §§ 3 und 4 KrWaffKontrG unterliegt die Beförderung von Kriegswaffen im und außerhalb der Bundesrepublik Deutschland einer Genehmigungspflicht, sofern keine Allgemeingenehmigung greift. § 3 Abs. 3 KrWaffKontrG normiert eine entsprechende Genehmigungspflicht explizit für den Tatbestand der Ausfuhr. Die Verbotsvorschriften der §§ 17 bis 19 KrWaffKontrG beziehen sich explizit auf atomare, biologische und chemische Waffen sowie Antipersonenminen,⁹⁵¹ welche, wie bereits erläutert, zwar zum Teil mittels der Technik der additiven Fertigung hergestellt werden können, jedoch nicht durch die Technik der additiven Fertigung verkörpert werden können. Entsprechend ist zu untersuchen, ob die Genehmigungspflichten der §§ 3 und 4 KrWaffKontrG greifen.

§ 3 KrWaffKontrG reguliert die Beförderung innerhalb des Bundesgebietes. Folglich wird die innerstaatliche Verbringung bestimmter Güter einer Genehmigungspflicht unterworfen, nicht aber die Ausfuhr. § 4 KrWaffKontrG stellt auf den Tatbestand der Beförderung im Ausland, nicht aber auf die Ausfuhr von Kriegswaffen ab⁹⁵² und ist daher im Rahmen der Betrachtung der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung ebenfalls nicht weiter zu untersuchen.

Darüber hinaus könnten die sonstigen Strafvorschriften nach § 22a KrWaffKontrG für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung greifen. Gemäß § 22a Abs. 1 Nr. 4 KrWaffKontrG wird mit einer Freiheitsstrafe von einem Jahr oder bis zu fünf Jahren bestraft, wer Kriegswaffen einführt, ausführt, durch das Bundesgebiet durchführt oder aus dem Bundesgebiet verbringt, ohne dass die hierzu erforderliche Beförderung genehmigt ist.⁹⁵³ Zunächst müssten die Tatbestandsvoraussetzungen der Ausfuhr einer Kriegswaffe erfüllt sein. Gemäß § 1 Abs. 1 KrWaffKontrG sind Kriegswaffen die in der Anlage zum KrWaffKontrG (Kriegswaffenliste) aufgeführten Gegenstände, Stoffe und Organismen. Diese Kriegswaffenliste kann nach dem in § 1 Abs. 2 KrWaffKontrG normierten Verfahren an den jeweils aktuellen wissenschaftlichen, technischen und militärischen Stand angepasst werden, um die Gewaltanwendung bei bewaffneten Auseinandersetzungen zwischen Staaten zu verhindern.

951 Pottmeyer in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 17 KWKG, Rz. 1 ff., §§ 18 und 18a KWKG, Rz. 1 ff. sowie §§ 19 bis 22 KWKG, Rz. 2 ff.

952 Pathe/Wagner in: Bieneck (Hrsg.), § 34, Rz. 17 f.

953 Pottmeyer in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 22a KWKG, Rz. 28.

Gemäß der Anmerkung zum Teil A der Kriegswaffenliste sind alle Vorrichtungen, Teile, Geräte, Einrichtungen, Substanzen und Organismen, die zivilen Zwecken oder der wissenschaftlichen, medizinischen oder industriellen Forschung auf den Gebieten der reinen und angewandten Wissenschaft dienen, vom Anwendungsbereich ausgenommen. Insgesamt listet Teil A der Kriegswaffenliste verschiedene Atomwaffen, biologische Waffen und chemische Waffen auf. Beispielsweise werden von Teil A der Kriegswaffenliste unter Nr. 6 des Kapitels III. Chemische Waffen solche „Einrichtungen oder Geräte, die eigens dazu bestimmt sind, die in Nummer 5 genannten chemischen Kampfstoffe für militärische Zwecke zu verwenden sowie Teile oder Baugruppen, die eigens zur Verwendung in einer solchen Waffe bestimmt sind“, erfasst. Unter Nummer 5 werden verschiedene toxische Chemikalien gelistet, welche wie bereits erläutert, derzeit nicht mittels der Technik der additiven Fertigung hergestellt werden können. Insgesamt ist die Technik der additiven Fertigung keine Baugruppe und auch kein Teil, welches eigens zur Verwendung einer militärischen Waffe dient. Sie kann aber für die Herstellung von Einrichtungen oder Geräten verwendet werden, welche zur Nutzung der gelisteten biologischen, chemischen oder nuklearen Stoffe zu militärischen Zwecken bestimmt sind. Zudem erstreckt sich der Regelungsbereich des KrWaffKontrG hinsichtlich chemischer Waffen lediglich auf solche Chemikalien, die keine zivile Verwendung haben oder bei denen von keiner zivilen Verwendungsmöglichkeit ausgegangen wird.⁹⁵⁴

Teil B der Kriegswaffenliste listet sonstige Kriegswaffen auf, zu denen unter anderem sonstige Flugkörper (Nr. I. 9) oder Triebwerke für Lenkflugkörper, Raketen oder sonstige Flugkörper (Nr. I. 12) zählen. Insbesondere Triebwerke können mittels der Technik der additiven Fertigung hergestellt werden, jedoch ist die Technik der additiven Fertigung damit noch kein im Teil B der Kriegswaffenliste gelisteter Gegenstand, welche den Genehmigungspflichten und den damit verbundenen Straf- und Bußgeldvorschriften unterfällt. Die Herstellung von Kriegswaffen ist gemäß § 2 Abs. 1 KrWaffKontrG genehmigungspflichtig.⁹⁵⁵ Folglich auch die Herstellung solcher Waffen mittels der Technik der additiven Fertigung. Im § 2 Abs. 2 KrWaffKontrG wird zudem der Erwerb oder die Überlassung von Kriegswaffen einer Genehmigungspflicht unterworfen. Allerdings nicht die Überlassung oder der Erwerb von Technik zur Herstellung dieser Waffen. Folglich finden auch die Strafvorschriften der §§ 19 bis 20a KrWaffKontrG keine Anwendung auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung.

⁹⁵⁴ *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 79.

⁹⁵⁵ Vgl. *Pathe/Wagner* in: Bieneck (Hrsg.), § 34, Rz. 42.

2. Rechtliche Implikationen

Grundsätzlich ist die Technik der additiven Fertigung, wie zuvor erläutert, keine Kriegswaffe im Sinne des KrWaffKontrG und auch nicht eigens für die Nutzung im Zusammenhang mit militärischen Waffen entworfen. Die Analyse des ATT hat bereits gezeigt, dass die Technik der additiven Fertigung zwar zur Herstellung von Kriegswaffen genutzt werden kann, diese jedoch keine Kriegswaffe verkörpert. Die innerstaatliche Umsetzung und die exakte Ausgestaltung der Regelungen des ATT obliegt jedoch den Vertragsstaaten. Entsprechend der Analyse des ATT wurde die Technik der additiven Fertigung, insbesondere aufgrund der hohen zivilen Verwendungsmöglichkeiten nicht in die Kriegswaffenliste aufgenommen. Trotz der im KrWaffKontrG fehlenden expliziten Aufnahme der Technik der additiven Fertigung ist dennoch zu berücksichtigen, dass mittels der Technik der additiven Fertigung einzelne Teile oder Baugruppen hergestellt werden können, welche in einer Kriegswaffe verwendet werden können und damit die Herstellung dieser Waffen begünstigen. Im Falle der Nutzung der Technik der additiven Fertigung greifen die Regelungen des KrWaffKontrG jedoch erst, wenn entsprechende Waffen hergestellt werden, jedoch noch nicht, wenn die Technik zur Herstellung ausgeführt wird.

Abschließend enthält das KrWaffKontrG keine Regelungen zum Technologietransfer, insbesondere nicht zur Technologieausfuhr. Obwohl die Aufnahme von Regelungen zum Technologietransfer bereits im Rahmen der Verhandlungen zum ATT diskutiert und zum Teil auch befürwortet wurden, haben diese auch noch keinen Einzug in die nationalen Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland gefunden. Die Technik der additiven Fertigung und auch mögliche Werkstoffe zur Nutzung der additiven Fertigung werden damit nicht vom KrWaffKontrG erfasst.

VII. Zwischenergebnis zu den nationalen Rechtsgrundlagen

Über die Umsetzungsgesetze zu den völkerrechtlichen Verträgen sowie die im AWG in Verbindung mit der AWV sowie dem KrWaffKontrG normierten Straf- und Bußgeldvorschriften wurden die internationalen Vorgaben in das nationale Recht umgesetzt. Dabei wurden nicht nur die völkerrechtlich verbindlichen Verpflichtungen sowie die Verpflichtungen aufgrund des EU-Rechts umgesetzt, sondern auch die politischen Selbstverpflichtungen, die aus den rechtlich nicht verbindlichen Exportkontrollregimen resultieren. Zwar wird die Technik der additiven Fertigung nicht explizit in der Ausfuhrliste aufgeführt und auch die Zustimmungsgesetze zu den völkerrechtlichen Verträgen greifen diese nicht explizit

auf, über den Bezug zum EU-Recht wird eine Ausfuhr zu nicht friedlichen Zwecken jedoch von den Verboten und Genehmigungspflichten des AWG und der AWV erfasst.

Etwaige Verstöße gegen die Bestimmungen des AWG und der AWV sowie gegen die EU Dual-Use Verordnung werden sodann über die im nationalen Recht verankerten Straf- und Bußgeldvorschriften sanktioniert. Zur Verhinderung von Umgehungsausfuhren werden zudem Maßnahmen, wie etwa die Verpflichtung zur Sicherstellung des Endverbleibs bestimmter Güter über das nationale Recht ermöglicht. Problematisch bleibt dennoch, dass stets die wahre Ausfuhrabsicht der Ausfuhr bekannt sein muss, damit die jeweiligen Exportkontrollmaßnahmen greifen können und der Endverbleib der Güter auch durchgesetzt werden muss. Zudem ist entweder die Kenntnis des Ausführs über den tatsächlichen Verwendungszweck oder die Unterrichtung seitens der Behörde erforderlich, um eine Genehmigungspflicht auszulösen.

D. Ergebnis

Die Untersuchungen der einzelnen Rechtsgrundlagen im Bereich der Exportkontrolle haben gezeigt, dass die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht von allen Exportkontrollregelungen erfasst wird. Insbesondere im Bereich der konventionellen Waffen greifen die Regelungsbereiche der rechtlich verbindlichen Regelungen, wie etwa des ATT oder des KrWaffKontrG nicht wörtlich für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung auf, obwohl mit dieser Technik bereits vollständige Handfeuerwaffen und weitere konventionelle Waffen hergestellt werden können. Hingegen wird die Herstellung von konventionellen Waffen gemäß § 2 KrWaffKontrG einer Genehmigungspflicht unterstellt, so dass eine Ausfuhr der Waffen schwerer möglich wird. Zudem wurde aufgezeigt, dass über die innerstaatliche Umsetzung der Selbstverpflichtungen des WA Ausfuhren im Zusammenhang mit der Herstellung von konventionellen Waffen über die sogenannten Catch-All-Klauseln von den Verboten und Genehmigungspflichten sowie den Sanktionsmaßnahmen erfasst werden.

Grundsätzlich wird die Nutzung der Technik der additiven Fertigung für die Herstellung von Massenvernichtungswaffen von den Regelungsbereichen der einschlägigen internationalen, europäischen und nationalen Exportkontrollregelungen Verboten oder Genehmigungspflichten unterworfen. Jedoch wird die Technik der additiven Fertigung nicht immer wörtlich in den Kontrolllisten sowie die Ausfuhr nicht immer wörtlich in den rechtlichen Regelungen erfasst. Insgesamt sind auf internationaler Ebene die Regelungsbereiche zum Teil so umfangreich, dass jegliche nicht friedliche Aktivität im Zusammenhang mit der Herstellung von

Massenvernichtungswaffen den innerstaatlichen Sanktionsmaßnahmen zu unterwerfen ist, wobei gleichzeitig die Forschung und Entwicklung sowie die wirtschaftlichen Aktivitäten gefördert werden müssen. Dies kann bei der Umsetzung und Durchsetzung der Vorgaben in den einzelnen Teilnehmer- und Vertragsstaaten zu einem unterschiedlichen Maß an Harmonisierung führen.

Darüber hinaus wird mit den bestehenden Regelungen ein Rahmen geschaffen, der es dem illegalen Waffenhandel und der -herstellung erschwert, über die Nutzung additiver Fertigungsmethoden entsprechende Waffen vollständig herzustellen. Die bereits bestehenden Vorschriften im Bereich der Massenvernichtungswaffen greifen alle für die Herstellung mittels additiver Fertigung, erfassen nur nicht immer explizit für die Ausfuhr der Technik zur Herstellung der Waffen. Insgesamt ist zu berücksichtigen, dass eine restriktive Exportkontrollpolitik zwar die innerstaatliche Sicherheit maßgeblich erhöhen kann, diese jedoch auch die innerstaatliche Wirtschaft erheblich schwächen kann, was wiederum das Umgehungspotenzial einzelner Wirtschaftsbeteiligter deutlich erhöhen kann. Der goldene Mittelweg ist insbesondere in Zeiten der Digitalisierung und Globalisierung schwer zu erreichen, jedoch nicht unerreichbar. Im Teil 4 wird daher die tatsächlichen Auswirkungen der in diesem Teil theoretisch herausgearbeiteten rechtlichen Implikationen dargestellt. Zudem werden bestehende und künftig mögliche Lösungsansätze vorgestellt, die den rechtlichen Implikationen im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung begegnen sollen.

Zu berücksichtigen ist auch die Technologieausfuhr. Dies ist ein Bereich, der zwar bereits umfassenden Regelungen unterliegt, jedoch aufgrund der zahlreichen Umgehungsmöglichkeiten noch verstärkt mit Risiken im Bereich der Verbreitung von Waffen verbunden ist.⁹⁵⁶ Zudem ist auch die Unwissenheit im gewerblichen und privaten Bereich ein erheblicher Faktor, der zur illegalen Weitergabe von Waffen oder wesentlichen Herstellungskomponenten beiträgt.

956 Ossenkopp, Forum I: Gefährdungspotenziale, AW-Prax 08/2023, 376.

4. Teil: Auswirkungen der rechtlichen Implikationen und Lösungsansätze im Kontext der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung

Im Folgenden vierten Teil werden zunächst die tatsächlichen Auswirkungen der im vorangegangenen Teil in der Theorie vermuteten rechtlichen Implikationen dargestellt, welche bei genauer Betrachtung zum Teil eng miteinander verbunden sind. Aufgrund der Rechtsnatur der jeweiligen Exportkontrollmaßnahmen sind diese an unterschiedliche Adressanten gerichtet und entfalten zum Teil auch keine rechtliche Bindungswirkung. Zudem wurden diese von verschiedenen Akteuren erlassen, so dass hinsichtlich der Lösungsansätze zum Teil nach internationaler, europäischer oder nationaler Ebene zu differenzieren ist. Da zahlreiche Herausforderungen in mehreren Rechtsgrundlagen gleichzeitig zu erkennen sind, erfolgt die Gliederung jedoch vorrangig nach den rechtlichen Implikationen. Dabei wird untersucht, ob die zunächst vermuteten rechtlichen Probleme in der Praxis oder tatsächlichen Umsetzung aktuell oder künftig relevant sind. Abschließend wird aufgezeigt, welche Lösungsansätze bereits bestehen und ob für die noch nicht gelösten rechtlichen Probleme gängigen juristische Methoden herangezogen werden können.

Zusammenfassend konnten im Teil 3 zwei Kategorien von rechtlichen Implikationen herausgearbeitet werden. Auf der einen Seite beziehen sich diese auf die grundsätzliche Anwendbarkeit der Regelungen auf den konkreten Ausfuhrvorgang der Technik der additiven Fertigung und auf der anderen Seite auf die Herausforderungen bei der Um- und Durchsetzung der internationalen Vorgaben, insbesondere im nationalen Recht. In Bezug auf die Anwendbarkeit wurde kritisch festgestellt, dass der Begriff der Ausfuhr nicht in allen internationalen Rechtsgrundlagen im Bereich der Exportkontrolle wörtlich genannt wird, was zu einem gewissen Maß an Rechtsunsicherheit bei der innerstaatlichen Umsetzung der Regelungen führen könnte. Sodann normieren nicht alle internationalen Vorgaben umfassende Begriffsbestimmungen, welche eine Konkretisierung des Regelungsbereiches ermöglichen.⁹⁵⁷ Daraus ergibt sich die Frage inwieweit neue Technologien explizit in die Regelungsbereiche der internationalen Exportkontrollvorschriften aufgenommen werden müssen, um ein international einheitliches Kontrollmaß zu erreichen.

957 So auch *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 17.

Weitere rechtliche Implikationen wurden im Bereich der Um- und Durchsetzungsmaßnahmen herausgearbeitet. Insbesondere die Exportkontrollregime formulieren konkrete Vorgaben zur Umsetzung der internationalen Verpflichtungen, wie beispielsweise Regelungen zur Sicherstellung des Endverbleibs. Diese sind für die Teilnehmerstaaten jedoch rechtlich nicht verbindlich⁹⁵⁸ und weisen auch vergleichsweise weniger Teilnehmerstaaten auf, als die völkerrechtlichen Verträge im Bereich der internationalen Exportkontrolle. Zudem sind die behördlichen Unterrichtungspflichten, welche zu einer Genehmigungspflicht der Warenausfuhr führen nicht abschließend normiert.⁹⁵⁹ Insgesamt besteht die Gefahr, dass die wenig konkreten und zum Teil auch rechtlich nicht verbindlichen Vorgaben zu einem unterschiedlichen Maß an Harmonisierung der Exportkontrollstandards und -vorgehen führen. Damit einhergehend zählen sowohl Umgehungsausfuhren, als auch Verstöße gegen die Vorschriften aufgrund von Unwissenheit sowohl im privaten, als auch im gewerblichen Bereich, zu den größten Risiken im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung. Daraus ergibt sich die Frage der Notwendigkeit einer Aufnahme von verbindlichen und standardisierten Umsetzungsmaßnahmen sowie Sanktionen.

A. Anwendbarkeit der Rechtsgrundlagen auf den konkreten Vorgang der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung

Zunächst wird erörtert, ob die rechtlichen Implikationen im Zusammenhang mit der fehlenden wörtlichen Erfassung des Ausfuhrbegriffs, den nicht vorhandenen Definitionen sowie der konkreten Aufnahme der Technik der additiven Fertigung im Regelungsbereich über tatsächliche praktische Auswirkungen in Bezug auf die Umsetzung der Regelungen verfügen. Insbesondere wird analysiert, ob die rechtlichen Implikationen einen Einfluss auf die Harmonisierung der internationalen Ausfuhrkontrolle der Technik der additiven Fertigung haben. Im Ergebnis wird dargelegt, ob gängige juristische Methoden, wie etwa die Auslegung der Rechtsgrundlagen, der Problemlösung zuträglich sein können oder ob eine Änderung der jeweiligen Rechtsgrundlagen erforderlich und in Bezug auf die Ziele und Einschränkungen verhältnismäßig wäre.

958 *Ehrlich* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 25; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 2, 4; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 42.

959 Vgl. *Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch, AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 27; *Lewis/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 32 ff.

I. Erforderlichkeit der Erfassung des Ausfuhrbegriffs auf internationaler Ebene

Die erste rechtliche Implikation in Bezug auf die Anwendbarkeit der Rechtsvorschriften ergibt sich insbesondere aus den internationalen Exportkontrollregelungen. Dort wird die Ausfuhr, bzw. der Begriff der Ausfuhr zum Teil nicht wörtlich erfasst. In den einzelnen Regelungen wird die Begrifflichkeit der Weitergabe („transfer“), bzw. der mittelbaren und unmittelbaren Weitergabe verwendet (vgl. Artikel I und III BWÜ, Artikel I Abs. 1 Buchst. a CWÜ, Nr. 1 AG-Leitlinien für die Weitergabe sensibler chemischer und biologischer Güter, Artikel I NVV, Nr. 1 und 2 VN-Resolution 1540 (2004), Nr. 2 NSG Part 2 Guidelines sowie Nr. 1 MTCR-Richtlinien).

Dem Wortlaut der Artikel I und II BWÜ nach ist jegliche mittelbare und unmittelbare Weitergabe von mikrobiologischen oder biologischen Agenzien sowie Toxinen zu nicht friedlichen Zwecken verboten.⁹⁶⁰ Nicht wörtlich erfasst wird jedoch die Ausfuhr. Die Verbotstatbestände des Artikels I Abs. 1 Buchst. a CWÜ sind eng an die Formulierungen der Artikel I und III des BWÜ angelehnt⁹⁶¹ und erfassen ebenfalls die unmittelbare und mittelbare Weitergabe chemischer Waffen⁹⁶², verwenden jedoch auch nicht die Begrifflichkeit der Ausfuhr. Die das BWÜ und CWÜ ergänzenden Leitlinien der AG erfassen im deutschen Sprachgebrauch ebenso die Weitergabe der entsprechend von der AG erfassten Güter und nicht wörtlich die Ausfuhr (Nr. 1 AG-Leitlinien für die Weitergabe sensibler chemischer und biologischer Güter). Auch mit der VN-Resolution 1540 (2004) haben die VN-Mitgliedstaaten beschlossen, jegliche Unterstützung in Bezug auf die Weitergabe nuklearer, chemischer oder biologischer Waffen und ihrer Trägersysteme zu unterlassen,⁹⁶³ wobei der Ausfuhrbegriff nicht im Wortlaut verwendet wird. Im Artikel I NVV sowie in den Richtlinien der NSG und des MTCR wird die Ausfuhr ebenfalls nicht vom Wortlaut erfasst, sondern auf die Weitergabe, bzw. den Begriff „transfer“, abgestellt (Nr. 2 NSG Part 2 Guidelines sowie Nr. 1 MTCR-Richtlinien).

1. Auswirkungen der Abweichung

Die tatsächlichen Auswirkungen der fehlenden Verwendung des Ausfuhrbegriffs auf internationaler Ebene lassen sich anhand der Umsetzung der Regelungen

960 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 16.

961 Bundscherer, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 87.

962 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 22; Bundscherer, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 88; Krutzsch/Myjer/Trapp, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 64.

963 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 240.

deutlich erkennen. Die im BWÜ, CWÜ, NVV, in den Richtlinien der AG, NSG und des MTCR sowie der VN-Resolution 1540 (2004) normierten Vorgaben bezüglich der Weitergabe sind je nach Rechtsverbindlichkeit der jeweiligen Maßnahmen (siehe dazu Teil 2, Kapitel A. II) in das nationale Recht der Vertrags- oder Teilnehmerstaaten umzusetzen und bei den Ausfuhrvorgängen entsprechen der Güter zu beachten.⁹⁶⁴ Die Vorschriften der Exportkontrollregime sind zwar für die Teilnehmerstaaten nicht rechtsverbindlich,⁹⁶⁵ jedoch wurden auch die freiwilligen Selbstverpflichtungen beispielsweise auf Ebene der EU sowie im nationalen Recht der Bundesrepublik Deutschland umgesetzt.⁹⁶⁶

Im Bereich der Ausfuhrkontrolle auf Ebene der EU wurde die EU Dual-Use Verordnung erlassen, welche die Ausfuhr von Dual-Use-Gütern reguliert (vgl. Artikel 1 EU Dual-Use Verordnung) und bereits in ihren Erwägungsgründen auf die internationalen Exportkontrollregime und völkerrechtlichen Verträge verweist.⁹⁶⁷ Neben der Verwendung des Ausfuhrbegriffs im Titel der Verordnung sowie in den Erwägungsgründen wird die Ausfuhr explizit vom Regelungsbereich, welche im Artikel 1 EU Dual-Use Verordnung normiert wird, erfasst. Zudem wird der Begriff der Ausfuhr in Artikel 2 Nr. 2 EU Dual-Use Verordnung definiert sowie explizit im Kapitel II zum Anwendungsbereich der Verordnung verwendet (vgl. Artikel 3 ff. EU Dual-Use Verordnung). Folglich wurden die internationalen Vorgaben, die nicht explizit die Begrifflichkeit der Ausfuhr, sondern die der Weitergabe verwenden, gemeinsam mit den Vorgaben, die den Ausfuhrbegriff verwenden auf Ebene der EU mit den genannten Vorschriften zur Ausfuhrkontrolle umgesetzt.

Auf nationaler Ebene wurden die internationalen Vorgaben zur Weitergabe von Massenvernichtungswaffen und konventionellen Waffen ebenfalls umgesetzt. Im Ausführungsgesetz zum CWÜ wird der Begriff der Ausfuhr definiert (§ 1 Nr. 9 CWÜAG) und in den entsprechenden Verpflichtungen zur Weitergabe aufgegriffen. Ebenso findet sich in § 2 Abs. 3 AWG eine Legaldefinition des Begriffs der

964 Vgl. *Epping* in: Ipsen (Hrsg.), *Völkerrecht*, § 4, Rz. 7; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 38; *Werner*, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW, Heft 3, 1998, 179.

965 *Ehrlich* in: Bieneck (Hrsg.), *Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht*, § 2, Rz. 25; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), *AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge*, Rz. 2, 4; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 42.

966 *Ehrlich* in: Bieneck (Hrsg.), *Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht*, § 2, Rz. 25; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 43.

967 Siehe Erwägungsgrund Nr. 4 sowie Anhang I zur Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/1.

Ausfuhr. Zudem wird die Begrifflichkeit der Ausfuhr auch im Rahmen der Strafvorschrift des § 18 AWG erneut verwendet, welche der Umsetzung der internationalen Vorgaben dient. Ebenso werden die internationalen Regelungen zur Weitergabe in der nationalen Außenwirtschaftsverordnung, insbesondere in den Genehmigungspflichten (vgl. § 8 bis 10 AWV) umgesetzt. Abschließend werden die internationalen Vorgaben hinsichtlich der Weitergabe von Waffen im Kriegswaffenkontrollgesetz umgesetzt. Dort werden besondere Genehmigungspflichten für die Ausfuhr von Kriegswaffen (§ 12a KrWaffKontrG) sowie die zuständigen Überwachungsbehörden für die Ausfuhren (§ 14 KrWaffKontrG) normiert. Insgesamt wurden die internationalen Vorgaben zur Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, konventioneller Waffen und ihren Trägersystemen in den nationalen Rechtsvorschriften zur Ausfuhrkontrolle umgesetzt, obwohl die internationalen Exportkontrollregelungen den Begriff der Ausfuhr zum Teil nicht wörtlich verwenden.

Für einen Vergleich der Umsetzung können die Regelungen aus dem Recht der USA herangezogen werden, da diese auch zugleich Vertrags- und Teilnehmerstaat der genannten Exportkontrollregelungen sind. Die Regelungen zur Ausfuhr von Gütern, ausgenommen militärischer Güter, sind in den USA in den Export Administration Regulations (EAR)⁹⁶⁸ enthalten.⁹⁶⁹ Die EAR verwenden in der originalen Sprachfassung stets den Begriff Export. § 734.13 para 1. lit. a EAR enthält eine Legaldefinition vom Begriff „Export“, welcher als tatsächliche Verbringung oder Übermittlung aus den Vereinigten Staaten, einschließlich des Versands oder der Mitnahme eines Gegenstands aus den Vereinigten Staaten, auf jede Art und Weise, definiert wird.⁹⁷⁰

Folglich wird vom US-amerikanischen, europäischen und nationalen Verständnis des Begriffs der Weitergabe gemäß der internationalen Vorgaben durchaus die Begrifflichkeit der Ausfuhr umfasst. Die Auswirkungen der zunächst vermuteten Problematik, die mit der Verwendung des Begriffs der Weitergabe an Stelle der Ausfuhr einhergeht, kann im Ergebnis als gering eingestuft werden. Ganz im Gegenteil kann aufgrund der weiten Begriffsfassung eine flexible Anpassung auf neue Formen der Weitergabe, wie der elektronischen Übermittlung, erfolgen und

968 US Code of Federal Regulations, Titel 15, Subtitel B, Chapter VII, Subchapter C, 730, Export Administration Regulations.

969 *Georgi/Alberda* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, US-Exportkontroll- und Sanktionsrecht, Rz. 71; *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 4 Überblick über US-amerikanische Re-Export-Regelungen, Rz. 185.

970 *Georgi/Alberda* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, US-Exportkontroll- und Sanktionsrecht, Rz. 82.

es können auch weitere Formen der Weitergabe, wie etwa die innerstaatliche Weitergabe reguliert werden, ohne die internationalen Vorgaben ändern zu müssen. Zur Bestätigung dieser These und im Hinblick auf die künftige Rechtsetzung auf EU- und nationaler Ebene kann die juristische Methode der Auslegung herangezogen werden.

2. Bestätigung der These über die Auslegung der Regelungen

Rechtssichere Belege dafür, dass die Ausfuhr vom Begriff der Weitergabe umfasst ist, können über die juristische Methode der Auslegung erbracht werden, bei der maßgeblich der Sinn und Zweck der Regelung untersucht wird.⁹⁷¹ Im Rahmen der Auslegung von völkerrechtlichen Verträgen und Übereinkommen sind zunächst die Auslegungsgrundsätze nach der WRVK zu berücksichtigen.⁹⁷² Grundsätzlich obliegt die Auslegung den Vertragsparteien.⁹⁷³ Folglich müsste die Interpretation der völkerrechtlichen Vorgaben in den jeweiligen nationalen Umsetzungen erkennbar sein. Die Verwendung des Ausfuhrbegriffs in der nationalen Umsetzung der Regelungen zur Weitergabe, wurde im vorherigen Kapitel bereits festgestellt. Ergänzend zu den Auslegungsregeln der WRVK werden im Folgenden die vier klassischen Auslegungskriterien, das wörtliche, systematische, historische und teleologische Kriterium,⁹⁷⁴ angewendet, um die These zur harmonisierten nationalen Umsetzung zur belegen.

Grundsätzlich ist ein Vertrag gemäß Artikel 31 Abs. 1 WRVK nach Treu und Glauben im Zusammenhang mit seiner gewöhnlichen Bedeutung sowie seinem Ziel und Zweck auszulegen.⁹⁷⁵ Zudem ist bei der Ermittlung des Zusammenhangs nach Artikel 31 Abs. 2 WRVK der Wortlaut des gesamten Vertrages nebst Präambel und Anlagen zu berücksichtigen.⁹⁷⁶ Auch im Rahmen der klassischen Auslegungskriterien erfolgt zunächst die Auslegung nach dem Wortlaut der Normen,

971 *Früh*, Juristisch auslegen, argumentieren und überzeugen, JuS 2021, 907; *Gößmann* in: Graewe (Hrsg.), Wirtschaftsrecht, S. 21.

972 *Lagodny/Mansdörfer* in: Erb/Schäfer (Hrsg.), Münchener Kommentar zum StGB, Band 7, Einleitung, Rz. 44; *Pieper* in: Dausen/Ludwigs (Hrsg.), Handbuch des EU-Wirtschaftsrechts, B. I. Rechtsquellen, Rz. 67.

973 *Heintschel von Heinegg* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 1.

974 *Früh*, Juristisch auslegen, argumentieren und überzeugen, JuS 2021, 907; *Gößmann* in: Graewe (Hrsg.) Wirtschaftsrecht, S. 21; *Heintschel von Heinegg* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 11; *Wank*, Juristische Methodenlehre, § 7, Rz. 3; *Wienbracke*, Juristische Methodenlehre, Rz. 136.

975 *Heintschel von Heinegg* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 11 f.; *Hobe*, Einführung in das Völkerrecht, S. 159.

976 *Heintschel von Heinegg* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 13.

bzw. deren gewöhnlicher Bedeutung zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses.⁹⁷⁷ Da auf den Wortlaut der Regelung und den Wortsinn abgestellt wird, wird diese Methode auch sprachliche oder grammatikalische Auslegung genannt.⁹⁷⁸

Wie bereits erläutert werden vom Wortlaut der internationalen Exportkontrollregelungen die Weitergabe oder die mittelbare und unmittelbare Weitergabe, nicht aber die Ausfuhr erfasst. Nach Artikel 33 WRVK ist die maßgebliche authentische Sprache zu berücksichtigen,⁹⁷⁹ welche für VN-Übereinkommen arabisch, chinesisch, englisch, französisch, russisch und spanisch sind.⁹⁸⁰ Die völkerrechtlichen Verträge wurden jeweils in einem verbindlichen Wortlaut in der jeweiligen Landessprache der Unterzeichnerstaaten hinterlegt und die Exportkontrollregime, bzw. deren Richtlinien werden in Englisch veröffentlicht. Alle englischen Sprachfassungen der Verträge und Übereinkommen verwenden den Begriff „transfer“.⁹⁸¹ Die wörtliche deutsche Übersetzung Transfer wird synonym zum Begriff der Weitergabe verwendet.⁹⁸² Folglich liegt zwischen den Sprachfassungen keine Abweichung vor, welche bei der Auslegung der Regelungen zu berücksichtigen wäre.

Synonym zum Begriff Weitergabe werden vom allgemeinen Sprachgebrauch auch „Transfer“ und „Verbreitung“ erfasst.⁹⁸³ Da die Weitergabe nicht auf rein regionale oder innerstaatliche Sachverhalte beschränkt ist, kann es sich sowohl bei der unmittelbaren als auch bei der mittelbaren Weitergabe um eine Weitergabe über Landesgrenzen hinweg handeln. Folglich wäre bei der Auslegung nach dem Wortlaut auch die Ausfuhr als Teil einer länderübergreifenden Weitergabe erfasst. In diesem Zusammenhang ist auch das übergeordnete Ziel der völkerrechtlichen Verträge und Vereinbarungen zu berücksichtigen,⁹⁸⁴ welches die Verhinderung

977 Gößmann in: Graewe (Hrsg.), Wirtschaftsrecht, S. 21 f.; Heintschel von Heinegg, in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 6.

978 Gößmann in: Graewe (Hrsg.), Wirtschaftsrecht, S. 21 f.; Möllers, Juristische Methodenlehre, § 4, Rz. 40; Wienbracke, Juristische Methodenlehre, Rz. 141.

979 Heintschel von Heinegg in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 22; Hobe, Einführung in das Völkerrecht, S. 160.

980 Lagodny/Mansdörfe in: Erb/Schäfer (Hrsg.), Münchener Kommentar zum StGB, Band 7, Einleitung, Rz. 46.

981 Siehe Artikel III BWÜ, BGBl. II 1983 v. 25.02.1983, S. 133 ff.; Artikel I Abs. 1 Buchst. a CWÜ, BGBl. II 1994 v. 14.07.1994, S. 807 ff.; Artikel I NVV, BGBl. II 1974 v. 8.6.1974, S. 786 ff.

982 Vgl. Duden zu „Transfer“.

983 Vgl. Duden zu „Weitergabe“.

984 Heintschel von Heinegg in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 15; Hobe, Einführung in das Völkerrecht, S. 159.

der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und ihren Trägersystemen ist.⁹⁸⁵ Dies findet sich so auch in der Gesamtheit der Exportkontrollregelungen nebst ihren Erwägungsgründen und Anhängen wieder.⁹⁸⁶

Im Rahmen der systematischen Auslegung, werden die Stellung der Norm im Gesamtkontext der Rechtsordnung sowie der Bedeutungszusammenhang untersucht.⁹⁸⁷ Alle Normen sind, wie bereits erläutert, dem Recht der Exportkontrolle zuzuordnen, welches insbesondere auf die Kontrolle der Ausfuhr von Gütern in andere Gebiete abzielt.⁹⁸⁸ Folglich ist davon auszugehen, dass im Recht der Exportkontrolle vom Begriff der Weitergabe auch die Ausfuhr über Ländergrenzen erfasst werden soll.

Gestützt wird diese Auffassung von der teleologischen Auslegung, im Rahmen derer der Sinn und Zweck der Vorschriften untersucht wird⁹⁸⁹. Sinn und Zweck der exportkontrollrechtlichen Regelungen ist unabhängig von ihrer rechtlichen Bindungswirkung die Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen,⁹⁹⁰ welche insbesondere über eine Ausfuhr solcher Waffen und Waffenteile geschehen kann. Da über die Ausfuhr solcher Massenvernichtungswaffen eine Verbreitung stattfinden kann, ist bei der Auslegung nach dem Sinn und Zweck die Ausfuhr vom Begriff der Weitergabe erfasst. Dem Sinn und Zweck der Vorschriften wird nach den völkerrechtlichen Auslegungsgrundsätzen der WRVK ein erhebliches Gewicht beigemessen.⁹⁹¹

Abschließend ist auch nach der historischen Auslegung kein anderes Ergebnis zu formulieren. Bei Betrachtung des historischen Willens des Gesetzgebers⁹⁹² wird

985 *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 3; *Richter*, Exportkontrolle von Emerging Technologies – „like nailing jelly to a wall”, AW-Prax 04/2021, 195, 196.

986 Vgl. *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 3; *Richter*, Exportkontrolle von Emerging Technologies – „like nailing jelly to a wall”, AW-Prax 04/2021, 195, 196; *Weith/Wegner/Ehrlich*, Grundzüge der Exportkontrolle, Kapitel A, Rz. 7.

987 *Gößmann* in: Graewe (Hrsg.), Wirtschaftsrecht, S. 23; *Heintschel von Heinegg* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 8 f.; *Möllers*, Juristische Methodenlehre, § 4, Rz. 95, 97; *Wank/Maties*, Die Auslegung von Gesetzen, S. 57; *Wienbracke*, Juristische Methodenlehre, Rz. 141.

988 Vgl. *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 3; *Richter*, Exportkontrolle von Emerging Technologies – „like nailing jelly to a wall”, AW-Prax 04/2021, 195, 196.

989 *Früh*, Juristisch auslegen, argumentieren und überzeugen, JuS 2021, 907 f.; *Gößmann* in: Graewe (Hrsg.), Wirtschaftsrecht, S. 25; *Möllers*, Juristische Methodenlehre, § 5, Rz. 2; *Heintschel von Heinegg* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 10.

990 Vgl. *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 3; *Richter*, Exportkontrolle von Emerging Technologies – „like nailing jelly to a wall”, AW-Prax 04/2021, 195, 196.

991 *Heintschel von Heinegg* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 14, Rz. 10.

992 *Früh*, Juristisch auslegen, argumentieren und überzeugen, JuS 2021, 907 f.; *Gößmann* in: Graewe (Hrsg.), Wirtschaftsrecht, S. 24.

bestätigt, dass es in der Historie der Exportkontrolle klassisch um die Kontrolle der Ausfuhr,⁹⁹³ welche auch in Form des Erwerbs oder der Weitergabe der Technik der additiven Fertigung über Grenzen hinweg liegen kann, ging.

Folglich ist nach allen vier Auslegungskriterien sowie nach den Auslegungsregeln der WRVK die Ausfuhr vom Begriff der Weitergabe umfasst. Im Ergebnis kann durch die juristische Methode der Auslegung belegt werden, dass die Ausfuhr über die Begrifflichkeit der Weitergabe von den oben genannten Vorschriften erfasst wird und die nationale Umsetzung in Bezug auf den Ausfuhrbegriff dem Sinn und Zweck der Vorschriften entspricht. Die erfolgten Umsetzungen der internationalen Regelungen auf Ebene der EU sowie national in den Rechtsvorschriften der Bundesrepublik Deutschland sowie den USA bestätigen wiederum die erläuterte Auslegung des Begriffs der Weitergabe.

3. Ergebnis zur Erforderlichkeit der Erfassung des Ausfuhrbegriffs

Die Erfassung des Ausfuhrbegriffs wäre insbesondere im Hinblick auf die Rechtssicherheit zwar geeignet, bei genauer Betrachtung jedoch nicht erforderlich und damit auch nicht verhältnismäßig, um das übergeordnete Ziel der Exportkontrollmaßnahmen zu erreichen. Die Verwendung der Begrifflichkeit der Weitergabe an Stelle des Begriffs der Ausfuhr ist insbesondere darin begründet, dass von den genannten Regelungen nicht nur die Ausfuhr, sondern auch alle anderen Formen der Weitergabe sowie der Besitz und die Herstellung erfasst werden sollen,⁹⁹⁴ um im Ergebnis den Einsatz der jeweiligen Waffen unmöglich zu machen.⁹⁹⁵ Dies könnte in erster Linie für die nationalen Gesetzgeber, welche die rechtlich verbindlichen Vorgaben in innerstaatliches Recht umzusetzen haben,⁹⁹⁶ zu einem gewissen Maß an Gestaltungsspielraum führen. Dieser ermöglicht eine weitestgehend flexible Erfassung von allen Varianten der Ausfuhr wie etwa die elektronische Ausfuhr, an die zum Zeitpunkt des Erlasses der Vorschriften noch nicht zu denken war.

993 Vgl. *Jung*, Compliance für Zoll und Außenhandel, S. 168; *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 2.

994 Vgl. *Alexander/Winkelbauer* in: Müller-Gugenberger/Gruhl/Hadamitzky (Hrsg.), Wirtschaftsstrafrecht, Kriegs- und Chemiewaffen, Rz. 73.8.

995 Vgl. *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 10; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 7.

996 *Beck*, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden 2008, 62; *Epping* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 4, Rz. 7; *Thoms* in: Rüskén (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 38; *Werner*, Die neuen internationalen Grundlagen der Exportkontrolle, RIW Heft 3 1998, 179.

Demgegenüber könnte dies aber zu einem unterschiedlichen Maß an Harmonisierung führen.⁹⁹⁷ Je nach nationalem Umsetzungsverfahren und jeweiliger Verwaltungspraxis können die internationalen Regelungen in unterschiedliche und auf verschiedenste Weise in nationale Rechtsvorschriften eingearbeitet werden.⁹⁹⁸ Die Analyse der Rechtsgrundlagen hat jedoch gezeigt, dass es in der Praxis, insbesondere aufgrund des einheitlichen Verständnisses zu keinen Abweichungen in der Umsetzung kommt und damit die eingangs vermutete rechtliche Implikation im Rahmen der praktischen Umsetzung nicht besteht sowie keine Änderung der Rechtsgrundlagen erforderlich erscheint.

II. Erforderlichkeit der Aufnahme fehlender Begriffsbestimmungen

Ein weiterer Faktor, der zu Rechtsunsicherheit in Bezug auf die konkrete Erfassung der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung im Rahmen der internationalen Exportkontrollregelungen führen kann ist der vielseitigen, insbesondere der zivilen Nutzbarkeit der Technik sowie der rasanten Entwicklung dieser geschuldet. Zwar können mit der Technik der additiven Fertigung die von den Rechtsgrundlagen der Exportkontrolle erfassten Waffen oder Waffenteile zum Teil bereits weitestgehend hergestellt werden, jedoch ist sie damit, wie bereits erläutert, noch keine Waffe, wie beispielsweise eine Handfeuerwaffe. Vielmehr handelt es sich bei den 3D-Druckern und -Scannern sowie ihren zugehörigen Druckdateien vielfach um Dual-Use-Güter, die neben zahlreichen zivilen Einsatzmöglichkeiten unter anderem zur Herstellung von Waffen genutzt werden können.⁹⁹⁹ Zudem sind die Werkstoffe zur Nutzung der additiven Fertigung aufgrund ihrer hohen zivilen Verwendungsmöglichkeiten in den meisten Fällen nicht in den Kontrolllisten aufgeführt und unterliegen damit grundsätzlich keinen Ausfuhrgenehmigungspflichten oder -verboten, sofern eine friedliche Nutzung beabsichtigt ist.

Lediglich im Bereich der biologischen, chemischen und nuklearen Stoffe bestehen für besonders sensitive Güter grundsätzlich strenge Ausfuhrkontrollen sowie Verbote und Genehmigungspflichten. Dies sind jedoch Güter, die zum derzeitigen Stand der Technik nur in Einzelfällen, wie etwa biologische Stoffe im Zusammenhang mit Bioprinting, im Rahmen der additiven Fertigung verwendet

997 S. zum Gestaltungsspielraum bei der Umsetzung der VN-Resolution 1540 (2004): *Simonson* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, VN-Resolution 1540, Rz. 50 ff. sowie generell zur Transformation von Völkerrecht in nationales Recht: *Epping* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 4, Rz. 1 ff.

998 Vgl. *Hobe*, Einführung in das Völkerrecht, S. 193 ff.

999 Vgl. *Fey*, Waffen aus dem 3D-Drucker, HSK-Report Nr. 09/2016, S. 19.

werden können.¹⁰⁰⁰ Auch die Druckdateien mit derer die Waffenteile oder Waffen erstellt werden können sind vielfach vielseitig einsetzbar und grundsätzlich nicht unter die Begrifflichkeiten der klassischen Massenvernichtungswaffen zu subsumieren.

Insgesamt wird nicht in allen internationalen Exportkontrollregelungen klar definiert, wann eine Massenvernichtungswaffe, Komponente oder ein Teil dieser vorliegt. Aufgrund zum Teil fehlender Begriffsbestimmungen in den einzelnen Rechtsgrundlagen kann eine erhebliche Rechtsunsicherheit darüber entstehen, wann eine Massenvernichtungswaffe, deren Komponenten oder Teile dieser im Sinne der Regelung vorliegen. Ein uneinheitliches Verständnis darüber könnte zu einem unterschiedlichen Maß an Harmonisierung in den einzelnen Teilnehmer- und Mitgliedstaaten führen. Im Folgenden wird daher zunächst untersucht, ob eine Aufnahme von Begriffsbestimmungen notwendig ist.

1. Auswirkungen der fehlenden Begriffsbestimmungen im BWÜ

Zunächst normiert das BWÜ keinerlei Begriffsbestimmungen und lässt damit offen, was genau biologische und bakteriologische Agenzien sowie Toxine sind. Zudem wird nicht abschließend definiert was unter einer biologischen Waffe und unter Komponenten dieser im Sinne des Übereinkommens zu verstehen ist.¹⁰⁰¹ Zwar ist die Technik der additiven Fertigung, wie bereits festgestellt, kein biologisches Agenz oder Toxin, allerdings ist eine Definition dieser Begriffe für die Abgrenzung des Regelungsbereiches des BWÜ und für das Verständnis einer biologischen Waffe essentiell.

Die praktische Relevanz der fehlenden Begriffsbestimmungen lässt sich erneut aus den Umsetzungen der internationalen Regelungen ableiten. Auf Ebene der EU erfolgt die Umsetzung zu den Dual-Use-Gütern wie der Technik der additiven Fertigung in Verbindung mit Massenvernichtungswaffen in der EU Dual-Use Verordnung (vgl. Artikel 2 EU Dual-Use Verordnung).¹⁰⁰² Dort werden jegliche Ausfuhren, die in Verbindung mit biologischen Waffen stehen, beziehungsweise einer bestimmten nicht-friedlichen Verwendung zugeführt werden sollen, Genehmigungspflichten und je nach Sachverhalt Ausfuhrverboten unterworfen (vgl. Artikel 4 EU Dual-Use Verordnung). Die EU Dual-Use Verordnung definiert nicht was unter einer biologischen Massenvernichtungswaffe zu verstehen ist, sondern

1000 Vgl. *Dobischat/Witt/Eich/Marschall/Thurn/Kunkel/Richter*, 3D-Drucken in Deutschland, S. 50; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 9, 401 f.; *Zeyn*, Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette, S. 171.

1001 *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 17.

1002 Siehe Erwägungsgrund Nr. 4 sowie Anhang I zur Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/1.

stellt lediglich auf die beabsichtigte Verwendung der auszuführenden Güter ab, bezieht sich im Anhang I EU Dual-Use Verordnung im Rahmen der gelisteten Güter jedoch eindeutig auf biologische Agenzien.

Da die Definition biologischer Waffen oft mit der Verwendung bestimmter biologischer Agenzien oder Stoffe in Zusammenhang gebracht wird und diese weder auf nationaler Ebene noch auf EU-Ebene abschließend definiert werden, ist zunächst auf das allgemeine Begriffsverständnis dieser abzustellen, um diese sodann auf die Definition biologischer Waffen zu übertragen. Das Robert Koch Institut (RKI) bezeichnet Agenzien als „hoch pathogene biologische Erreger und Toxine“. ¹⁰⁰³ Biologische Agenzien werden im deutschen Sprachraum auch als biologische Arbeitsstoffe bezeichnet. Nach der Definition der Europäischen Kommission handelt es sich dabei um „Mikroorganismen, Zellkulturen und Humanendoparasiten, die Infektionen, Allergien, toxische Reaktionen und sonstige Gefahren für die menschliche Gesundheit hervorrufen können“. ¹⁰⁰⁴ In der Gemeinsamen Militärgüterliste der EU werden biologische Agenzien als „Pathogene oder Toxine, ausgewählt oder geändert (z.B. Änderung der Reinheit, Lagerbeständigkeit, Virulenz, Verbreitungsmerkmale oder Widerstandsfähigkeit gegen UV-Strahlung) für die Außergefachtsetzung von Menschen oder Tieren, die Funktionsbeeinträchtigung von Ausrüstung, die Vernichtung von Ernten oder die Schädigung der Umwelt.“ definiert. ¹⁰⁰⁵

Agenzien sind folglich solche Bakterien, Viren, Pilze oder Toxine, die aufgrund ihrer besonderen Stabilität, Virulenz oder Resistenz hoch ansteckend und lebensgefährlich sein können. Diese Eigenschaften können für bioterroristische Zwecke missbraucht werden. Eines der bekanntesten Agenzien ist das Ebola-Virus. ¹⁰⁰⁶ Insgesamt zählen nach dem allgemeinen Begriffsverständnis zu den biologischen und bakteriologischen Waffen solche Geräte, mittels derer Bakterien, Pilze, Prionen, Gifte und andere biologische oder bakteriologische Substanzen freigesetzt werden können, die Menschen, Tiere oder Pflanzen verletzen, absterben und töten

1003 Robert Koch Institut (RKI), Agenzien.

1004 Europäische Kommission, SAMANCTA Datenbank, Biologische Arbeitsstoffe.

1005 Gemeinsame Militärgüterliste der Europäischen Union (vom Rat am 21. Februar 2022 angenommen), vom Gemeinsamen Standpunkt 2008/944/GASP des Rates betreffend gemeinsame Regeln für die Kontrolle der Ausfuhr von Militärtechnologie und Militärgütern erfasste Ausrüstung, Aktualisierung und Ersetzung der vom Rat am 17. Februar 2020 angenommenen (ABl. C 85 vom 13.3.2020, S. 1.) Gemeinsame Militärgüterliste der Europäischen Union, (GASP) 2022/C 100/03, ABl. EU 2022 Nr. C 100/3.

1006 Robert Koch Institut (RKI), Agenzien.

können.¹⁰⁰⁷ Zu den bekanntesten biologischen und bakteriologischen Stoffen, die als Waffen mittels unterschiedlichster Transportmittel wie Drohnen, Schiffe, Raketen, Sprühvorrichtungen und Geschossen verbreitet werden können, zählen Anthrax (Milzbrand), Pest oder Pocken^{1008, 1009}. Folglich sind sowohl das nationale, als auch das europäische Begriffsverständnis im Wesentlichen identisch.

Vergleichsweise kann die Umsetzung in den USA herangezogen werden. Die Umsetzung des Biologiewaffenübereinkommens erfolgt in den USA über den Biological Weapons Anti-Terrorism Act¹⁰¹⁰ von 1989, der mittlerweile modifiziert und ergänzt wurde.¹⁰¹¹ Zwar wird in dem Gesetz nicht definiert was genau eine biologische Waffe ist, § 175 Biological Weapons Anti-Terrorism Act stellt jedoch auf jegliche Weitergabe von biologischen Agenzien, Toxinen oder Trägersystemen zu nicht friedlichen Zwecken ab. Im § 178 des Biological Weapons Anti-Terrorism Act werden unter anderem biologische Agenzien als Mikroorganismen, Viren oder infektiöse Stoffe definiert, die in der Lage sind den Tod, Krankheit oder eine andere biologische Funktionsstörung bei einem Menschen, einem Tier, einer Pflanze oder einem anderen lebenden Organismus, die Beeinträchtigung von Lebensmitteln, Wasser, Ausrüstung, Vorräten oder Material jeglicher Art oder schädliche Veränderung der Umwelt zu erzielen. Konkrete Umsetzungsmaßnahmen zu den Dual-Use Gütern werden in den USA von den EAR erfasst, insbesondere § 730.3 EAR stellt hinsichtlich der Verpflichtungen für Ausführer, ähnlich wie die Artikel 4 EU Dual-Use Verordnung, auf den Verwendungszweck der auszuführenden Güter ab.¹⁰¹²

Dieses Begriffsverständnis zu den biologischen Waffen, welches sich aus den jeweiligen Umsetzungen des BWÜ ableiten lässt, wird von den im Jahr 2022 veröffentlichten Richtlinie zur Umsetzung des BWÜ gestützt, in denen Begriffsbestimmungen aufgenommen wurden. Biologische Agenzien sind demnach

1007 *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 17; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 50; *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, What are Biological Weapons?; United Nations, S/9292, Report of the Secretary-General on Chemical and Bacteriological Weapons and the Effects of their possible use; GA/24/7575 vom 1. Juli 1969, Rz. 17.

1008 *Barnaby*, Biowaffen, S. 38 f.

1009 *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 17.

1010 Biological Weapons Anti-Terrorism Act of 1989, Public Law No. 101-298 5. Mai 1990, S.993 – 101st Congress (1989-1990).

1011 US Congress, S.993 – Biological Weapons Anti-Terrorism Act of 1989, Summary.

1012 US Code of Federal Regulations, Titel 15, Subtitel B, Chapter VII, Subchapter C, 730, Export Administration Regulations.

unabhängig von ihrem Ursprung oder ihrer Herstellungsmethode mikrobiologische oder sonstige biologische Arbeitsstoffe sowie deren Bestandteile, die natürlich oder künstlich erzeugt oder verändert wurden und Menschen, Tieren oder Pflanzen Schaden zufügen können.¹⁰¹³ Vom Begriff der Toxine werden sowohl proteinhaltige als auch nicht-proteinhaltige, mikrobiologische, tierische oder pflanzliche Toxine sowie ihre synthetisch hergestellten Varianten umfasst.¹⁰¹⁴ Biologische Waffen sind mikrobiologische oder andere biologische Agenzien oder Toxine, unabhängig von ihrer Herkunft oder Art und Menge, die nicht durch prophylaktische, schützende oder sonstige friedliche Zwecke gerechtfertigt sind oder sonstigen friedlichen Zwecken dienen. Zudem gehören Waffen, Ausrüstungen oder Trägermittel, die dazu bestimmt sind, solche Agenzien oder Toxine für feindliche Zwecke oder in bewaffneten Konflikten zu nutzen zu den biologischen Waffen.¹⁰¹⁵ Zwar entfaltet diese Richtlinien keine rechtliche Bindungswirkung,¹⁰¹⁶ jedoch dient sie als Unterstützung zur Anwendung des Übereinkommens durch die Vertragsstaaten.

Die fehlenden Begriffsbestimmungen des BWÜ sowie Listen erfasster biologischer Stoffe lassen grundsätzlich Raum für die Auslegung des Begriffs der biologischen Waffe sowie deren Komponenten und Teilen. Deutlich wird sowohl über die Richtlinie, als auch über den Wortlaut des völkerrechtlichen Vertrages, dass die Technik der additiven Fertigung keine mikrobiologischen und anderen Agenzien oder Toxine verkörpert, jedoch stellen Artikel I Nr. 2 BWÜ sowie die Definition der Richtlinie auf Waffen, Ausrüstung oder Einsatzmittel zur Verwendung dieser für feindselige Zwecke oder in bewaffneten Konflikten ab. Fraglich bleibt daher, ob die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung dennoch den Beschränkungen zu unterwerfen ist.

Ziel und den Zweck des BWÜ ist die Verhinderung der Verbreitung und vor allem Verwendung von jeglichen biologischen Waffen. Wie bereits erläutert sollen mit den Vorschriften des BWÜ global alle nicht friedlichen Aktivitäten im Zusammenhang mit biologischen Waffen verhindert werden. Zur Erreichung dieses Ziels sollen von den Vorschriften jegliche biologischen Stoffe erfasst werden, welche zu den genannten nicht friedlichen Zwecke genutzt werden können.¹⁰¹⁷ Im Ergebnis ist auch jede Komponente zur Nutzung der biologischen Stoffe zu

1013 *United Nations*, Guide to Implementing the Biological Weapons Convention, S. 169.

1014 *United Nations*, Guide to Implementing the Biological Weapons Convention, S. 173.

1015 Ebenda, S. 169.

1016 Vgl. *United Nations*, Guide to Implementing the Biological Weapons Convention, S. 10.

1017 *Bundscherrer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 13 sowie Präambel des BWÜ, BGBl. II 1983 Nr. 5 vom 25.02.1983, S. 133.

nicht friedlichen Zwecken den Beschränkungen des BWÜ zu unterwerfen. Allerdings können im Rahmen der additiven Fertigung diese Komponenten hergestellt werden, jedoch ist damit nicht die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung als Komponente biologischer Waffen pauschal den Beschränkungen zu unterwerfen, da diese noch zu zahlreichen anderen Zwecken verwendet werden kann.

Stellt man erneut auf die in der Präambel des BWÜ formulierten Ziele des Übereinkommens sowie die jeweilige nationale Umsetzung ab, wird deutlich, dass eine effektive Durchsetzung der Ausfuhrbeschränkungen nach dem BWÜ nur durch umfassende Ausfuhrkontrollen möglich ist, welche auch die Kontrolle der Ausfuhr der Technik zur Herstellung solcher Waffen einbezieht, sofern der beabsichtigte Verwendungszweck bekannt ist. Im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung ist zu unterscheiden, ob Werkstoffe, technische Geräte wie 3D-Drucker und -Scanner oder Druckdateien ausgeführt werden. Hinsichtlich der Ausfuhr von Werkstoffen für die additive Fertigung, etwa im Bereich der Biowissenschaften, ist der Regelungsbereich des BWÜ klar definiert. Jegliche mittelbare und unmittelbare Weitergabe von mikrobiologischen oder biologischen Agenzien sowie Toxinen zu nicht friedlichen Zwecken ist gemäß Artikel I in Verbindung mit Artikel III BWÜ verboten, auch wenn diese Stoffe als Werkstoffe im Zusammenhang mit der additiven Fertigung ausgeführt werden. Diese Beschränkung des BWÜ kommt beispielsweise dann in Betracht, wenn mittels additiver Fertigungsverfahren Organe und Gewebe¹⁰¹⁸ gefertigt werden sollen und dafür benötigte biologische Stoffe wie Proteine oder Zellen¹⁰¹⁹ weitergegeben werden.¹⁰²⁰

Darüber hinaus ermöglicht die additive Fertigung die Herstellung von Drohnen und anderen Transportmitteln¹⁰²¹ für biologische Stoffe. Die Technik der additiven Fertigung ist damit noch keine biologische Waffe im Sinne des BWÜ, kann jedoch für die Herstellung von Ausrüstung zur Verwendung von Agenzien oder Toxinen für feindselige Zwecke oder in einem bewaffneten Konflikt genutzt werden. Dieses weite Verständnis des Regelungsbereichs des BWÜ sowie des Begriffs der Weitergabe, welcher neben der klassischen Ausfuhr auch den Technologietransfer umfasst, steht im Einklang mit der Präambel des BWÜ. Diese bringt zum Ausdruck, dass eine vollständige Beseitigung biologischer Waffen nur über

1018 *Dobischat/Witt/Eich/Marschall/Thurn/Kunkel/Richter*, 3D-Drucken in Deutschland, S. 50; *Sommer/Schlenker/Lange-Schönbeck*, Faszination 3D-Druck, S. 9, 401 f.; *Zeyn*, Industrialisierung der Additiven Fertigung, Digitalisierte Prozesskette, S. 171.

1019 *Singh/Prakash/Ramakrishna*, Additive Manufacturing, Foundation Knowledge for the Beginners, S. 85 ff.

1020 *de Vries* in *Myjer/Marauhn*, Research Handbook on International Arms Control Law, S. 413.

1021 *3d-grenzeloos*, Drohnen aus dem 3D-Drucker; *3Dnatives*, Unsere TOP 10 3D-gedruckten Drohnen.

ein umfassendes Verbot der Entwicklung, Herstellung und Lagerung solcher Waffen erreicht werden kann. Insgesamt sollen alle nicht friedlichen Handlungen im Zusammenhang mit biologischen Waffen verboten werden, sodass davon auszugehen ist, dass die mittelbare Weitergabe alle möglichen Formen der Weitergabe biologischer Waffen¹⁰²² umfasst und im Zweifelsfall Ausfuhrbeschränkungen zu unterwerfen ist. Im Ergebnis fällt auch die Weitergabe von 3D-Druckern und -Scannern sowie ihrer zugehörigen Druckdateien, welche im Rahmen des Technologietransfers sowohl physisch, als auch digital weitergegeben werden können, unter die Verbotsnorm der Artikel I in Verbindung mit Artikel III BWÜ, sofern diese keine friedlichen Zwecke verfolgt.

Die Regelungen des BWÜ zu den biologischen Waffen sind folglich auch ohne konkrete Begriffsbestimmungen so eindeutig, dass es zunächst zu keinen Abweichungen in der innerstaatlichen Umsetzung kommt, da diese alle auf den Verwendungszweck der auszuführenden Güter abstellen. Davon noch nicht erfasst ist die konkrete Durchsetzung dieser Vorschriften in Bezug auf die Ausfuhrkontrolle, welche im Folgenden näher erörtert wird.

2. Auswirkungen der fehlenden Begriffsbestimmungen im CWÜ

Obwohl das CWÜ mit seinen Begriffsbestimmungen bereits einen deutlich klarer abgegrenzten Regelungsbereich als das BWÜ hat, lässt sich im CWÜ keine Begriffsbestimmung für Komponenten chemischer Waffen finden. Ähnlich wie bereits bei den biologischen Waffen ist die Technik der additiven Fertigung keine chemische Waffe, auch wenn diese zur Herstellung chemischer Waffen genutzt werden kann. Dem reinen Wortlaut des CWÜ ist damit auf den ersten Blick nicht zu entnehmen, ob die Technik der additiven Fertigung als eine Komponente einer chemischen Waffe zu verstehen ist, sofern sie zur Herstellung dieser oder Teilen dieser verwendet wird.

Die Umsetzung des CWÜ erfolgt auf Ebene der EU über die EU Dual-Use Verordnung, welche keine Definition zu den Komponenten chemischer Waffen enthält. Ebenso enthalten die EAR der USA keine entsprechenden Begriffsbestimmungen. Der Chemical Weapons Convention Implementation Act of 1998¹⁰²³ der USA, der den Bestimmungen des CWÜ in den USA nationale Gültigkeit verschafft, bezieht sich genau wie das CWÜAG der Bundesrepublik Deutschland auf die Definitionen des CWÜ. Folglich werden in den nationalen Umsetzungen keine Definitionen von Komponenten chemischer Waffen normiert.

1022 Vgl. dazu *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), *Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen*, S. 53 f.

1023 US Congress, H.R. 1590 – Chemical Weapons Convention Implementation Act of 1997.

Die Fehlende Aufnahme der Definition in den nationalen Umsetzungen lässt sich jedoch anhand der Betrachtung des Sinns und Zwecks der weit gefassten Regelung erörtern. Sowohl derzeit als auch in der Vergangenheit ist der Sinn und Zweck des CWÜ stets die Verhinderung jeglicher Aktivitäten im Zusammenhang mit toxischen Chemikalien.¹⁰²⁴ Es genügt daher ähnlich wie im BWÜ, auf das allgemeine Begriffsverständnis im Zusammenhang mit den übrigen Vorschriften zurückzugreifen. Zwar ist die Komponente einer chemischen Waffe nicht definiert, jedoch die Schlüsselkomponente eines binären oder Mehrkomponentensystems. Dies ist gemäß Artikel 2 Abs. 4 CWÜ „das Vorprodukt, das für die Bestimmung der toxischen Eigenschaften des Endprodukts maßgeblich verantwortlich ist und mit anderen Chemikalien im binären oder Mehrkomponentensystem schnell reagiert“. Dieser Definition ist zu entnehmen, dass die Schlüsselkomponente jedes Vorprodukt sein kann, welches die genannten Voraussetzungen erfüllt.¹⁰²⁵ In diesem Zusammenhang kann man zu dem Schluss kommen, dass jede weitere Komponente in den verschiedenen Vorprodukten der chemischen Waffe verkörpert sein kann.¹⁰²⁶

Gestützt wird diese weite Fassung des Regelungsbereiches außerdem davon, dass nach Artikel I Abs. 1 Buchst. a CWÜ bereits die mittelbare Weitergabe einer chemischen Waffe, zu der auch ihre einzelnen Komponenten gehören, verboten ist. Für dieses weite Verständnis der Begrifflichkeit sprechen auch die in der Präambel des Übereinkommens festgelegten Ziele. So wird im ersten Absatz der Präambel des CWÜ die vollständige Beseitigung aller Massenvernichtungswaffen als Ziel genannt sowie im sechsten Absatz die Verhinderung des Einsatzes von chemischen Waffen.¹⁰²⁷ Im Rahmen der Betrachtung des Sinns und Zwecks der Norm im Gesamtkontext wird deutlich, dass jedes Einzelteil einer chemischen Waffe, welches mit den chemischen Reaktionen dieser im engen Zusammenhang steht, als Komponente einer chemischen Waffe zu klassifizieren ist.

Auch im Rahmen der Betrachtung der systematischen Stellung der Vorschrift ist zu keinem anderen Ergebnis zu kommen, da sich die Bestimmungen im Rechtsgefüge der Exportkontrolle von Massenvernichtungswaffen befinden, dessen übergeordnetes Ziel es ist jegliche nicht friedlichen Aktivitäten zu verhindern. Abschließend lässt auch die historische Auslegung keinen Zweifel daran, dass es nach wie vor um die Verhinderung der Verbreitung chemischer Waffen geht und

1024 Präambel des CWÜ; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 1.

1025 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 86.

1026 Ebenda, S. 76.

1027 Siehe dazu *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 21.

jedes Teil einer chemischen Waffe als Komponente dieser gilt. Folglich kann jedes Teil chemischer Waffen als Komponente einer chemischen Waffe betrachtet werden. Dies betrifft jedoch nicht die Technik der additiven Fertigung wie 3D-Drucker und -Scanner, Druckdateien oder einzelne Werkstoffe, da diese nur zur Herstellung der Komponenten dienen, jedoch keine einzelne Komponente einer chemischen Waffe verkörpern.

Diese Fallkonstellation in Bezug auf chemische Waffen lässt sich an den jüngsten Ereignissen im Ukraine-Krieg sehr gut verdeutlichen, bei denen den russischen Streitkräften von ukrainischen Berichterstattern vorgeworfen wurde, dass diese, toxische Chemikalien mittels Drohnen über das Stadt Mariupol abgeworfen haben.¹⁰²⁸ Mittels der additiven Fertigung ist es möglich Drohnen herzustellen.¹⁰²⁹ Werden die mittels der additiven Fertigung hergestellten Drohnen dazu genutzt, toxische Chemikalien über einem Gebiet abzuwerfen, sind die mittels additiver Fertigung hergestellten Drohnen eine Komponente der chemischen Waffe. Auch wenn die mit der Technik der additiven Fertigung hergestellt wurde, liegt zwar eine verbotene Tätigkeit nach dem CWÜ vor, dies betrifft jedoch nicht die möglicherweise vorangegangene Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung, sofern die Nutzungsabsicht bei der Ausfuhr nicht bekannt war.

Im Ergebnis sind die Auswirkungen der fehlenden Begriffsbestimmungen im CWÜ als äußerst gering einzustufen, sofern alle Rechtsvorschriften im Rahmen der Ausfuhrkontrolle auf die beabsichtigte Verwendung der Güter und nicht ausschließlich auf die Gütereigenschaften abstellen. Es kommt folglich auf die konkrete Umsetzung, bzw. Durchsetzung in Bezug auf die nationalen Exportkontrollen an, welche im Folgenden erörtert werden.

3. Auswirkungen der fehlenden Begriffsbestimmungen im NVV

Auch der NVV enthält keine Begriffsbestimmungen und lässt damit offen, was Teile einer Nuklearwaffe sind. Nicht explizit geregelt ist, ob die Technik der additiven Fertigung, mit Hilfe derer einzelne Teile von Nuklearwaffen hergestellt werden können,¹⁰³⁰ als Teil einer Nuklearwaffe im Sinne des NVV anzusehen ist. Der NVV bezieht sich ausschließlich auf Kernwaffen und Kernsprengkörper. Kernwaffen und sonstige Kernsprengkörper werden im allgemeinen Begriffsver-

1028 Siehe dazu *Tagesschau*, Krieg gegen die Ukraine, Berichte über Giftgasangriffe in Mariupol.

1029 *3d-grenzelos*, Drohnen aus dem 3D-Drucker; *3Dnatives*, Unsere TOP 10 3D-gedruckten Drohnen.

1030 *Kelley*, Is three-dimensional (3D) printing a nuclear proliferation tool? Non-Proliferation Papers No. 54 2017, 10.

ständnis auch Atom- oder Nuklearwaffen genannt. Dabei handelt es sich um Massenvernichtungswaffen, deren Wirkungen auf Kernspaltung oder Kernfusion beruhen. Zur Herstellung solcher Waffen wird entweder zu über 90 Prozent hoch angereichertes Uran aus Urananreicherungsanlagen oder in Wiederaufbereitungsanlagen aus abgebrannten Kernbrennstäben separiertes Plutonium benötigt. Teile dieser Kernwaffen können alle Einzelteile dieser sein, unabhängig von ihrer Fertigungsmethode.¹⁰³¹

Insbesondere aus der bereits erläuterten Historie des NVV als auch aus dem Gesamtkontext des Vertragstextes ergibt sich jedoch, dass nicht jedes einzelne Teil, welches gemeinsam mit anderen Komponenten zu nuklearen Zwecken genutzt werden kann, einer Beschränkung unterworfen werden soll, um die friedliche nukleare Nutzung nicht zu behindern. Es ist auch hier stets auf die Nutzungsabsicht abzustellen. Zwar hat auch der NVV einen möglichst weiten Regelungsbereich, allerdings verkörpert die Technik der additiven Fertigung unabhängig von ihrer Nutzungsabsicht keine Kernwaffe oder Teile dieser, sondern mit der Technologie könnten Teile von nuklearen Waffen hergestellt werden, was nach den Bestimmungen des NVV verboten wäre.

Die fortschreitenden technologischen Entwicklungen sowie die Bestrebungen Forschung und Entwicklung im Bereich der friedlichen Nutzung nuklearer Materialien möglichst nicht einzuschränken sind die Hauptgründe für die recht weite Fassung des Regelungsgebietes. Eine konkrete Ausführbeschränkung der Technik der additiven Fertigung ergibt sich auch aus dem NVV im Ergebnis nicht, was jedoch nicht bedeutet, dass die innerstaatliche Umsetzung Ausfuhren im Zusammenhang mit einem nicht-friedlichen Verwendungszweck nicht regulieren kann. Die Umsetzung der Regelungen auf Ebene der EU erfolgen in der EU Dual-Use Verordnung sowie in den USA in den EAR, welche beide im Rahmen der Ausfuhrkontrolle auf die Verwendung des Gutes abstellen. Folglich ist die praktische Relevanz der fehlenden Begriffsbestimmungen im NVV gering, wenn die jeweiligen Rechtsvorschriften im Rahmen der Ausfuhrkontrolle auf die beabsichtigte Verwendung der Güter abstellen. Es kommt auch an dieser Stelle im Ergebnis auf die konkrete Umsetzung in Bezug auf die nationalen Exportkontrollen an, welche im folgenden Teil B erörtert werden.

4. Ergebnis zur Erforderlichkeit der Aufnahme fehlender Begriffsbestimmungen

Die Technik der additiven Fertigung, mit derer in Kombination mit bestimmten biologischen Stoffen eine vollständige biologische Waffe hergestellt werden

1031 Bundeszentrale für politische Bildung, Was versteht man unter Atomwaffen?

kann, zählt bei einer weiten Auslegung des Regelungsbereichs folglich zu den nach dem BWÜ zu kontrollierenden Gütern, sofern sie zu nicht friedlichen Zwecken genutzt werden soll. Im Ergebnis erscheint die Änderung des BWÜ, insbesondere eine Aufnahme von Begriffsbestimmungen in den Vertragstext, zunächst geeignet und notwendig. Im Rahmen der Auslegung und umfassenden Analyse der Ziele des Übereinkommens wird jedoch deutlich, dass eine möglichst weite Fassung des Regelungsbereichs zum einen beabsichtigt ist und zum anderen ein allgemein einheitliches Begriffsverständnis herrscht und demnach keine Aufnahme erforderlich ist. Dies wird über die Definitionen in der Richtlinie zum BWÜ aus dem Jahr 2022 bestätigt.

Grundsätzlich wäre es nach den erläuterten Bestimmungen des CWÜ möglich eine weitere Begriffsbestimmung in das Übereinkommen aufzunehmen. Jedoch ist dies aufgrund des Ziels der möglichst weiten Fassung des Regelungsbereichs¹⁰³² und vor dem Hintergrund sich stetig weiterentwickelnder technologischer Fortschritte politisch ebenfalls nicht gewollt und im Zusammenhang mit der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung auch nicht zielführend. Nicht nur in Bezug auf das CWÜ, sondern auch auf den NVV ist eine Vertragsänderung nicht erforderlich und damit, insbesondere im Hinblick auf die fehlenden Begriffsbestimmungen sehr unwahrscheinlich.¹⁰³³

Im Ergebnis wird deutlich, dass das Verständnis der Vertragsstaaten von biologischen Agenzien sowie chemischen und nuklearen Stoffen nicht voneinander abweicht und eine Aufnahme der Begriffsbestimmungen nicht von herausragender praktischer Relevanz ist. Festzustellen ist jedoch auch, dass es insgesamt keine abschließenden Auflistungen der einzelnen Massenvernichtungswaffen und ihrer Komponenten gibt, sondern dass es im Einzelfall auf die Eigenschaften des Gutes und vor allem auf den beabsichtigten Verwendungszweck ankommt. Viel bedeutender ist es daher, die wahre Absicht der Ausfuhr zu ermitteln, den Endverbleib kritischer Güter sicherzustellen und entsprechende Sanktionen bei Verstößen festzulegen sowie durchzusetzen. Insbesondere über die Aufnahme der Technik der additiven Fertigung in die Liste der zu kontrollierenden Güter mit doppeltem Verwendungszweck könnte dies erleichtern.

III. Erforderlichkeit der Aufnahme der additiven Fertigung in den Kontrolllisten

Vor dem Hintergrund der bereits dargestellten möglichen Verwendungsformen der Technik der additiven Fertigung erscheint es zunächst notwendig diese in die

1032 *Krutzsch/Myjer/Trapp*, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 77 f.

1033 Vgl. dazu auch *Todi*, Reforming the Nuclear Nonproliferation Treaty for New Realities.

Kontrolllisten aufzunehmen. Grundsätzlich stehen die bestehenden Verifikations- und Ausfuhrkontrollsysteme jedoch vor dem Problem, dass das zu kontrollierende Material, die Ausrüstung und auch die Technologie oftmals einen doppelten Verwendungszweck haben. Abgesehen von einzelnen Werkstoffen der additiven Fertigung sind vor allem die 3D-Drucker, -Scanner und auch -Druckdateien als Dual-Use-Güter mit extrem hohem zivilen Verwendungspotenzial zu klassifizieren.¹⁰³⁴ Zwar wurden bereits einzelne Techniken der additiven Fertigung, welche sich auf bestimmte additive Fertigungsverfahren beschränken, wie es auf Ebene der EU im Rahmen des Russland-Embargos oder der EU Dual-Use Verordnung bereits geschehen ist, in die Kontrolllisten aufgenommen, jedoch wird es im Rahmen der technologischen Entwicklungen immer schwerer zu differenzieren, ob die einzelnen Technologien vorwiegend zu friedlichen Zwecken verwendet werden und daher keinen Beschränkungen unterworfen werden sollen oder ob eine Listung erforderlich wäre.

Grundsätzlich ist eine unmittelbar und vollumfängliche Listung aller Güter sowie zugehöriger Software und Technologie zum einen aufgrund der rasanten technologischen Fortschritte und Veränderungen nicht möglich und zum anderen aufgrund des Grundsatzes der Außenwirtschaftsfreiheit in der EU und in Deutschland sowie der Liberalisierung des Außenhandels auf internationaler Ebene, wie bereits im Teil 2 erläutert, auch nicht gewollt.¹⁰³⁵ Der rechtliche Lückenschluss in diesem Bereich soll sowohl auf internationaler, als auch auf nationaler Ebene über die Catch-All-Klauseln erfolgen. Diese führen auch für nicht gelistete Güter zu Ausfuhrbeschränkungen, sofern eine Ausfuhr zu nicht friedlichen Zwecken oder im Zusammenhang mit einer militärischen Endverwendung erfolgt.¹⁰³⁶ Um die Erforderlichkeit der Aufnahme der Technik der additiven Fertigung in den Rechtsgrundlagen beurteilen zu können, ist zunächst zu prüfen, wann die Catch-All-Klauseln für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung greifen und ob damit dem übergeordneten Ziel der Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und konventionellen Waffen Rechnung getragen wird.

1034 *European Commission*, Emerging Technologies, S. 9.

1035 Vgl. Pelz in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Einführung AWG, Rz. 7; Oemichen, Die Modernisierung des Außenwirtschaftsstrafrechts, NZWiSt, 2013, 339; Pünder/Kjellsson, Grundzüge des Außenwirtschaftsrechts, Jura 2016, 894; Schwendinger/Bender in: Paschke/Graf/Olbrisch (Hrsg.), Hamburger Handbuch des Exportrechts, Abschnitt 35, Rz. 1; Simonsen in: Wolffgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, § 1 AWG, Rz. 59.

1036 Haellmigk, Die Catch-all-Kontrollen für nicht gelistete Güter, AW-Prax 03/2017, 79.

1. Erfassung der additiven Fertigung über allgemeine Ausfuhrbeschränkungen für nicht gelistete Güter

Die Analyse der Regelungsbereiche der exportkontrollrechtlichen Bestimmungen hat bereits gezeigt, dass mit diesen verschiedene Regelungen und Mechanismen etabliert wurden, um die Verbreitung von Waffen, insbesondere Massenvernichtungswaffen, weitestgehend einzudämmen. Die völkerrechtlichen Verträge wie das BWÜ und CWÜ stellen im Rahmen des Verbotes der Weitergabe unabhängig von einer Listung der Güter auf den konkreten Verwendungszweck ab. Die das BWÜ und CWÜ ergänzende AG enthält eine konkrete Catch-All-Klausel in Nr. 7 der AG-Leitlinien. Vergleichbare Catch-All-Klauseln im Bereich der Nuklearwaffen lassen sich in den Richtlinien der NSG finden. Dort werden die Teilnehmerstaaten dazu verpflichtet eine nationale rechtliche Grundlage zu schaffen, um die Ausfuhr nicht gelisteter Güter zu kontrollieren, die im Zusammenhang mit Nuklearwaffenprogrammen verwendet werden können.¹⁰³⁷

Im Rahmen der Ausfuhrkontrolle von Trägersystemen normiert Nr. 8 der MTCR-Richtlinien, dass Ausfuhren nicht gelistete Güter genehmigungspflichtig sind, wenn der Ausfuhrer von den zuständigen Behörden der Regierung davon unterrichtet worden ist oder ihm bekannt ist, dass die Güter ganz oder teilweise für die Verwendung in Verbindung mit Trägersystemen für Massenvernichtungswaffen mit Ausnahme von bemannten Luftfahrzeugen bestimmt sein können. Zwar werden in der VN-Resolution 1540 (2004) keine Güterlisten normiert, jedoch verpflichtet die Resolution die VN-Mitgliedstaaten geeignete Gesetze und sonstige Vorschriften zur Kontrolle der Ausfuhr von Gütern im Zusammenhang mit Massenvernichtungswaffen zu schaffen (vgl. Nr. 3 d VN-Resolution 1540 (2004)). Daraus ergibt sich die Verpflichtung für alle VN-Mitgliedstaaten unabhängig von ihrer Teilnahme in den Exportkontrollregimen oder völkerrechtlichen Verträgen innerstaatliche Maßnahmen zur Kontrolle auch nicht gelisteter Güter zu ergreifen. Auch im Bereich der konventionellen Waffen wird im Rahmen des WA eine Catch-All-Klausel normiert,¹⁰³⁸ welche die Mitgliedstaaten dazu auffordert, Ausfuhren von nichtgelisteten Gütern einer Genehmigungspflichtig zu unterwerfen, wenn Hinweise für eine militärische Endverwendung in einem unter einem VN-Embargo stehenden Land vorliegen.¹⁰³⁹

1037 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; NSG, Über die NSG.

1038 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 19.

1039 Statement of Understanding on Control of Non-Listed Dual-Use Items, Agreed at the 2003 Plenary, abrufbar unter: https://www.wassenaar.org/app/uploads/2019/consolidated/Non-listed_Dual_Use_Items.pdf (letzter Aufruf 19.06.2022 12.28 Uhr).

Obwohl die Verpflichtungen zur Umsetzung von Catch-All-Klauseln zum Teil nicht rechtsverbindlich sind, wurden die für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung relevanten Genehmigungspflichten für nicht gelistete Güter vollumfänglich in der EU Dual-Use Verordnung und den nationalen Exportkontrollvorschriften der Bundesrepublik Deutschland umgesetzt.¹⁰⁴⁰ Artikel 3 Abs. 2 EU Dual-Use Verordnung verweist als Ausnahme zur generellen Genehmigungspflicht für die im Anhang I gelisteten Güter gemäß Artikel 3 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung auf die Artikel 4, 5, 9 und 10 EU Dual-Use Verordnung. Wie bereits im Teil 3, Kapitel B. I erläutert sind im Rahmen der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nur Artikel 4, 9 und 10 EU Dual-Use Verordnung relevant.

Artikel 4 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung schreibt eine Genehmigungspflicht für nicht gelistete Dual-Use-Güter vor, sofern die zuständige Behörde den Ausführer darüber unterrichtet, dass die betreffenden Güter ganz oder teilweise „zur Verwendung im Zusammenhang mit der Entwicklung, der Herstellung, der Handhabung, dem Betrieb, der Wartung, der Lagerung, der Ortung, der Identifizierung oder der Verbreitung von chemischen, biologischen oder Kernwaffen oder sonstigen Kernsprengkörpern oder zur Entwicklung, Herstellung, Wartung oder Lagerung von Flugkörpern für derartige Waffen“ bestimmt sind oder bestimmt sein können (Buchst. a).¹⁰⁴¹ Von besonderer Bedeutung für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung ist, dass keine direkte räumliche Verbindung zwischen der möglichen Verwendung im Zusammenhang mit Massenvernichtungswaffen oder Trägersystemen und der möglicherweise an einem anderen Ort vollständig funktionsfähig entstehenden Massenvernichtungswaffe bzw. des Flugkörpers bestehen muss.¹⁰⁴² Über die Unterrichtungspflicht seitens der Behörde wird dieser sehr weite Anwendungsbereich der Genehmigungspflicht eingeschränkt.¹⁰⁴³

Ebenso besteht eine Genehmigungspflicht gemäß Artikel 4 Abs. 1 Buchst. b EU Dual-Use Verordnung, wenn der Ausführer von der zuständigen Behörde davon unterrichtet worden ist, dass die Güter im Zusammenhang mit einer militärischen

1040 *Merz* in: Hübschmann/Hepp/Spitaler (Hrsg.), AO/FGO Kommentar, Artikel 267 UZK, Rz. 46.

1041 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 9; *Lux* in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Artikel 4 EUV 2021/821, Rz. 3; *Merz* in: Hübschmann/Hepp/Spitaler (Hrsg.), AO/FGO Kommentar, Artikel 267 UZK, Rz. 48 f.

1042 *Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 12.

1043 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 14.

Endverwendung bestimmt sein können und gegen das Käuferland oder Bestimmungsland ein Waffenembargo verhängt wurde.¹⁰⁴⁴ In den Ziffern i) bis iii) des Artikels 4 Abs. 1 Buchst. b EU Dual-Use Verordnung wird konkretisiert was unter „militärischer Endverwendung“ zu verstehen ist. Diese Definition bezieht sich auf die Militärgüterliste von Mitgliedstaaten.¹⁰⁴⁵ Die nationale Militärgüterliste in Deutschland ist in Teil I Abschnitt A der Ausfuhrliste zu finden. Dort wird die Technik der additiven Fertigung zwar nicht gelistet, jedoch kann sie im Zusammenhang mit dort gelisteten Gütern verwendet werden. Auch hier kommt es folglich auf den Verwendungszweck und die Unterrichtung seitens der Behörde an.¹⁰⁴⁶

Abschließend wird die Nutzungsbestimmung des auszuführenden Gutes als Bestandteil von zuvor illegal ausgeführten militärischen Gütern unter den Voraussetzungen des Artikels 4 Abs. 1 Buchst. c EU Dual-Use Verordnung einer Genehmigungspflicht unterworfen, sofern der Ausführer von der Zuständigen Behörde über die mögliche Bestimmung informiert wurde.¹⁰⁴⁷ Allerdings ist die Technik der additiven Fertigung wie bereits festgestellt kein Bestandteil von militärischen Gütern, sondern kann nur zur Herstellung solcher Güter verwendet werden.

Im Zusammenhang mit der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung kommt folglich nur die Genehmigungspflicht nach Artikel 4 Abs. 1 Buchst. a oder b EU Dual-Use Verordnung in Betracht. Zu berücksichtigen ist, dass die Genehmigungspflicht nach Artikel 4 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung erst mit der Unterrichtung des Ausführers durch die zuständige Behörde, in Deutschland folglich durch das BAFA, entsteht.¹⁰⁴⁸ Zudem normiert Artikel 4 Abs. 2 EU Dual-Use Verordnung eine Unterrichtungspflicht des Ausführers von nicht gelisteten Dual-Use Gütern gegenüber der zuständigen Behörde, wenn dem Ausführer bekannt

1044 *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 4 EUV 2021/821, Rz. 7 f.; *Merz* in: Hübschmann/Hepp/Spitaler (Hrsg.), AO/FGO Kommentar, Artikel 267 UZK, Rz. 48 f.; *Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 37.

1045 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 25.

1046 Ebenda, Rz. 28.

1047 *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 4 EUV 2021/821, Rz. 10; *Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 40.

1048 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 16, 28; *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 4 EUV 2021/821, Rz. 5; *Merz* in: Hübschmann/Hepp/Spitaler (Hrsg.), AO/FGO Kommentar, Artikel 267 UZK, Rz. 49; *Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021 Rz. 32.

ist, dass die Dual-Use-Güter ganz oder teilweise für eine der Verwendungen im Zusammenhang mit den in Artikel 4 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung normierten Zwecken bestimmt sind. Über die Pflicht zur Genehmigung der Ausfuhr entscheidet sodann die zuständige Behörde.¹⁰⁴⁹ Zu beachten ist, dass im Gegensatz zum Absatz 1 keine Pflicht zur Unterrichtung seitens des Ausführers besteht, wenn die Güter zu den genannten Zwecken bestimmt sein können. Sie müssen bereits zu dem Zweck bestimmt sein.¹⁰⁵⁰

An dieser Stelle ist zu berücksichtigen, dass unter der Begrifflichkeit „bekannt ist“ die positive Kenntnis des Ausführers zu verstehen ist, wobei keine Nachforschungspflicht besteht.¹⁰⁵¹ Dabei darf sich der Ausführer nicht vor offensichtlichen Anhaltspunkten für eine oben genannte Verwendung verschließen.¹⁰⁵² Im Rahmen des innerbetrieblichen Compliance Managements sollten die Handelsbeziehungen vorab genauestens geprüft werden, um Umgehungsausfuhren zu vermeiden. Insgesamt sind sowohl auf Seiten der Behörde, als auch auf Seiten des Ausführers bei der Prüfung ob ein Gut für die genannte Verwendung bestimmt sein kann, objektiv technische Tatsachen heranzuziehen. Die sich aus diesen Tatsachen ergebende Wahrscheinlichkeit oder auch Plausibilität können sodann über die subjektive Verwendungsabsicht auf Seiten des Empfängers untermauert werden.¹⁰⁵³

Artikel 4 Abs. 3 EU Dual-Use Verordnung eröffnet den Mitgliedstaaten die Möglichkeit einzelstaatliche Rechtsvorschriften zu erlassen oder beizubehalten, welche eine Genehmigungspflicht für nicht im Anhang I EU Dual-Use Verordnung gelistete Güter vorschreiben, sofern die zuständige Behörde vom Ausführer unterrichtet wurde, dass die Güter ganz oder teilweise zu den in Artikel 4 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung normierten Zwecken bestimmt sind oder sein könnten.¹⁰⁵⁴ Alle auf Basis von Artikel 4 Abs. 1 bis 3 EU Dual-Use Verordnung erlassene

1049 Lux in: Rüsen (Hrsg), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 4 EUV 2021/821, Rz. 11.

1050 Pietsch in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 48.

1051 Lewisch/Stricker in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 34.

1052 Lux in: Rüsen (Hrsg), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 4 EUV 2021/821, Rz. 11; Pietsch in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 49.

1053 Pietsch in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 27.

1054 Lux in: Rüsen (Hrsg), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 4 EUV 2021/821, Rz. 13; Pietsch in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 52.

Genehmigungspflichten müssen gemäß Artikel 4 Abs. 4 EU Dual-Use Verordnung sowohl den Zollbehörden und anderen relevanten nationalen Behörden als auch den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission mitgeteilt werden. Dabei sind Informationen zu den betroffenen Gütern und Endverwendern zu übermitteln, welche gemäß Absatz 5 von den jeweiligen Mitgliedstaaten an ihre Zollbehörden und anderen zuständigen nationalen Behörden weitergegeben werden.¹⁰⁵⁵

Unabhängig von den in Artikel 4 EU Dual-Use Verordnung normierten Tatbeständen obliegt den einzelnen EU-Mitgliedstaaten die Möglichkeit Genehmigungspflichten oder Ausfuhrverbote für die Ausfuhr von nicht gelisteten Dual-Use-Gütern vorzuschreiben, sofern diese aus Gründen der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verhinderung von Terroranschlägen oder aus Menschenrechtserwägungen notwendig sind (Artikel 9 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung).¹⁰⁵⁶ Entsprechend der Vorschrift des Artikels 4 Abs. 4 EU Dual-Use Verordnung besteht gemäß Artikel 9 Abs. 2 EU Dual-Use Verordnung auch eine unverzügliche Unterrichtungspflicht der Kommission sowie der anderen Mitgliedstaaten, welche die Nennung der genauen Gründe für die Beschränkungen und ggf. die Beschreibung der zu kontrollierenden Güter beinhaltet.¹⁰⁵⁷ Abschließend verpflichtet Artikel 9 Abs. 4 EU Dual-Use Verordnung die Kommission zur Veröffentlichung und Aktualisierung der nationalen Maßnahmen.¹⁰⁵⁸

Auf Grund der nach Artikel 9 EU Dual-Use Verordnung erlassenen nationalen Ausfuhrbeschränkungen resultiert auch in den anderen EU-Mitgliedstaaten gemäß Artikel 10 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung eine Genehmigungspflicht für die Ausfuhr der entsprechenden Güter, wenn der Ausführer von der zuständigen Behörde darüber unterrichtet worden ist, dass die betreffenden Güter ganz oder teilweise für Verwendungen bestimmt sind oder bestimmt sein können, die im Hinblick auf die öffentliche Sicherheit, einschließlich der Verhütung terroristischer Handlungen, oder aus Menschenrechtserwägungen bedenklich sind.¹⁰⁵⁹

1055 *Lux* in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 4 EUV 2021/821, Rz. 14.

1056 *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 9 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 10; *Lux* in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 9 EUV 2021/821, Rz. 3.

1057 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 9 Dual Use-VO, Rz. 15.

1058 *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 9 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 10; *Angersbach* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 9 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 8 f.

1059 *Lux* in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 10 EUV 2021/821, Rz. 2; *Toschev*, Die neue Dual-Use-Verordnung – Eckpunkte, AW-Prax 04/2021, 207.

Nach Artikel 10 Abs. 2 EU Dual-Use Verordnung habe die Mitgliedstaaten die sowohl die Kommission als auch die anderen Mitgliedstaaten über eine Ablehnung einer nach Artikel 10 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung erforderlichen Genehmigung zu informieren. Auch die grundsätzliche Information, dass eine Genehmigungspflicht für bestimmte Güter gemäß Artikel 10 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung besteht, ist den Zollbehörden und anderen nationalen Behörden sowie den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission nach Artikel 10 Abs. 3 EU Dual-Use Verordnung mitzuteilen.¹⁰⁶⁰ Von besondere Bedeutung ist, dass die anderen Mitgliedstaaten diese Informationen gebührend zu berücksichtigen und ihre Zollbehörden und anderen zuständigen nationalen Behörden entsprechend zu informieren haben.¹⁰⁶¹

Auch auf Ebene der Bundesrepublik Deutschland werden in § 9 AWV Genehmigungserfordernisse für die Ausfuhr von Gütern mit einem bestimmten Verwendungszweck normiert. Gemäß § 9 Abs. 1 AWV ist die Ausfuhr von Gütern, die nicht in der Ausfuhrliste oder in Anhang I der EU Dual-Use Verordnung gelistet sind genehmigungspflichtig, wenn der Ausführer vom BAFA darüber unterrichtet worden ist, dass die betreffenden Güter ganz oder teilweise zur Nutzung im Zusammenhang mit kerntechnischen Anlagen bestimmt sind und das Bestimmungsland Algerien, Irak, Iran, Israel, Jordanien, Libyen, die Demokratische Volksrepublik Korea, Pakistan oder Syrien ist. Ähnlich wie nach Artikel 4 der EU Dual-Use Verordnung verpflichtet § 9 Abs. 2 AWV den Ausführer zur Unterrichtung des BAFA über ihm bekannte Bestimmungszwecke nach Absatz 1. Das BAFA entscheidet sodann über eine mögliche Genehmigungspflicht der Ausfuhr.¹⁰⁶²

Grundsätzlich ist festzustellen, dass alle Genehmigungspflichten für nicht gelistete Güter nicht danach unterscheiden, ob die jeweilige Ausfuhr physisch oder beispielsweise elektronisch erfolgt. Zudem wird in Bezug auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht differenziert, ob es sich um Technologie wie eine 3D-Druckdatei oder um einen 3D-Drucker handelt.

1060 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 10 Dual Use-VO, Rz. 25.

1061 *Lux* in: Rüsen (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Artikel 10 EUV 2021/821, Rz. 12; *Toshev*, Die neue Dual-Use-Verordnung – Eckpunkte, AW-Prax 04/2021, 207.

1062 *Werder* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, § 9 AWV, Rz. 1 f.

2. Aufnahme von einheitlichen Kriterien zur Beurteilung einer Genehmigungspflicht und Unterrichtungspflicht

Insgesamt wurde festgestellt, dass die Ausführung der Technik der additiven Fertigung unter bestimmten Voraussetzungen genehmigungspflichtig ist. Da diese Genehmigungspflicht jedoch maßgeblich von den nationalen Verwaltungspraktiken abhängig ist, wäre eine Aufnahme einheitlicher Kriterien für die Beurteilung einer Genehmigungspflicht und einer sich daraus ergebenden Unterrichtungspflicht geeignet um eine internationale Harmonisierung der Vorgehensweise zu erreichen. Wie bereits erläutert ist eine Aufnahme konkreter Durchsetzungsmaßnahmen in den völkerrechtlichen Verträgen aus den bereits erläuterten Gründen nicht gewollt.¹⁰⁶³ Im Ergebnis kann dies zu einem Mangel an Harmonisierung führen, sofern die vorhandenen Bestimmungen unterschiedlich ausgelegt werden. Zum Teil wird dies über die Richtlinien und Vorgaben der Exportkontrollregime abgefangen,¹⁰⁶⁴ wobei sich an dieser Stelle ein weiteres rechtliches Problem ergibt. Zwar werden konkretere Vorgaben hinsichtlich der Umsetzung in den Exportkontrollregimen vorgegeben, jedoch haben diese zum einen weniger Teilnehmerstaaten und zum anderen haben die Vorgaben keine rechtliche Bindungswirkung¹⁰⁶⁵ für die jeweiligen Teilnehmerstaaten.

Das Exportkontrollregime der AG umfasst derzeit lediglich 42 Teilnehmer¹⁰⁶⁶, die NSG 48¹⁰⁶⁷, das MTCR 35¹⁰⁶⁸ sowie das WA 42¹⁰⁶⁹. Zu berücksichtigen ist, dass es zum Teil noch sogenannte Anhängerstaaten gibt, die die Vorgaben der Regime freiwillig umsetzen, sich jedoch nicht weiter an den Regimen, beispielsweise an gemeinsamen Treffen beteiligen. Dennoch ist die Anzahl der Staaten,

1063 Vgl. dazu *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 4.

1064 Vgl. dazu auch *Weith*, Die exportkontrollrechtliche Ausfuhrgenehmigung, S. 15.

1065 *Ehrlich* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 2, Rz. 25; *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 2, 4; *Thoms* in: Rüsken (Hrsg.), “Dorsch” – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 42; *Weith*, Die exportkontrollrechtliche Ausfuhrgenehmigung, S. 16.

1066 Eine aktuelle Liste der AG-Teilnehmerstaaten ist unter <https://www.dfat.gov.au/publications/minisite/theaustraliagroupnet/site/de/teilnehmer.html> (letzter Aufruf 11.02.2024 11.54 Uhr) abrufbar.

1067 Siehe <https://www.nuclearsuppliersgroup.org/de/ueber-die-nsg/mitglieder> für eine Übersicht der teilnehmenden Staaten (letzter Aufruf 11.02.2024 11.59 Uhr).

1068 Eine stets aktuelle Liste der Partner ist unter <https://mtrc.info/partners/?lang=de> abrufbar (letzter Aufruf: 11.02.2024 12.23 Uhr).

1069 Eine aktuelle Liste der AG-Teilnehmerstaaten ist unter <https://www.wassenaar.org/de/participating-states/> abrufbar (letzter Aufruf 11.02.2024 12.02 Uhr).

die die Vorgaben der Regime umsetzen noch deutlich geringer als die Zahl der Vertragsstaaten der völkerrechtlichen Verträge im Bereich der Exportkontrolle.

Die Wirkungskraft der Exportkontrollregime ergibt sich vorrangig aus der Bereitschaft der Mitgliedstaaten, die getroffenen Vereinbarungen gemeinsam umzusetzen.¹⁰⁷⁰ Entsprechend werden die Vorgaben der Regime in den nationalen Rechtsordnungen der Mitgliedstaaten sowie auf Ebene der EU im Rahmen des EU-Rechts umgesetzt.¹⁰⁷¹ Die Bedeutung der Richtlinien der Exportkontrollregime werden dadurch deutlich, dass sowohl Deutschland als auch die EU als Teilnehmer der Exportkontrollregime die Regelungen mit ihren Anhängen und Listen in die europäischen und nationalen Listen vollständig aufgenommen haben (vgl. Anhang I Dual-Use Verordnung und die Ausfuhrliste zur AWV).¹⁰⁷²

Darüber hinaus liegt es im Interesse der Wirtschaft der Mitgliedstaaten, den Austausch mit den von den Regimen erfassten Gütern zu friedlichen Zwecken sicherzustellen und dabei die innerstaatliche Sicherheit nicht zu gefährden. Grundsätzlich problematisch bleibt jedoch die fehlende Harmonisierung, sofern die Vorgaben der Regime entweder nicht exakt umgesetzt werden oder diese den Anwenderstaaten einen zu großen Spielraum bei der Umsetzung überlassen. Das grundsätzliche Problem der fehlenden rechtlichen Bindungswirkung von Exportkontrollregimen ließe sich nur darüber lösen, die konkreten Umsetzungsmaßnahmen und Kriterien in die völkerrechtlichen Verträge aufzunehmen.

Eine weitere Möglichkeit die Wirkung der Regime zu erhöhen ist nach wie vor die Umsetzung der Vorgaben in die innerstaatlichen Rechtsordnungen zu fördern, insbesondere in denen, die die völkerrechtlichen Verträge noch nicht unterzeichnet haben oder den Exportkontrollregimen nicht beigetreten sind. Mit den Verpflichtungen der VN-Resolution 1540 (2004) soll dieses Ziel erreicht werden, da die Resolution im Vergleich zu den Exportkontrollregimen eine deutlich höhere Anzahl an Adressaten hat sowie Rechtsverbindlichkeit für diese entfaltet. Insgesamt soll mit der Resolution weltweit die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen verhindert werden, indem alle 193 VN-Staaten zur Umsetzung der Bestimmungen verpflichtet werden.¹⁰⁷³ Wie bereits im Teil 3, Kapitel A. I. 7 erläutert normiert die VN-Resolution jedoch ebenfalls keine konkreten Maßnahmen zur

1070 Ehrlich, Das Genehmigungsverfahren für Dual-Use-Waren im deutschen Exportkontrollrecht, S. 8; Schlagheck, Die weltpolitische Lage ist unübersichtlicher geworden, AW-Prax 05/2016, 174; vgl. Weith, Die exportkontrollrechtliche Ausfuhrgenehmigung, S. 16.

1071 Weith, Die exportkontrollrechtliche Ausfuhrgenehmigung, S. 15.

1072 Elbling, Sicherheit und Wettbewerb, AW-Prax 05/2011, 143; Thoms in: Rüsen (Hrsg), "Dorsch" – Zollrecht, Einführung Außenwirtschaftsgesetz, Rz. 43.

1073 Beck, Stand der Implementierung der Sicherheitsrats-Resolution 1540 (2004), Sicherheit und Frieden 2008, 62 ff.

Durchsetzung der Verpflichtungen. Aus den ebenso zuvor erläuterten Gründen der Notwendigkeit einer effektiven und standardisierten Exportkontrolle wurden daher auf internationaler Ebene verschiedene Maßnahmen ergriffen, die im Folgenden aufgezeigt werden. Fraglich ist, ob diese Maßnahmen ausreichen, um die Erforderlichkeit einer Aufnahme konkreter Beurteilungskriterien auszuschließen.

a) Internationale Unterstützungsmaßnahmen

Zur Förderung der Umsetzung der Exportkontrollziele werden im Rahmen der völkerrechtlichen Verträge regelmäßig Überprüfungskonferenzen durchgeführt. Diese berücksichtigen auch die Umsetzungsmaßnahmen der Exportkontrollregime. So wurde im Rahmen der fünften Überprüfungskonferenz des BWÜ im Jahr 2002 beschlossen, jährliche Treffen der Vertragsstaaten abzuhalten, um aktuelle Themen und Gefahren im Bereich der biologischen Waffen zu erörtern sowie wirksame Maßnahmen zu fördern.¹⁰⁷⁴ Diesen Treffen sollen Expertentreffen vorausgehen, welche die wesentlichen Informationen für das Treffen der Vertragsstaaten zusammentragen. Die Ergebnisse dieser Treffen werden im Rahmen der Überprüfungskonferenzen analysiert, die gegebenenfalls über weitere Maßnahmen entscheiden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit sogenannte Ad Hoc Treffen einzuberufen, um auf beispielsweise Bedrohungen oder technologische Entwicklungen rasch reagieren zu können.¹⁰⁷⁵

Ferner wurde im Rahmen der Überprüfungskonferenz im Jahr 1986 ein Informationsaustausch durch vertrauensbildende Maßnahmen unter den BWÜ-Vertragsstaaten vereinbart. Sowohl das Format als auch der Inhalt dieser vertrauensbildenden Maßnahmen wurden im Rahmen der Expertentreffen oder Überprüfungskonferenzen in den Jahren 1987, 1991, 2006 und zuletzt 2011 überarbeitet und ausgeweitet. Kritisch anzumerken ist, dass die Anzahl der eingereichten vertrauensbildenden Maßnahmen zwar kontinuierlich zugenommen hat, sich jedoch im Jahr 2018 lediglich 42 Prozent der BWÜ Vertragsstaaten beteiligt haben.¹⁰⁷⁶ Folglich könnte im Rahmen der jährlichen Treffen ein Austausch über die Kriterien zur Beurteilung einer Genehmigungs- und Unterrichtungspflicht stattfinden. Dennoch zeigt die Entwicklung, dass solche Maßnahmen aufgrund ihrer fehlenden rechtlichen Bindungswirkung nicht von allen Vertragsstaaten umgesetzt werden.

1074 *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Meetings under the Biological Weapons Convention.

1075 *United Nations*, Office for Disarmament Affairs, Meetings under the Biological Weapons Convention.

1076 *Auswärtiges Amt*, Übereinkommen über das Verbot biologischer Waffen (BWÜ).

Im Gegensatz zum BWÜ verfügt das CWÜ bereits über ein umfassendes Verifikationsregime, welches über die OVCW durchgesetzt wird. Darüber sind die Vertragsstaaten verpflichtet ihre Vertragstreue nachzuweisen. Die OVCW führt strenge Kontrollen – insbesondere Vor-Ort-Kontrollen – der chemischen Industrie und des Chemiehandels durch. Dennoch dürfen zivile und industrielle Produktion sowie der Handel mit chemischen Substanzen nur in einem verhältnismäßigen Rahmen beschränkt und belastet werden.¹⁰⁷⁷ Die Intensität der Kontrollen und Meldepflichten hängt daher von der Toxizität und der Häufigkeit der zivilen Verwendung der Chemikalien ab, so dass die Chemikalien in den drei bereits erläuterten Listen im Anhang des CWÜ unterteilt werden.¹⁰⁷⁸ Zu berücksichtigen ist, dass grundsätzlich nur Chemikalien kontrolliert werden und keine Dual-Use Güter wie die Technik der additiven Fertigung, welche, wie bereits aufgezeigt, zur Herstellung chemischer Waffen genutzt werden kann. Gemäß Artikel XI Abs. 8 CWÜ hat jeder Vertragsstaat das Recht die Durchführung einer Verdachtsinspektion zu beantragen. Dieser Antrag stellt jedoch die ultima ratio dar, so dass zunächst Konsultationsmaßnahmen zu erfolgen haben und weitreichende Kooperationspflichten bestehen.¹⁰⁷⁹ Zur Vermeidung des Missbrauchs der im Rahmen von Routine- und Verdachtsinspektionen gewonnen Erkenntnissen schreibt das CWÜ umfassende Maßnahmen zum Schutz vertraulicher Informationen vor.¹⁰⁸⁰ Folglich werden nach den Kontrollmaßnahmen des CWÜ vorrangig nur Chemikalien erfasst. Darüber hinaus sind weitergreifendere Kontrollmaßnahmen möglich, diese sind jedoch erst nach Konsultationen aufgrund eines begründeten Verdachts durchzuführen.

Die vermeintliche Nutzung der additiven Fertigung zu friedlichen oder Schutzzwecken als Deckmantel für verbotene Aktivitäten im Zusammenhang mit chemischen Waffen ist Experten zu Folge jedoch trotz der strengen Verifikations- und Kontrollmaßnahmen der OVCW nicht ausgeschlossen, insbesondere weil viele chemische Substanzen auch für zahlreiche zivile Zwecke verwendet werden

1077 Sattler/Bockelmann in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 3.

1078 Ebenda, Rz. 25.

1079 Bundscherer, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 131; Krutzsch/Myjer/Trapp, The Chemical Weapons Convention: A Commentary, S. 178 f.

1080 Bundscherer, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 134.

können.¹⁰⁸¹ Zudem können zu vermeintlich friedlichen Zwecken genutzte Anlagen kurzfristig umgestellt und zur Herstellung von chemischen Waffen genutzt werden.¹⁰⁸² Daher wird versucht zu ermitteln, ob in dem betreffenden Ausfuhrland die Fähigkeiten vorhanden sind, chemische Kampfstoffe herzustellen und aus chemischen Kampfstoffen Waffen herzustellen.¹⁰⁸³ Dies bietet den Vertragsstaaten zwar ein festes Kriterium zur möglichen Genehmigungs- und Unterrichtungspflicht, jedoch ist die entsprechende Kontrolle dieses Kriteriums im Hinblick auf die aktuellen Entwicklungen im Rahmen der Digitalisierung und Globalisierung zunehmend schwerer. Ferner wird damit nur ein Kriterium festgelegt, welches alleine noch nicht aussagekräftig genug für eine Genehmigungsscheidung sein kann.

Auch Artikel III NVV unterwirft Ausfuhren in Nichtkernwaffenstaaten strengen Sicherungsmaßnahmen (sog. Verifikationsabkommen) nach Maßgabe der IAEA. Diese sind anzunehmen, sofern Material oder Ausrüstung zur Verarbeitung, Verwendung oder Herstellung von spaltbarem Material zur friedlichen Nutzung zur Verfügung gestellt wird (Artikel III NVV). Zu berücksichtigen ist, dass das zur Verfügung stellen der Technik der additiven Fertigung nicht unter diesen Tatbestand fällt, da mit dieser zum aktuellen Stand der Technik kein nukleares Material verarbeitet, hergestellt oder verwendet werden kann. Entsprechend greifen die Kriterien zu den Sicherungsmaßnahmen auch nicht für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung.

Ergänzend gibt es daher internationale Projekte, wie das „Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction“ der G7-Gruppe, welches das Ziel verfolgt, den unbefugten Zugang sowie den Missbrauch von biologischen Erregern zu verhindern.¹⁰⁸⁴ Parallel zur Problematik der Anzahl der Teilnehmerstaaten der Exportkontrollregime ist auch die zu den VN-

1081 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58 Rz. 20; *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 91 f.; Rat der EU, Strategie der EU gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen vom 12. Dezember 2003, Dok. Nr. 15708/03, S. 3; *Sattler/Bockelmann* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Chemiewaffenübereinkommen, Rz. 3; s. zum terroristischen Einsatz chemischer Waffen: *Höhl/Kelle*, Die multilaterale Rüstungskontrolle von chemischen Waffen am Scheideweg, HSFK-Report Nr. 15/2003, 23.

1082 Hertwig in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 72.

1083 Rat der EU, Strategie der EU gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen vom 12. Dezember 2003, Dok. Nr. 15708/03, S. 3.

1084 Bundesministerium der Verteidigung (BMVG), Nichtverbreitung von Massenvernichtungswaffen.

Mitgliedstaaten vergleichsweise geringe Anzahl der Teilnehmerstaaten im Rahmen der erläuterten Unterstützungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Insgesamt sind die Maßnahmen sowie Programme nicht rechtsverbindlich und können daher auch keine rechtlichen Sanktionsmöglichkeiten bei einer Nichteinhaltung oder fehlender Umsetzung der Kriterien seitens der Teilnehmerstaaten auslösen. Im Ergebnis sind sie nicht geeignet die fehlenden Genehmigungs- und Beurteilungskriterien zu ersetzen.

b) Unterstützungsmaßnahmen auf Ebene der EU

Obwohl die erläuterten internationalen Maßnahmen nicht rechtsverbindlich sind, wurden auf Ebene der EU zahlreiche Maßnahmen zur Umsetzung ergriffen. Um den zuvor erläuterten Risiken zu begegnen möchte die EU im Rahmen der Strategie zur Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen die multilateralen Abrüstungs- und Nichtverbreitungsverträge sowie -übereinkommen weiter umsetzen und nachhaltig stärken. Dazu gehört neben strengen nationalen und internationalen Kontrollen auch der Ausbau des Folgenmanagements sowie der internationalen Koordinierung, insbesondere mit den USA und anderen Partnern der EU.¹⁰⁸⁵ Neben Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen sollen die Gründe für Instabilität ermittelt und über Maßnahmen wie die Entwicklungshilfe, die Verringerung der Armut und die Förderung der Menschenrechte begegnet werden.¹⁰⁸⁶

Die erste Strategie der EU zur Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen¹⁰⁸⁷ wurde am 9. Dezember 2003 vom Rat gebilligt und am 10. Dezember 2003 dem Europäischen Rat zur Annahme vorgelegt.¹⁰⁸⁸ Mit der Strategie wurde die Bedrohung durch die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und die damit einhergehende Notwendigkeit zum geschlossenen Handeln seitens der EU anerkannt. Zwar habe sich die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und Trägersystemen aufgrund der internationalen Vertragssysteme und Ausfuhrkontrollregelungen verlangsamt, jedoch werden solche Waffen weiterhin entwickelt.¹⁰⁸⁹ Das sich mit dem derzeitigen technologischen Fortschritt, insbesondere der Entwicklungen im Bereich der additiven Fertigung, erhöhende Risiko, dass sich Terroristen chemisches, biologisches, radiologisches oder spaltbares Mate-

1085 Doc. Nr. 15807/03 vom 10. Dezember 2003, S. 12.

1086 Ebenda, S. 4.

1087 Strategie der EU gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen vom 10. Dezember 2003, Doc. Nr. 15807/03.

1088 Doc. Nr. 15807/03 vom 10. Dezember 2003, S. 1.

1089 Ebenda.

rial und die entsprechenden Trägersysteme verschaffen, rückt den Handlungsbedarf seitens der EU in ein ganz neues Licht. Ziel ist es daher, Waffenverbreitungsprogramme, zu stoppen und diese künftig gar nicht erst zu ermöglichen. Problematisch ist, dass Entwicklungen der Waffensysteme zumeist außerhalb der bestehenden Kontrollsysteme stattfinden.¹⁰⁹⁰

Mit dem Gemeinsamer Standpunkt 2008/944/GASP¹⁰⁹¹ wurden daher gemeinsame Regeln für die Kontrolle der Ausfuhr von Militärtechnologie und Militärgütern festgelegt. Insgesamt hat die EU für den Bereich der militärischen Waffen und Feuerwaffen verschiedene Maßnahmen erlassen.¹⁰⁹² Bereits im Dezember 1998 wurde die Gemeinsame Aktion 1999/34/GASP¹⁰⁹³ zur Bekämpfung der destabilisierenden Anhäufung von Kleinwaffen und leichten Waffen angenommen, welche sodann im Juli 2002 von der gemeinsamen Aktion des Rates betreffend den Beitrag der EU zur Bekämpfung der destabilisierenden Anhäufung und Verbreitung von Handfeuerwaffen und leichten Waffen¹⁰⁹⁴ aufgehoben¹⁰⁹⁵ und abgelöst wurde. Die Gemeinsame Aktion des Rates bezieht im Gegensatz zur Vorgängeraktion die Munition der Handfeuerwaffen und leichten Waffen mit ein.¹⁰⁹⁶

Weiterhin wurde am 13. Januar 2006 die Strategie zur Bekämpfung der Anhäufung von Kleinwaffen und leichten Waffen und dazugehöriger Munition sowie des unerlaubten Handels (SALW-Strategie)¹⁰⁹⁷ angenommen. Die Strategie stützt sich auf die das Aktionsprogramm der VN-Generalversammlung.¹⁰⁹⁸ In dem VN-Aktionsprogramm, wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, für die Harmonisierung der Durchführungsmaßnahmen auf globaler, regionaler und nationaler Ebene zu sorgen, was die EU zu der Erarbeitung der Strategie veranlasst hat.¹⁰⁹⁹

1090 Doc. Nr. 15807/03 vom 10. Dezember 2003, S. 1 f.

1091 Gemeinsamer Standpunkt 2008/944/GASP des Rates vom 8. Dezember 2008 betreffend gemeinsame Regeln für die Kontrolle der Ausfuhr von Militärtechnologie und Militärgütern, ABl. EU 2008 Nr. L 335/99.

1092 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 6 Ausfuhrgenehmigungen und Genehmigungsverfahren, Rz. 80.

1093 Gemeinsame Aktion vom 17. Dezember 1998 – vom Rat aufgrund von Artikel J.3 des Vertrags über die Europäische Union festgelegt – betreffend den Beitrag der Europäischen Union zur Bekämpfung der destabilisierenden Anhäufung und Verbreitung von Kleinwaffen und leichten Waffen, ABl. EG 1999 Nr. L 9/1.

1094 ABl. EG 2002 Nr. L 191/1.

1095 Artikel 10 2002/589/GASP, ABl. EU 2002 Nr. L 191/2.

1096 Präambel Nr. 2 2002/589/GASP, ABl. EG 2002 Nr. L 191/1.

1097 DOC 5319/06.

1098 VN-Resolution 56/24, A/RES/56/24.

1099 DOC 5319/06, S. 2.

Insgesamt sollen nach der SALW-Strategie alle der EU zur Verfügung stehenden Instrumente genutzt werden.¹¹⁰⁰

Zudem wurde der Beschluss (GASP) 2022/1965 des Rates vom 17. Oktober 2022 zur Unterstützung des Aktionsprogramms der VN zur Verhütung, Bekämpfung und Beseitigung des unerlaubten Handels mit Kleinwaffen und leichten Waffen unter allen Aspekten¹¹⁰¹ erlassen. Gemäß Artikel 1 GASP/2022/1965¹¹⁰² ist zur Umsetzung der SALW-Strategie die vollständige und wirksame Umsetzung des VN-Aktionsprogramms und des Internationalen Rückverfolgungsinstruments zu unterstützen, die internationale, regionale und nationale Sicherheit zu stärken, zur Verwirklichung der menschlichen Sicherheit beizutragen und durch die Kontrolle von SALW eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Damit sollen insgesamt die Unterstützung zukunftsorientierter globaler politischer Entwicklungen im Zusammenhang mit der vierten Konferenz der VN zur Überprüfung der Fortschritte bei der Umsetzung des VN-Aktionsprogramms im Jahr 2024, die Stärkung der wirksamen nationalen und regionalen Umsetzung des Aktionsprogramms und des Internationalen Rückverfolgungsinstruments sowie die Unterstützung geschlechtergerechter Strategien und Programme zur Kontrolle von SALW erfolgen.

Sodann wurde auf Ebene der EU der Beschluss (GASP) 2015/1908 des Rates vom 22. Oktober 2015 zur Unterstützung eines globalen Berichterstattungsmechanismus für illegale Kleinwaffen und leichte Waffen und andere illegale konventionelle Waffen und Munition zur Minderung des Risikos ihres illegalen Handels („iTrace II“), gefasst.¹¹⁰³ Im System iTrace I wurden im Rahmen einer Pilotphase bereits über 200 000 illegale Waffen dokumentiert,¹¹⁰⁴ so dass iTrace II nunmehr als internationales Dokumentationsinstrument von illegalen konventionellen Waffen und Munition dient.

Dennoch erfassen die derzeitigen Maßnahmen der EU im Bereich der Handfeuerwaffen und leichten Waffen die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung

1100 Europäische Union, Kleinwaffen und leichte Waffen: Bekämpfung der Anhäufung.

1101 Beschluss (GASP) 2022/1965 des Rates vom 17. Oktober 2022 zur Unterstützung des Aktionsprogramms der Vereinten Nationen zur Verhütung, Bekämpfung und Beseitigung des unerlaubten Handels mit Kleinwaffen und leichten Waffen unter allen Aspekten, ABl. EU 2022 Nr. L 270/67.

1102 Beschluss (GASP) 2022/1965, ABl. EU 2022 Nr. L 270/67.

1103 Beschluss (GASP) 2015/1908 des Rates vom 22. Oktober 2015 zur Unterstützung eines globalen Berichterstattungsmechanismus für illegale Kleinwaffen und leichte Waffen und andere illegale konventionelle Waffen und Munition zur Minderung des Risikos ihres illegalen Handels („iTrace II“), ABl. EU 2015 Nr. L 278/15.

1104 Anhang zum Beschluss (GASP) 2015/1908, ABl. EU 2015 Nr. L 278/25.

nicht explizit. Dies ist hauptsächlich darin begründet, dass die Technik der additiven Fertigung per se keine Handfeuerwaffe oder leichte Waffe im Sinne der EU-Vorschriften darstellt. Trotzdem unterstützen die Maßnahmen die Verhinderung der Verbreitung von Handfeuerwaffen und leichten Waffen, insbesondere über Ausfuhrverbote und -beschränkungen für Munition sowie die gegenseitigen Verpflichtungen zur Zusammenarbeit. Konkrete Verpflichtung für die EU-Mitgliedstaaten im Hinblick auf neue Technologien wie der additiven Fertigung ergeben sich jedoch aus den dargestellten Maßnahmen nicht. Trotz aller Bestrebungen werden mit den genannten Instrumenten keine rechtsverbindlichen und auch keine konkreten Beurteilungskriterien für die Genehmigungs- und Unterrichtungspflicht geschaffen.

Insbesondere um ein einheitliches Vorgehen in Bezug auf Dual-Use Gütern innerhalb der 27 EU-Mitgliedstaaten sicherzustellen, hat man im Zuge der Novellierung der EU Dual-Use Verordnung einen Koordinierungsmechanismus eingeführt.¹¹⁰⁵ Entsprechende Koordinierungsgruppen auf Ebene der EU bestehen bereits seit dem Jahr 1995.¹¹⁰⁶ Mit der Neufassung der EU Dual-Use Verordnung wird gemäß Artikel 24 Abs. 1 EU Dual-Use Verordnung die Koordinierungsgruppe „Güter mit doppeltem Verwendungszweck“ eingesetzt.¹¹⁰⁷ Die Koordinierungsgruppe besteht aus einem Vertreter aus jedem EU-Mitgliedstaat. Zudem wird der Vorsitz von einem Vertreter der Kommission geführt. Jeder Mitgliedstaat entsendet einen Vertreter in diese Gruppe. Aufgabe der Koordinierungsgruppe „Güter mit doppeltem Verwendungszweck“ ist es, alle Fragen im Zusammenhang mit der Anwendung der EU Dual-Use Verordnung, die entweder vom Vorsitzenden oder von einem Vertreter eines Mitgliedstaats vorgelegt werden, zu prüfen.¹¹⁰⁸ In diesem Zusammenhang legt Artikel 24 Abs. 2 EU Dual-Use Verordnung fest, dass die Koordinierungsgruppe Ausführer, Vermittler, Erbringer technischer Unterstützung und sonstige Interessenträger, die von der EU Dual-Use Verordnung betroffen sind, konsultiert.¹¹⁰⁹ Entsprechend könnte im Rahmen dieser Koordinierungsgruppe die innerstaatlichen Verwaltungspraktiken, insbesondere hinsichtlich der Genehmigungsentscheidung und Unterrichtungspflicht, diskutiert werden. Zudem könnte über die Konsultationen eine Verhältnismäßigkeit künftiger Maßnahmen im Hinblick auf die Einschränkungen der Wirtschaftsbeteiligten sichergestellt werden.

1105 Präambel Nr. 10 der Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/1.

1106 *Raschauer* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 24 Dual Use-VO, Rz. 1.

1107 *Lux* in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 24 Dual-Use-Verordnung, Rz. 2.

1108 *Raschauer* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 24 Dual Use-VO, Rz. 3.

1109 *Lux*, in: Rüsen (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 24 Dual-Use-Verordnung, Rz. 6.

Zudem kann die Koordinierungsgruppe gemäß Artikel 24 Abs. 3 EU Dual-Use Verordnung technische Sachverständigengruppen einrichten, um spezifische Fragen im Zusammenhang mit der Durchführung der Kontrollen zu untersuchen. Dies umfasst auch die Aktualisierung der Kontrolllisten der Union in Anhang I.¹¹¹⁰ Abschließend legt Artikel 24 Abs. 4 EU Dual-Use Verordnung fest, dass die Kommission ein Unionsprogramm zum Aufbau von Genehmigungs- und Durchsetzungskapazitäten, unter anderem durch die Entwicklung gemeinsamer Schulungsprogramme für Amtsträger der Mitgliedstaaten in Abstimmung mit der Koordinierungsgruppe „Güter mit doppeltem Verwendungszweck“, unterstützt. Teil dieser Koordinierung sind auch die Vermittlung von technischem Know-how sowie der Informationsaustausch im Bereich der Ausfuhrkontrolle.¹¹¹¹ Darüber hinaus sollen strengere Ausfuhrkontrollen hinsichtlich des immateriellen Transfers von Dual-Use Technologie erfolgen sowie wirksame Maßnahmen im Zusammenhang mit Vermittlungs- und Umschlagfähigkeit gefördert werden.¹¹¹²

Zum Zweck der Durchsetzung der Maßnahmen richtet die Koordinierungsgruppe gemäß Artikel 25 Abs. 2 EU Dual-Use Verordnung den „Mechanismus zur Koordinierung der Durchsetzung“ ein, welcher für den vertraulichen Informationsaustausch und der direkten Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Behörden sowie den Durchsetzungsbehörden der Mitgliedstaaten zuständig ist.¹¹¹³ Im Rahmen des Koordinierungsmechanismus werden einschlägige Informationen über die Anwendung, die Art und die Auswirkungen der ergriffenen Maßnahmen zur Durchsetzung bewährter Verfahren, zu nicht genehmigten Ausfuhren von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck, zu Verstöße gegen die EU Dual-Use Verordnung, zu einschlägigen nationalen Rechtsvorschriften, zu bewährten Verfahren der nationalen Durchsetzungsbehörden im Hinblick auf risikobasierte Prüfungen und zur Aufdeckung und Verfolgung von nicht genehmigten Ausfuhren von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck ausgetauscht.¹¹¹⁴ In diesem Rahmen kommt auch ein Austausch bezüglich der Ausfuhren der Technik der additiven Fertigung in Betracht.

1110 *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 24 Dual-Use-Verordnung, Rz. 6; *Raschauer* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 24 Dual Use-VO, Rz. 15.

1111 *Lux* in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 24 Dual-Use-Verordnung, Rz. 7.

1112 Doc. Nr. 15807/03 vom 10. Dezember 2003, S. 10.

1113 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 25 Dual Use-VO, Rz. 1; *Lux*, in: Rüsken (Hrsg.), „Dorsch“ – Zollrecht, Artikel 25 Dual-Use-Verordnung, Rz. 6.1.

1114 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 25 Dual Use-VO, Rz. 11.

c) Ergebnis zur Wirksamkeit der Unterstützungsmaßnahmen

Im Ergebnis wird deutlich, dass auch die internationalen Unterstützungsmaßnahmen keine vollumfängliche Harmonisierung der Exportkontrollmaßnahmen erreichen können. Die rechtlich unverbindlichen Maßnahmen werden nicht global einheitlich umgesetzt und die verbindlichen Maßnahmen legen aufgrund der fehlenden Einigung unter den Vertragsstaaten keine konkreten Kriterien fest. Die Möglichkeit und vor allem Erforderlichkeit der Änderung der völkerrechtlichen Verträge wurde bereits eingehend untersucht. Deutlich wurde, dass eine Änderung dieser nur schwer zu erreichen ist. Zudem ist die Formulierung konkreter Durchsetzungsmaßnahmen im Rahmen der völkerrechtlichen Verträge zu weit gegriffen. Dies liegt daran, dass die Praxis der Exportkontrolle stark von den nationalen Gesetzen, Vorschriften und Verwaltungspraktiken der Unterzeichnerstaaten abhängen. Die Verträge legen daher die grundlegenden Ziele fest, zu denen auch Prinzipien wie Transparenz, Nichtverbreitung und Wahrung der regionalen Stabilität gehören. Die konkreten Umsetzungsmaßnahmen und Details, wie diese Ziele erreicht werden sollen, werden in der Regel in nationalen Gesetzen und Vorschriften festgelegt, die sich auf die spezifischen Bedürfnisse und Gegebenheiten jedes Landes beziehen. Dies ermöglicht den Staaten, ihre Kontrollen an nationale Sicherheitsinteressen und wirtschaftliche Prioritäten anzupassen, während sie gleichzeitig den völkerrechtlichen Verpflichtungen nachkommen.

Dennoch bleiben die damit einhergehenden Risiken nicht unbeachtet. Auf Ebene der EU wurden verschiedene Umsetzungsmaßnahmen der internationalen Bestrebungen ergriffen. Im Hinblick auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung von Bedeutung sind die Koordinierungs- und Durchsetzungsmechanismen im Rahmen der EU Dual-Use Verordnung, welche maßgeblich auf den Informationsaustausch und Konsultationen unter den EU-Mitgliedstaaten basieren. Über die Verankerung der Mechanismen in der EU Dual-Use Verordnung wird zumindest in Bezug auf die Durchsetzung auf EU-Ebene eine verbindliche Rechtsgrundlage geschaffen, welche im Zweifelsfall eine Basis für Sanktionen bieten kann.

3. Ergebnis zur Erfassung der Technik der additiven Fertigung in den Exportkontrollbestimmungen

Im Ergebnis wird die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung über die Catch-All-Klauseln erfasst, sofern die Ausfuhr im Zusammenhang mit nicht-friedlichen Verwendungszwecken steht. Obwohl die internationalen Vorgaben zu den Catch-All-Klauseln zum Teil keine Rechtsverbindlichkeit haben, wurden sie in der EU Dual-Use Verordnung umgesetzt. Sofern die Ausfuhr der additiven Fertigung nicht bereits aufgrund eines Embargos oder einer Listung im Anhang I

EU Dual-Use Verordnung Genehmigungspflichten oder Ausfuhrverboten unterliegt, wird sie je nach Verwendungszweck Genehmigungspflichten unterworfen. Zudem besteht die Möglichkeit die Ausfuhr einer Genehmigungspflicht über die nationale Listung in einem anderen EU-Mitgliedstaat zu erwirken. Ein einheitliches Vorgehen ist in den einzelnen EU-Mitgliedstaaten jedoch nicht sichergestellt, insbesondere weil die national zuständigen Behörden intensiver oder zurückhaltender mit der jeweiligen Unterrichtung der Ausführer umgehen.¹¹¹⁵ Grundsätzlich richtet sich die behördliche Unterrichtung nach nationalem Verfahrensrecht,¹¹¹⁶ da die EU-Kompetenzen dort nicht greifen. Über den neuen Koordinierungsmechanismus soll dieser Kritik und damit auch dem Risiko begegnet werden.

Trotz der Implementierung des Koordinierungsmechanismus werden keine abschließenden konkreten Kriterien festgelegt, an Hand derer die Ausführer oder die Behörden die Angaben zum Verwendungszweck beurteilen sollten. Eine Aufnahme von Beurteilungskriterien, wie beispielsweise in den Exportkontrollregimen bestehen,¹¹¹⁷ wäre daher, insbesondere im Hinblick auf die Rechtssicherheit für Ausführer, zu empfehlen.¹¹¹⁸ Solange jedoch keine deutliche Umgehung von Genehmigungspflichten aufgrund der unterschiedlichen nationalen Verfahren bekannt werden, wird die Begründung der Erforderlichkeit jedoch ins Leere laufen.

Zudem sollte die Technik der additiven Fertigung, mit derer beispielsweise ganze Handfeuerwaffen hergestellt werden können, in die Kontrolllisten, wie etwa Anhang I der EU Dual-Use Verordnung aufgenommen werden, sofern aufgrund der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung eine Gefahr der Verbreitung dieser Waffen in den jeweiligen Empfängerstaaten besteht und die Wirtschaftsbeteiligten, die diese Technik zu anderen Zwecken ausführen, dadurch nicht unverhältnismäßig eingeschränkt werden. Eine entsprechende Verhältnismäßigkeitsprüfung könnte im Rahmen des Mechanismus zur Koordinierung der Umsetzung erfolgen.

1115 So bereits zur entsprechenden Norm der EG Dual-Use Verordnung *Hahn*, Die neue dual use-verordnung der EG, AW-Prax 1995, 8; *Pietsch* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Artikel 4 Dual-Use-VO seit 2021, Rz. 32.

1116 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 16.

1117 Beispielsweise die Kriterien zur Klassifizierung von Dual-Use-Gütern des WA, Criteria for the selection of dual-use items, Adopted in 1994* and amended by the Plenary in 2004 and 2005.

1118 *Lewisch/Stricker* in: Sachs/Pelz (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, Artikel 4 Dual Use-VO, Rz. 14.

IV. Anwendbarkeit von Endverbleibskontrollen

Die vorangegangenen Analysen und Erläuterungen haben deutlich gemacht, dass eine Aufnahme bestimmter Dual-Use-Güter in den Kontrolllisten nur in einem eng begrenzten Rahmen möglich ist. Insbesondere über die Koordinierungsmechanismen sollen Mögliche Ausfuhren von Dual-Use Gütern zu nicht-friedlichen Zwecke eingedämmt werden. Dennoch sind Umgehungsausfuhren oder Ausfuhren aufgrund von Unwissenheit der Ausführer nicht gänzlich unmöglich und ausgeschlossen. Eine Maßnahme zur erfolgreichen Verhinderung solcher Ausfuhren und zur grundsätzlichen Sicherstellung der friedlichen Nutzung der auszuführenden Güter ist die Durchsetzung und Kontrolle des Endverbleibs.¹¹¹⁹

1. Endverbleibserklärungen im internationalen Exportkontrollrecht

Die Endverbleibserklärung (EVE) hat ihre Ursprünge in den internationalen Exportkontrollvorschriften. Die völkerrechtlichen Verträge im Bereich der Exportkontrolle sowie die VN-Resolution 1540 (2004) nehmen die Vertragsstaaten in die Pflicht Maßnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und ihren Trägersystemen zu ergreifen und dafür Sorge zu tragen, dass diese nicht weitergegeben werden.¹¹²⁰ Konkrete Vorgaben, wie die Empfänger von Gütern ermittelt und eine unautorisierte Weitergabe verhindert werden sollen, enthalten diese jedoch nicht.

Wie bereits erläutert werden in den rechtlich nicht verbindlichen Exportkontrollregimen spezifischere Umsetzungsmaßnahmen formuliert. Entsprechend werden zur Sicherstellung des Endverbleibs, beispielsweise von nuklearem Material, bestimmter Chemikalien oder Trägersysteme, im Rahmen der AG, NSG und MTCR konkretere Regelungen normiert. Dabei handelt es sich zum einen um Entscheidungskriterien, die bei der Ausfuhrgenehmigungsentscheidung zu berücksichtigen sind und zum anderen um die Verpflichtung zum Verlangen nach Endverbleibsdokumenten bei bestimmten Ausfuhren.¹¹²¹ Eine rechtlich verbindliche

1119 Vgl. *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 6 Ausfuhrgenehmigungen und Genehmigungsverfahren, Rz. 66.

1120 Vgl. *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), Praxis der Exportkontrolle, S. 3; *Richter*, Exportkontrolle von Emerging Technologies – „like nailing jelly to a wall“, AW-Prax 04/2021, 195, 196; *Weith/Wegner/Ehrlich*, Grundzüge der Exportkontrolle, Kapitel A, Rz. 7.

1121 Vgl. *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 7; IAEA, Information Circular, NSG Part 2 Guidelines – INFCIRC/254/Rev.11/Part 2, v. 18.10.2019, S. iii; *Werner*, Die Exportkontrolle im nuklearen Bereich und die internationalen Exportkontrollregime, AW-Prax 07/1995, 249 f.

Verpflichtung zur nationalen Implementierung von Endverbleibskontrollen ergibt sich sodann aus Nr. 3d der VN-Resolution 1540 (2004), welche die Mitgliedstaaten zur Schaffung von Kontrollen der Endverwender verpflichtet.¹¹²² Bezüge zur Endverwendung auszuführender Güter finden sich zwar bereits in der EU Dual-Use Verordnung wieder, jedoch obliegt die Ausfuhrgenehmigungserteilung den einzelnen EU-Mitgliedstaaten, so dass die Bestimmungen zur Endverwendung im jeweiligen nationalen Recht umgesetzt wurden.

2. Nationale Umsetzung der Endverbleibserklärungen

Auf Ebene der Bundesrepublik Deutschland wurden Leitlinien für die Ausfuhr von Kriegswaffen und Rüstungsgüter in den politischen Grundsätzen der Bundesregierung aufgenommen. Die Politischen Grundsätze legen in Einklang mit der VN-Resolution 1540 (2004) fest, dass Genehmigungen für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern nur erteilt werden, wenn zuvor der Endverbleib dieser Güter beim Endverwender sichergestellt ist. Dies wird in der Regel durch eine EVE, welche aus Sicht der Bundesregierung Deutschland eine schriftliche Zusicherung des Endverwenders hinsichtlich des Endverbleibs sowie ggf. weiteren geeigneten Dokumenten darstellt, erfüllt.¹¹²³ Mit der EVE bescheinigt der Empfänger des Gutes, dass er der Endverwender ist und keine Verwendung im Zusammenhang mit verbotenen Zwecken sowie ein Re-Export beabsichtigt werden.¹¹²⁴ In Deutschland gibt es eine EVE für Rüstungsgüter und für sonstige Güter, welche für Dual-Use Güter wie etwa die Elemente der additiven Fertigung zu verwenden wäre.¹¹²⁵

Eine EVE alleine reicht jedoch nicht aus. In den politischen Grundsätzen der Bundesregierung wird betont, dass der Endverbleib der Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgüter beim vorgesehenen Endverwender in wirksamer Weise sicherzustellen ist. Im Zuge dessen führt die Bundesregierung entsprechend der international geübten und vereinbarten Praxis eine ex-ante-Prüfung zum Endverbleib durch. Vor einer Genehmigungserteilung werden alle vorhandenen Informationen über den Endverbleib umfassend geprüft und bewertet. Bestehen nach dieser Prüfung Zweifel am gesicherten Endverbleib beim Endverwender, werden Ausfuhranträge abgelehnt.¹¹²⁶

1122 VN-Resolution 1540 (2004) v. 28.4.2004, S/RES/1540 (2004), S. 242.

1123 *BDI*, Sanktionsdurchsetzung, S. 4.

1124 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 6 Ausfuhrgenehmigungen und Genehmigungsverfahren, Rz. 66.

1125 *BDI*, Sanktionsdurchsetzung, S. 4.

1126 Politische Grundsätze der Bundesregierung für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern, S. 2.

Entsprechende amtliche Endverbleibserklärungen sind auch bei Lieferungen von Kriegswaffen sowie sonstigen für eine Kriegswaffe wesentlichen Rüstungsgütern obligatorisch.¹¹²⁷ Diese Endverbleibserklärungen müssen ein Re-Exportverbot mit Erlaubnisvorbehalt enthalten. Zudem ist an die Fähigkeit des Empfängerlandes, wirksame Ausfuhrkontrollen durchzuführen, ein strenger Maßstab anzulegen. Grundsätzlich dürfen Kriegswaffen und kriegswaffennahe sonstige Rüstungsgüter nur mit dem schriftlichen Einverständnis der Bundesregierung in dritte Länder re-exportiert oder im EU-Binnenmarktes verbracht werden.¹¹²⁸

In den vorangegangenen Kapiteln wurde bereits hinreichend erläutert, dass die Technik der additiven Fertigung keine Kriegswaffe und kein Rüstungsgut ist, jedoch als Technologie zur Herstellung solcher Güter genutzt werden kann. Dennoch sind die Politischen Grundsätze auch für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung relevant, da diese in Zweifelsfällen eine Orientierung hinsichtlich der Genehmigungserteilung bieten. Von besonderer Bedeutung für die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung ist, dass vor der Ausfuhrgenehmigungserteilung für Technologie geprüft wird, ob dadurch der Aufbau von ausländischer Rüstungsproduktion ermöglicht wird, die nicht im Einklang mit der restriktiven Rüstungsexportpolitik der Bundesregierung steht. In bestimmten Fällen hält sich die Bundesregierung daher vor, einen Re-Exportvorbehalt für Ausfuhren von mit Hilfe exportierter Technologie hergestellten Gütern festzulegen.

Darüber hinaus kann die Erteilung von Genehmigungen zusätzlich vom Vorhandensein einer Zustimmung des Empfängerstaates zu Vor-Ort-Überprüfungen des Endverbleibs, den sogenannten „Post-Shipment-Kontrollen“, abhängig sein.¹¹²⁹ Insgesamt kann der Umfang und genaue Inhalt der EVE je nach Bestimmungsland, Empfänger, Endverwender und Art der Güter variieren.¹¹³⁰ Mittels Outreach-Maßnahmen sollen die anderen Staaten in die Lage versetzt werden, ihre Kontrollsysteme zu verbessern. Zudem dienen Outreach Aktivitäten dazu international vergleichbaren Kontrollstandard anzustreben.

Eine entsprechende EVE ist jedoch nur für solche Ausfuhren erforderlich, die einer Genehmigungspflicht unterliegen. Die Genehmigungspflicht ist wiederum

1127 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 6 Ausfuhrgenehmigungen und Genehmigungsverfahren, Rz. 67.

1128 Politische Grundsätze der Bundesregierung für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern, S. 8.

1129 Politische Grundsätze der Bundesregierung für den Export von Kriegswaffen und sonstigen Rüstungsgütern, S. 8 f.

1130 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 6 Ausfuhrgenehmigungen und Genehmigungsverfahren, Rz. 67.

vom Endverwender der jeweiligen Güter oder deren Verwendungszweck im Ziel-land abhängig. Für den Ausführer ergibt sich daher zunächst die Pflicht, die vom Endempfänger oder -verwender abgegebenen Angaben auf ihre Plausibilität zu prüfen.¹¹³¹ Bestehen jedoch für den Ausführer keine Anhaltspunkte für eine Genehmigungspflicht der jeweiligen Ausfuhr und erfolgt auch keine entsprechende Unterrichtung seitens der Behörde, wäre eine EVE nicht erforderlich. Zwar sind die Unternehmen dazu angehalten eine besondere Sorgfalt im Zusammenhang mit bestimmten Ausfuhren walten zu lassen, jedoch ist nicht abschließend definiert, wie weitreichend diese Sorgfaltspflichten sind und wo die Grenzen zur Sanktionierung bei Nichteinhaltung sind.

3. Ergebnis zur Durchsetzungsmaßnahme der Endverbleibskontrolle

Im Ergebnis ist eine Endverbleibserklärung erst einzuholen, wenn eine grundsätzliche Genehmigungspflicht aufgrund einer Listung der jeweiligen Güter besteht oder die zuständige Behörde den Ausführer darüber informiert, dass aufgrund der Catch-All-Klauseln eine Genehmigungspflicht besteht. Die bereits erläuterten Probleme in Bezug auf die Unterrichtungspflicht im Rahmen der Catch-All-Klauseln haben folglich auch einen Einfluss auf die Endverbleibserklärungen und deren Durchsetzungsmöglichkeiten.

V. Erforderlichkeit der Aufnahme harmonisierter Sanktionsmaßnahmen

Die Auseinandersetzung mit den rechtlichen Implikationen im Zusammenhang mit der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung hat gezeigt, dass Ausfuhrbeschränkungen zwar weitestgehend greifen, diese jedoch auch wirksam durchgesetzt werden müssen. Besonders im Bereich der elektronischen Ausfuhr können physische Kontrollmechanismen nicht greifen. Insbesondere über drohende rechtliche Konsequenzen können Ausführer zu einem rechtskonformen Handeln bewegt werden, denn Beschränkungen entfalten für natürlicher Personen meist erst dann vollkommene Wirkung, wenn Verstöße gegen diese mit einer entsprechend gewichtigen Strafe belegt sind.¹¹³² Abschließend bleibt daher die Erforderlichkeit der Aufnahme von standardisierten Sanktionen zu erörtern.

1131 BDI, Sanktionsdurchsetzung, S. 4.

1132 Vgl. Louca, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, S. 47.

1. Harmonisierung internationaler Sanktionsmöglichkeiten

Obwohl das BWÜ ein völkerrechtlich verbindlicher Vertrag ist, erfolgt die Durchsetzung einzelner Maßnahmen sowie die Sanktionierung von Verstößen nur lückenhaft. Grundsätzlich haben sich die Vertragsstaaten gemäß Artikel V BWÜ zur Konsultation und Zusammenarbeit verpflichtet. Stellt ein Vertragsstaat eine Pflichtverletzung eines anderen Vertragsstaates fest, so kann dieser gemäß Artikel VI Abs. 1 BWÜ eine Beschwerde beim VN-Sicherheitsrat einlegen, mit derer ein Antrag auf Prüfung der Pflichtverletzung durch den Sicherheitsrat erfolgt. Die Beweislast der Begründetheit liegt beim Beschwerdeführer (Artikel VI Abs. 1 S. 2 BWÜ). Im Falle einer Untersuchung durch den VN-Sicherheitsrat haben sich die Vertragsstaaten gemäß Artikel VI Abs. 2 BWÜ zur Kooperation verpflichtet. Der VN-Sicherheitsrat unterrichtet sodann die weiteren Mitgliedstaaten über die Untersuchungsergebnisse. Konkrete Konsequenzen können sich jedoch nur für die Vertragsstaaten, jedoch nicht für einzelne juristische oder natürliche Personen ergeben.

Vergleichbare Durchsetzungsregelungen legt auch der NVV fest. Für die Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben ist die IAEO zuständig, welche bereits vor dem Inkrafttreten des NVV im Jahr 1957 mit dem Ziel der friedlichen Nutzung der Kernenergie – etwa zur medizinischen Zwecken oder zur Energieerzeugung – gegründet wurde.¹¹³³ Nach der Unterzeichnung der IAEO-Satzung¹¹³⁴ am 26. Oktober 1956 in New York wurde diese von 18 Staaten¹¹³⁵ ratifiziert, so dass sie gemäß Artikel XXI Abs. E IAEO-Satzung zum 29. Juli 1957 in Kraft trat.¹¹³⁶ Ziel

1133 Brunner in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 32; Rieke in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 59.

1134 IAEA, Statue, zuletzt geändert am 28.12.1989.

1135 Zum 7. April 2021 sind 173 Staaten Mitglied der IAEA, s. dazu die abschließende Liste unter: <https://www.iaea.org/about/governance/list-of-member-states> (letzter Aufruf: 07.06.2024 11.28 Uhr).

1136 IAEA, Statue, zuletzt geändert am 28.12.1989.

der Übereinkünfte nach Artikel III NVV ist es, dass die entsprechenden Materialien ausschließlich zu friedlichen Zwecken verwendet werden.¹¹³⁷ Die Bundesrepublik Deutschland hat am 5. Mai 1973 ein entsprechendes Abkommen¹¹³⁸ mit der IAEAO getroffen.¹¹³⁹

Die IAEAO hat auf Basis von Artikel III Abs. 1 ihrer Satzung eine Reihe von sogenannten „Safeguards“ (auch Sicherungs-/Verifikationsabkommen genannt) implementiert, welche auf die Überprüfung der Einhaltung der rechtlichen Verpflichtung der Vertragsstaaten abzielen. Die friedliche nukleare Zusammenarbeit sowie der Transfer von Wissen und Technologie sollen unter dem Regelwerk der IAEAO gefördert werden.¹¹⁴⁰ Im Rahmen des NVV schließen die Vertragsstaaten, die keine Kernwaffenstaaten sind, mit der IAEAO die sogenannten Comprehensive Safeguard Agreements (CSAs) und die Kernwaffenstaaten die sogenannten Voluntary Offer Safeguard Agreements (VOAs). Diese rechtlich verbindlichen Verträge legen die einzelnen Sicherungsmaßnahmen fest, die von den Vertragsstaaten zu beachten sind.¹¹⁴¹ Die Struktur und der Inhalt dieser Übereinkommen im Rahmen des Artikel III NVV wurden in einem Dokument der IAEAO einheitlich festgelegt.¹¹⁴²

Zunächst verpflichten sich die Nicht-Kernwaffenstaaten im Rahmen der CSAs sowie die Kernwaffenstaaten im Rahmen des VOAs die von der IAEAO festgelegten Sicherungsmaßnahmen für spaltbares Ausgangsmaterial oder besonderes spaltbares Material¹¹⁴³ zu akzeptieren.¹¹⁴⁴ Bei den Sicherungsmaßnahmen handelt

1137 *Beutel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 5; *Brunner* in: Ipsen (Hrsg.), Völkerrecht, § 58, Rz. 32; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 35; *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 45.

1138 BGBl. II, Nr. 32 v. 8.6.1974, S. 794 ff.

1139 S. IAEA, Status List, Conclusion of Safeguard Agreements, Additional Protocols and Small Quantities Protocols, <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf> (letzter Aufruf: 07.06.2024 20.44 Uhr), für eine Übersicht der Daten, an denen die entsprechenden Verifikationsabkommen geschlossen wurden.

1140 IAEA, IAEA Safeguards, Delivering Effective Nuclear Verification for World Peace, 2016, S. 2; *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 68.

1141 IAEA, IAEA Safeguards, Delivering Effective Nuclear Verification for World Peace, 2016, S. 2.

1142 IAEA, INFCIRC/153 (Corrected), Austria 1972.

1143 Artikel XX der IAEA-Satzung legt fest, welche Materialien zu den spaltbaren Ausgangsmaterialien oder besonderen spaltbaren Materialien zählen.

1144 IAEA, INFCIRC/153 (Corrected), Austria 1972, Rz. 1.

es sich im Wesentlichen um Inspektionen an den Nuklearanlagen sowie Überprüfungen der Buchführungen über das Kernmaterial.¹¹⁴⁵ Insgesamt erstreckt sich der Anwendungsbereich der Sicherungsmaßnahmen im Rahmen der Abkommen auf die Weitergabe von nuklearem Material zu friedlichen Zwecken sowie auf die darauf folgende Erzeugung, Verarbeitung, Verwendung und Lagerung des Materials.¹¹⁴⁶

Zu berücksichtigen ist, dass sich die Sicherungsmaßnahmen nur auf Nuklearanlagen von Nichtkernwaffenstaaten erstrecken¹¹⁴⁷ und somit Ausfuhren von nuklearem Material in andere Kernwaffenstaaten nach den Bestimmungen des NVV grundsätzlich keinen Beschränkungen unterliegen. Die Kernwaffenstaaten können jedoch bilaterale Verträge schließen, welche einen Austausch von nuklearem Material ausschließlich zu friedlichen Zwecken festlegen.¹¹⁴⁸ Die Bundesrepublik Deutschland hat solche Verträge mit China¹¹⁴⁹ und Russland¹¹⁵⁰ geschlossen, sowie die USA mit der Europäischen Atomgemeinschaft¹¹⁵¹. Grundsätzlich regeln die Verträge jedoch nur Ausfuhren von nuklearem Material, so dass die entsprechenden Bestimmungen auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung keine Anwendung finden, da die Werkstoffe der additiven Fertigung keine nuklearen Materialien umfassen. Folglich werden zwar rechtsverbindliche Maßnahmen etabliert, welche eine Sanktionierung bei Verstößen ermöglichen, jedoch sind diese auf die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung nicht anwendbar.

Trotz aller Sicherungsmaßnahmen der IAEA werden immer wieder Verstöße gegen die Verpflichtungen des NVV festgestellt.¹¹⁵² Im April 1991 wurde die IAEA aufgefordert, gemeinsam mit der Sonderkommission der VN eine sofortige Vor-

1145 *ElBaradei/Nwogugu/Rames*, International law and nuclear energy: Overview of the legal framework, IAEA Bulletin 3/1995, 24.

1146 IAEA, INFCIRC/153 (Corrected), Austria 1972, Rz. 2, 6.

1147 *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 69.

1148 *Griebel* in: Wolfgang/Rogmann/Pietsch (Hrsg.), AWR-Kommentar, Sicherheitsrecht, Internationale Regime und Verträge, Rz. 5.

1149 Bekanntmachung des deutsch-chinesischen Regierungsabkommens über Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie v. 22. Mai 1984, BGBl. II, Nr. 21 v. 23.6.1984, S. 554.

1150 Bekanntmachung des deutsch-sowjetischen Abkommens über wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit bei der friedlichen Nutzung der Kernenergie, BGBl. II, Nr. 15 v. 13.4.1988, S. 398 f.

1151 Abkommen über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie zwischen der Europäischen Atomgemeinschaft und den Vereinigten Staaten von Amerika, ABl. EG 1996 Nr. L 120/1.

1152 *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 46, 70.

Ort-Inspektion im Irak durchzuführen. Dabei sollte ein Plan für die Zerstörung, Beseitigung oder Unschädlichmachung aller Kernwaffen und des für Kernwaffen verwendbaren Materials sowie aller verbundenen Systeme oder Komponenten sowie den damit zusammenhängenden Forschungs-, Entwicklungs-, Unterstützungs- oder Produktionseinrichtungen entwickelt werden. Zudem sollte ein Plan für die künftige laufende Überwachung und Überprüfung der Einhaltung der Verpflichtungen des Iraks ausgearbeitet werden.¹¹⁵³ Noch vor der Veröffentlichung des Berichts der IAEA griffen die USA und Großbritannien im März 2003 den Irak an und stürzten das Regime Saddam Husseins,¹¹⁵⁴ so dass die Sicherungsmaßnahmen nicht vollständig abgeschlossen werden konnten.

Insgesamt führt die Konzentration der Sicherungsmaßnahmen auf die nuklearen Materialien dazu, dass vorbereitende Maßnahmen zur Herstellung von Kernwaffen, wie die Reproduktion von einzelnen Bauteilen, die Erzeugung von Prototypen und die Weitergabe von Technologie in Form von digitalen Bauplänen, zunächst nicht von den Sicherungsmaßnahmen der IAEA erfasst werden. Trotz der Möglichkeit von unangekündigten Vor-Ort-Kontrollen und der Nutzung elektronischer Überwachungsmechanismen besteht die Gefahr, dass erst zum Zeitpunkt der Beschaffung oder des Versuches der Beschaffung von nuklearem Material die Sicherungsmaßnahmen der IAEA und damit die Maßnahmen im Rahmen des NVV greifen. Dies bedeutet, dass trotz der Sicherungsmaßnahmen auf Grundlage des NVV die Möglichkeit besteht, dass mittels der additiven Fertigung eine Nuklearwaffe in Teilen soweit hergestellt wird, dass nur noch solche Teile erzeugt oder erworben werden müssen, die mit der additiven Fertigung nicht reproduzierbar sind und das nukleare Material beschafft werden muss. Das Gefahrenpotenzial steigt, wenn man berücksichtigt, dass mehrere Staaten bereits für Nuklearwaffen verwendbares Uran und Plutonium erzeugen konnten.¹¹⁵⁵ Eine Erforderlichkeit der Aufnahme von verbindlichen Sanktionsmaßstäben könnte darüber deutlich unterstützt werden.

Im Rahmen des CWÜ ist eine Sanktionierungsmöglichkeit vorgesehen. Gemäß Artikel XII Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 CWÜ können Rechte und Vorrechte, die sich für einen Vertragsstaat aus dem CWÜ ergeben eingeschränkt werden, sofern dieser Aufforderungen des Exekutivrates hinsichtlich der Einhaltung der

1153 *ElBaradei/Nwogugu/Rames*, International law and nuclear energy: Overview of the legal framework, IAEA Bulletin 3/1995, S. 24 f.; IAEA, The Annual Report for 1993, S. 144.

1154 *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 70.

1155 *Ricke* in: Bieneck (Hrsg.), Handbuch des Außenwirtschaftsrechts mit Kriegswaffenkontrollrecht, § 7, Rz. 46; s. dazu auch *von Baeckmann/Dillon/Perricos*, Nuclear verification in South Africa, IAEA Bulletin 01/1995, 42 ff.

Verpflichtungen des CWÜs nicht nachkommt. Ferner können gemäß Artikel XII Abs. 3 CWÜ Maßnahmen im Einklang mit dem Völkerrecht empfohlen werden, wenn ein Vertragsstaat nach dem CWÜ verbotene Tätigkeiten unternimmt und damit ein schwerer Schaden für Ziel und Zweck des CWÜ entsteht. Besonders schwerwiegende Fälle werden gemäß Artikel XII Abs. 4 CWÜ der Generalversammlung und dem Sicherheitsrat gemeldet.¹¹⁵⁶

Gemäß Artikel 18 ATT unterstützt das Sekretariat, welches seinen Sitz in Genf hat,¹¹⁵⁷ die Vertragsstaaten bei der Implementierung der der Vorgaben und Verfahren des ATT. Das Sekretariat dient vorrangig dem Informationsaustausch, verwaltet die von den Vertragsstaaten vorgelegten Berichte und ihre nationalen Kontrolllisten. Zudem unterstützt es bei der Organisation von Konferenzen der Vertragsstaaten und der Arbeit zwischen den Sitzungen. Weiterhin verwaltet es den freiwilligen Treuhandfonds, der von den Vertragsstaaten nach Artikel 16 Absatz 3 ATT eingerichtet wurde, um die Staaten bei der Umsetzung des Vertrags zu unterstützen. Seit der vierten Konferenz der Vertragsstaaten obliegt dem Sekretariat auch die Verwaltung des Sponsoring Programms, das eingerichtet wurde, um die Teilnahme von allen Vertretern der Staaten, insbesondere derer aus Entwicklungsländern, an ATT-Treffen zu erleichtern.¹¹⁵⁸ Kritisch zu betrachten ist der Inhalt der Reporte nach Artikel 13 Abs. 3 ATT im Kontext der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung. Die Reporte enthalten nur spezifische Auskünfte über zum Beispiel Waffenlieferungen. Die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung wird folglich gar nicht erfasst, da diese nicht unter die Definition fällt.

Verstöße gegen völkerrechtliche Verträge können auf verschiedene Arten sanktioniert werden. Zunächst können diplomatische Maßnahmen ergriffen werden.¹¹⁵⁹ Ferner können wirtschaftliche Sanktionen wie Handelsbeschränkungen, Embargo oder Finanzsanktionen verhängt werden, um den Druck auf den verletzenden Staat zu erhöhen. In besonderen Fällen können militärische Maßnahmen wie Friedensmissionen oder militärische Interventionen der VN zur Durchsetzung des Völkerrechts eingesetzt werden. Abschließend können internationale Gerichte wie der Internationale Gerichtshof oder der Internationale Strafgerichtshof kön-

1156 *Bundscherer*, Deutschland und das Chemiewaffenübereinkommen, S. 18 f.; *Hertwig* in: von Schorlemer (Hrsg.), Die Europäische Union und die Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen, S. 75 f.

1157 *Arms Trade Treaty*, Staff and contacts.

1158 *Arms Trade Treaty*, Role of the Secretariat.

1159 *Schröder* in: Proelß (Hrsg.), Völkerrecht, 7. Abschnitt: Verantwortlichkeit, Völkerstrafrecht, Streitbeilegung und Sanktionen, Rz. 69.

nen für schwere Verstöße gegen völkerrechtliche Verträge zuständig sein und Urteile fällen.¹¹⁶⁰ Es ist wichtig zu beachten, dass die Art der Sanktionen von der Schwere des Verstoßes, den beteiligten Staaten und den bestehenden internationalen Abkommen abhängt.

2. Harmonisierung von Sanktionen auf Ebene der EU

Da der Bereich der Straf- und Ordnungswidrigkeiten grundsätzlich in der Zuständigkeit der einzelnen EU-Mitgliedstaaten verbleibt (Artikel 4 Abs. 1 und 5 EUV in Verbindung mit Artikel 3 und 4 AEUV), bedarf es einheitlicher Vorgaben und Vorgehensweisen zur Sanktionierung von entsprechenden Verstößen. Für die Fälle der Straftaten mit grenzüberschreitenden Dimensionen normiert Artikel 83 Abs. 1 AEUV Strafrechtsbereiche, für die die EU mittels Richtlinien Mindestvorschriften zur Festlegung von Straftaten und Strafen in Bereichen besonders schwerer Kriminalität festlegen darf.¹¹⁶¹ Die Sanktionierung dieser Straftaten muss neben der grenzüberschreitenden Dimension gemäß Artikel 83 Abs. 1 AEUV aufgrund ihrer Art, ihrer Auswirkungen oder einer besonderen Notwendigkeit zur gemeinsamen Bekämpfung erforderlich sein. Zudem muss die Vorschrift zusammen mit Artikel 67 Abs. 3 und 82 Abs. 1 AEUV sowie den allgemeinen Vorschriften des EUV und AEUV über Zuständigkeiten gelesen werden. Im Gegensatz zu Artikel 83 Abs. 2 AEUV setzt die Ermächtigung kein Handeln in einem bereits harmonisierten Rechtsgebiet voraus.¹¹⁶²

Zudem listet Artikel 83 Abs. 1 UAbs. 2 AEUV explizit den Waffenhandel als erfassten Strafrechtsbereich mit auf. In diesem Rahmen wurde bereits die Richtlinie (EU) 2021/555 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. März 2021 über die Kontrolle des Erwerbs und des Besitzes von Waffen¹¹⁶³ erlassen, welche sich zwar auf Artikel 114 Abs. 1 AEUV stützt, jedoch im Kern auch die Ziele des Artikels 83 AEUV verfolgt. Insbesondere soll eine Harmonisierung im Bereich der illegalen Herstellung, des illegalen Handels und Besitzes von Schusswaffen sowie der Zugriff auf Waffen militärischen Ursprungs durch deren Deaktivierung und Rückverfolgbarkeit erzielt werden. Diese Bereiche greifen deutlich weiter als die in Artikel 83 AEUV normierten Ziele der harmonisierten Sanktionen, so dass Artikel 114 Abs. 1 AEUV die konsequent richtige Rechtsgrundlage darstellt.¹¹⁶⁴ Rechtlich problematisch ist in Bezug auf die Ausfuhr der Technik

1160 *Herdegen*, Völkerrecht, § 63, Rz. 2 f.

1161 *Haellmigk*, Neues EU-Sanktionsstrafrecht, AW-Prax Service-Guide 2024, 22.

1162 *Satzger* in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV, Art. 83 AEUV, Rz. 1 ff.

1163 ABl. EU 2021 Nr. L 115/1.

1164 *Satzger* in: Streinz (Hrsg.), EUV/AEUV, Artikel 83 AEUV, Rz. 19.

der additiven Fertigung jedoch, dass es sich um ein Dual-Use-Gut und nicht um eine Waffe im Sinne der Richtlinie handelt.

Mit der Richtlinie (EU) 2024/1226¹¹⁶⁵ soll das Sanktionsstrafrecht EU-weit harmonisiert werden.¹¹⁶⁶ Gemäß Artikel 1 Richtlinie (EU) 2024/1226 enthält diese Mindestvorschriften für die Festlegung von Straftaten und Sanktionen bei Verstößen gegen restriktive Maßnahmen der Union. Zunächst werden in Artikel 3 Richtlinie (EU) 2024/1226 konkrete Verstöße aufgelistet. Ein entsprechendes Sanktionsmaß für Verstöße wird sodann in den Artikel 5 und 7 Richtlinie (EU) 2024/1226 festgelegt. Gemäß der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Nr. 1 Richtlinie (EU) 2024/1226 sind restriktive Maßnahmen solche, die von der Union auf der Grundlage von Artikel 29 EUV oder Artikel 215 AEUV erlassen wurden. Folglich findet die Richtlinie nicht auf Sanktionen im Rahmen von Verstößen gegen die EU Dual-Use Verordnung Anwendung, dennoch auf solche gegen beispielsweise Embargos, welche zum Teil bereits die Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung erfassen.

Grundsätzlich müssen jegliche Sanktionen wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein.¹¹⁶⁷ Jeder Mitgliedstaat ist dafür verantwortlich, gegen alle natürlichen oder juristischen Personen, Gruppen oder Organisationen vorzugehen, die seiner Rechtshoheit unterliegen und die gegen die in den Rechtsakten erlassenen Verpflichtungen verstoßen haben.¹¹⁶⁸ Zudem verweist die Präambel der EU Dual-

1165 Richtlinie (EU) 2024/1226 des Europäischen Parlamentes und des Rates, vom 24. April 2024 zur Definition von Straftatbeständen und Sanktionen bei Verstoß gegen restriktive Maßnahmen der Union und zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/1673, ABl. EU L vom 29.04.2024.

1166 *Haellmigk*, Neues EU-Sanktionsstrafrecht, AW-Prax Service-Guide 2024, 21.

1167 Vgl. Artikel 25 RL (EU) 2021/555, ABl. EU 2021 Nr. L 115/1; Artikel 9 Verordnung (EG) 2001 Nr. L 344/73; Artikel 10 Abs. 1 Verordnung (EG) Nr. 881/2002, ABl. EG 2002 Nr. L 139/11; Artikel 12 Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 753/2011, ABl. EU 2011 Nr. L 199/5; Artikel 16 Verordnung (EU) Nr. 258/2012, ABl. EU 2012 Nr. L 94/8; Artikel 8 Verordnung (EU) 2014/833, ABl. EU 2014 L 299/1; Artikel 16 Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 1352/2014, ABl. EU 2014 Nr. L 365/65; Artikel 25 Abs. 1 Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/21; Artikel 17 Abs. 1 Verordnung (EU) 2022/2309, ABl. EU 2022 Nr. L 307/24.; *Haellmigk*, Neues EU-Sanktionsstrafrecht, AW-Prax Service-Guide 2024, 22.

1168 Vgl. Artikel 25 RL (EU) 2021/555, ABl. EU 2021 Nr. L 115/1; Artikel 9 Verordnung (EG) 2001 Nr. L 344/73; Artikel 10 Abs. 1 Verordnung (EG) Nr. 881/2002, ABl. EG 2002 Nr. L 139/11; Artikel 12 Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 753/2011, ABl. EU 2011 Nr. L 199/5; Artikel 16 Verordnung (EU) Nr. 258/2012, ABl. EU 2012 Nr. L 94/8; Artikel 8 Verordnung (EU) 2014/833, ABl. EU 2014 L 299/1; Artikel 16 Abs. 1 Verordnung (EU) Nr. 1352/2014, ABl. EU 2014 Nr. L 365/65; Artikel 25 Abs. 1 Verordnung (EU) 2021/821, ABl. EU 2021 Nr. L 206/21; Artikel 17 Abs. 1 Verordnung (EU) 2022/2309, ABl. EU 2022 Nr. L 307/24.

Use Verordnung hinsichtlich der Sanktionierung von Verstößen auf die Strategie der EU zur Bekämpfung der Verbreitung von Massenvernichtungswaffen¹¹⁶⁹, nach der die EU-Mitgliedstaaten gemeinsame Strategien im Hinblick auf strafrechtliche Sanktionen für die illegale Ausfuhr und Vermittlung sowie den Schmuggel von Material für Massenvernichtungswaffen annehmen sollen.¹¹⁷⁰

In den einzelnen Rechtsgrundlagen auf Ebene der EU wird von verhältnismäßigen Strafen gesprochen und im Rahmen der Prüfung ob eine Straftat vorliegt von einer *enhanced due diligence*. Rechtlich problematisch ist jedoch, dass derzeit weder Rechtsgrundlagen, noch Rechtsprechung vorhanden sind, in denen der Begriff, bzw. das Verständnis der *enhanced due diligence* näher definiert wird. Daher stehen sowohl die Wirtschaftsbeteiligten vor dem Problem, ob die ergriffenen Maßnahmen ausreichend sind, sowie die Verwaltung bei der Prüfung des angemessenen Strafmaßes. Grundsätzlich unterscheiden die nationalen Sanktionen in der Bundesrepublik Deutschland zwischen vorsätzlichen und fahrlässigen Verstößen. Vorsätzliche Verstöße sind gegen exportkontrollrechtliche Vorschriften sind als Straftaten einzustufen und werden mit einer Höchststrafe von bis zu 15 Jahren Haft verurteilt, fahrlässige Verstöße hingegen als Ordnungswidrigkeit mit einem Bußgeld von bis zu 500.000 €. ¹¹⁷¹ Auf nationaler Ebene können neben Strafen und Bußgeldern auch andere rechtliche Konsequenzen wie der Entzug von Bewilligungen und Erlaubnissen sowie vermehrte Prüfungen oder die Eintragung in das Gewerbezentralregister erfolgen. ¹¹⁷²

Grundsätzlich können auch Staaten sanktioniert werden. Verstößt ein Empfängerland gegen eine abgegebene Endverbleibserklärung, in dem es den Weiterexport von Kriegswaffen oder kriegswaffennahen sonstigen Rüstungsgütern genehmigt oder einen ungenehmigten Export solcher Güter wissentlich nicht verhindert oder nicht sanktioniert, wird dieses Land bis zur Beseitigung dieser Umstände grundsätzlich von einer Belieferung mit weiteren Kriegswaffen und kriegswaffennahen sonstigen Rüstungsgütern ausgeschlossen. Dieser Ausschluss erfolgt auch, wenn im Rahmen von Post-Shipment-Kontrollen Verstöße gegen die Endverbleibserklärung festgestellt werden oder die Durchführung von Vor-Ort-Kontrollen trotz entsprechender Zusage in der Endverbleibserklärung verweigert wird.

1169 Rat der EU, Strategie der EU gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen vom 12. Dezember 2003, Dok. Nr. 15708/03.

1170 Rat der EU, Strategie der EU gegen die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen vom 12. Dezember 2003, Dok. Nr. 15708/03, S. 12.

1171 *Pfeil/Mertgen*, Compliance im Außenwirtschaftsrecht, § 10 Rechtsverstöße und ihre Folgen, Rz. 27.

1172 Ebenda, Rz. 2.

B. Zusammenfassung des Lösungsvorschlages

Die vorangegangene Untersuchung hat gezeigt, dass sowohl bei der Erfassung der Ausfuhr der Technik der additiven Fertigung, als auch bei der einheitlichen Sanktionierung von Verstößen keine vollumfängliche Harmonisierung der Vorschriften besteht. Eine global einheitliche Exportkontrolle ist zwar äußerst wünschenswert, jedoch aufgrund der unterschiedlichen nationalen Verwaltungspraxen, Vorgehensweise und vor allem wirtschaftlichen Zielen ausgeschlossen. Dennoch wurde deutlich aufgezeigt, dass die Umsetzung und Verankerung der unverbindlichen Exportkontrollvorgaben weit verbreitet ist. Folglich gilt als oberstes Ziel, diese internationalen Regime und Verträge weiter zu stützen. Insbesondere sollte die Erhöhung der Teilnehmerzahlen, insbesondere in den Exportkontrollregimen, weiterhin deutlich gefördert werden. Ein Fokus sollte auch auf die Unterstützung der Entwicklungsländer gelegt werden, deren finanziellen und personellen Ressourcen im Bereich der Exportkontrolle weiter ausgebaut werden müssen.

Mit der Aufnahme der Kriterien zur Listung von Dual-Use-Gütern im WA wurde den Staaten eine starke Entscheidungshilfe für die nationale Listung von Gütern gegeben. Daher sollte auf internationaler Ebene im Hinblick auf die Ausfuhrkontrolle von neuen Technologien weiterhin ein starkes Augenmerk auf aktuelle Entwicklungen gelegt werden. Beispielsweise könnte die Aufnahme der Techniken der additiven Fertigung, die zur vollständigen Herstellung konventioneller Waffen dienen, im WA erforderlich werden, sobald die Verbreitung solcher additiv gefertigter Waffen drastisch zunimmt. Dies ist sowohl auf internationaler, als auch auf Ebene der EU nur über die Unterstützungsmaßnahmen, welche maßgeblich von der Kommunikation unter den Staaten sowie deren Behörden leben, realisierbar.

Auf Ebene der EU ist zum einen die Aufnahme von additiven Fertigungsverfahren, die die Herstellung von Waffen und sonstigem Rüstungsmaterial ermöglichen, in den Kontrolllisten zu empfehlen, sofern der EU bekannt wird, dass deutlich mehr Technik der additiven Fertigung in sanktionierte oder proliferationsgefährdete Länder sowie Regionen ausgeführt werden. Da sich die EU Dual-Use Verordnung an den internationalen Regimen orientiert, wäre eine Aufnahme bestimmter Technik der additiven Fertigung im WA mit einer Listung im Anhang I der EU Dual-Use Verordnung gleichzusetzen. Zudem sollen notwendige Listungen über den neuen Koordinierungsmechanismus für Dual-Use Güter künftig schneller und verhältnismäßiger erfolgen.

Allerdings sind sowohl Kriterien für die Unterrichtung seitens der Behörde, als auch einheitliche Sanktionsmaßnahmen erforderlich, um Umgehungsausfuhren wirksam zu bekämpfen. Bereits die unterschiedlichen Definitionen von Straftaten

und Ordnungswidrigkeiten auf Ebene der EU sowie das unterschiedliche Strafmaß machen die Notwendigkeit der Harmonisierung deutlich,¹¹⁷³ um ein sogenanntes „Forum Shopping“ innerhalb der EU und damit einhergehend auch Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden.

Die Untersuchung hat auch gezeigt, dass die Exportkontrollmaßnahmen an den Grenzen unwissentlich oder willentlich ausgehebelt werden können. Insbesondere wird dies über die Möglichkeit der elektronischen Technologieausfuhr begünstigt. Ein Ansatz wäre, vermehrt an andere Kontrollmechanismen, die beispielsweise bei der Verantwortung in den Unternehmen anzuknüpfen.¹¹⁷⁴ Diese ist nicht vollkommen neu für die Unternehmen, erfordern jedoch auch ein Gewisses Maß an Vertrauen¹¹⁷⁵ sowie ein effektives Risikomanagement. Zu berücksichtigen ist, dass die Exportkontrolle für Unternehmen und andere Wirtschaftsbeteiligte, wie etwa Forschungseinrichtungen, ein obligatorischer Bestandteil des Risikomanagements ist.¹¹⁷⁶ Insbesondere um Vorwürfe und die Gefahr vor strafbaren Handlungen im Rahmen der Ausfuhr zu vermeiden, ist das Interesse an der Einhaltung der internationalen und nationalen Exportkontrollvorschriften immens hoch.¹¹⁷⁷

Zudem zeigt die Entwicklung, dass es nicht nur Unternehmen, sondern auch Privatpersonen Empfänger der Technik der additiven Fertigung sind und zum Teil auch entsprechende Güter exportieren. Die nationalen Sanktionsmaßnahmen schützen zwar vor strafrechtlichen Sanktionen im Bereich der fahrlässigen Handlungen, im Bereich der Waffenembargos und der vorsätzlichen Handlungen können jedoch auch Privatpersonen vor drastischen Konsequenzen stehen. Entsprechende Aufklärungsmaßnahmen, insbesondere Kampagnen zur Sensibilisierung aller Nutzer, Verreiber und Entwickler der Technik der additiven Fertigung, könnten diesem Risiko maßgeblich entgegenwirken.

1173 *Haellmigk*, Neues EU-Sanktionsstrafrecht, AW-Prax Service-Guide 2024, 21.

1174 *Haellmigk*, (Cloud-)Datentransfer und Exportkontrolle, in: CCZ 2016, 28 f.; *Lehmann*, Exportkontrolle des Technologietransfers im Kontext der Digitalisierung, in: Bodemann/Fellner/Just (Hrsg.) *Zukunftsfähigkeit durch Innovation, Digitalisierung und Technologie*, S. 200, 202.

1175 *AEB*, White Paper, Sechs Thesen, wie der 3-D-Druck die Logistik verändert, S. 6; *Lehmann*, Exportkontrolle des Technologietransfers im Kontext der Digitalisierung, in: Bodemann/Fellner/Just (Hrsg.) *Zukunftsfähigkeit durch Innovation, Digitalisierung und Technologie*, 2021, S. 212 ff.

1176 *Pietsch* in: BAFA, *Praxis der Exportkontrolle* (Hrsg.), S. 8; Vgl. *Wolffgang*, Immer noch im Labyrinth? Editorial, AW-Prax 06/2001, 241.

1177 *Pietsch* in: BAFA (Hrsg.), *Praxis der Exportkontrolle*, S. 8; *Wolffgang*, Technische Unterstützung im Visier, Editorial, AW-Prax 06/2001, 441.

5. Teil: Zusammenfassendes Ergebnis

Im abschließenden fünften Teil dieser Ausarbeitung sollen die Erkenntnisse der Untersuchung schlussfolgernd zusammengefasst werden. Sodann erfolgt ein kurzer Ausblick in die künftigen Entwicklungen der Aufnahme der Technik der additiven Fertigung in die internationalen Exportkontrollregelungen sowie in die Rechtsgrundlagen der EU und der Bundesrepublik Deutschland.

A. Schlussfolgerung

Sowohl die internationalen als auch die Rechtsgrundlagen der EU sowie der Bundesrepublik Deutschland lassen neue Entwicklungen rund um die Emerging Technologies, wie etwa die additive Fertigung, nicht vollkommen außer Acht. Insbesondere im Rahmen der internationalen Exportkontrollregime finden regelmäßig Anpassungen der Kontrolllisten statt, um auf die neusten Entwicklungen einzugehen. Problematisch ist die Balance zwischen der Regulierung von Ausfuhren und dem möglichst freien Handel zu finden. Besonders im Bereich der additiven Fertigung, für die ein hohes ziviles Verwendungspotenzial besteht, konnte bisher auf internationaler Ebene kein Konsens über die vollumfängliche Aufnahme der Technik der additiven Fertigung in die Kontrolllisten gefunden werden. Nicht nur der Handel, sondern auch die Entwicklung im Zusammenhang mit der additiven Fertigung sollen nicht unverhältnismäßig eingeschränkt werden.

Im Rahmen des Exportkontrollrechts der EU wurde die Technik der additiven Fertigung bereits mehrfach explizit in die Anwendungsbereiche der Regelungen aufgenommen. Sowohl im Rahmen der EU Dual-Use Verordnung, als auch im Rahmen der Embargos wird die Technik der additiven Fertigung bereits in den Kontrolllisten aufgeführt. Zu berücksichtigen ist, dass es sich bei den Listungen bisher lediglich um solche Ausfuhrbeschränkungen handelt, mit denen metallische Teile additiv gefertigt werden können, nicht aber solche im Bereich der Kunststoffe, obwohl auch mit diesen Fertigungsverfahren bereits ganze Waffen hergestellt werden können.

Zuletzt werden Verstöße gegen Ausfuhrbeschränkungen auf Ebene der Bundesrepublik Deutschland von den nationalen Straf- und Bußgeldvorschriften erfasst. Dazu zählen auch Verstöße gegen Ausfuhrbeschränkungen aufgrund von Catch-All-Klauseln sowie Verstöße aufgrund von fahrlässigem Handeln der Ausführer.

B. Ausblick

Der oben erörterten Schlussfolgerung ist zu entnehmen, dass auf internationaler Ebene zunächst keine vollumfängliche Aufnahme der Technik der additiven Fertigung in die Kontrolllisten zu erwarten ist, solange die technologische und auch die wirtschaftliche Entwicklung noch nicht in allen Ländern gleichermaßen vorangeschritten ist. In diesem Zusammenhang sind auch die verstärkten Nachhaltigkeitsbestrebungen zu berücksichtigen. Aus den dargelegten Möglichkeiten der additiven Fertigung wird deutlich, dass die Technik maßgeblich, insbesondere auch in weniger entwickelten Ländern, Entwicklungs- und Produktionsprozesse nachhaltiger gestalten kann.

Grundsätzlich sollen Ausfuhren zu nicht friedlichen Zwecken über die Catch-All-Klauseln und Kontrollen in den einzelnen Staaten verhindert werden. Ebenso ist eine Aufnahme der Technik der additiven Fertigung, welche sich nicht auf bestimmte metallische Fertigungsprozesse bezieht auf Ebene der EU künftig im Rahmen der EU Dual-Use Verordnung nicht zu erwarten, da die zivile Verwendungsmöglichkeit derart hoch ist, dass unverhältnismäßige Handelsbeschränkungen zu befürchten wären. Auch hier sollen die Catch-All-Klauseln gemeinsam mit den nationalen Sanktionsvorschriften dem sicherheitspolitischen Risiko begegnen. Hingegen ist eine vermehrte Aufnahme bestimmter Technik additiven Fertigung im Rahmen von Embargos künftig zu erwarten, um die mit den Embargos verfolgten Ziele noch schneller zu erreichen. Abschließend ist eine Aufnahme der additiven Fertigung in Bezug auf metallische Fertigungsprozesse auf Ebene der Bundesrepublik Deutschland, damit in der Ausfuhrliste zu erwarten. Ähnlich wie auf der Ebene der EU ist hingegen keine Aufnahme der Technik der additiven Fertigung in die Kriegswaffenkontrollliste oder solcher additiven Fertigungstechniken mit hoher ziviler Verwendungsmöglichkeit absehbar.

Hinsichtlich der Harmonisierung von Sanktionen bleibt die Wirkung der neuen Richtlinie zum EU-Sanktionsrecht abzuwarten. Im besten Fall führt diese trotz der oben angeführten Kritik nicht nur zur Harmonisierung des Sanktionsrechts in Bezug auf die nach Artikel 215 AEUV erlassenen Sanktionen, sondern erfasst alle Sanktionen im Bereich der Ausfuhrkontrolle. Dies ist als äußerst wahrscheinlich anzusehen, da die entsprechenden Vorschriften im nationalen Recht in der Rechtsfolge oft nicht zwischen einer Straftat aufgrund eines Embargoverstoßes, oder eines Verstoßen im Rahmen der EU Dual-Use Verordnung unterscheiden.

Insgesamt bleibt zu berücksichtigen, dass die Digitalisierung und Globalisierung zu einer Veränderung in den Warenbewegungen geführt haben, welche die Exportkontrollmaßnahmen in ihrer Gesamtheit beeinflussen. Unabhängig von der

additiven Fertigung ist die elektronische Ausfuhr von Gütern, Software und Technologie deutlich schwerer zu kontrollieren, als die klassische physische Warenausfuhr. Die globale Kommunikation zwischen den an der Ausfuhr beteiligten Behörden stellt daher ein zentrales Instrument der Verhinderung der Verbreitung von Waffen aller Art sowie der Ausweitung von Menschenrechtsverletzung und jeglichen nicht-friedlichen Aktivitäten dar.

Für die Wirtschaftsbeteiligten ergibt sich die Herausforderung ein besonderes Augenmerk auf die künftigen Entwicklungen im Bereich der Emerging Technologies im Besonderen im Zusammenhang mit der elektronischen Ausfuhr von Gütern, Software und Technologie sowie insbesondere im Bereich der innerbetrieblichen Compliance Maßnahmen zu werfen, um sowohl dem internationalen Wettbewerb standhalten zu können, als auch eine Beteiligung an Umgehungsausfuhren und damit an internen Repressionen, Menschenrechtsverletzungen und kriegerischen Handlungen vollumfänglich auszuschließen.

