

Völkerrecht und Außenpolitik

Roland Klein

Dual-Use-KI im Völkerrecht der Exportkontrolle



Nomos

Völkerrecht und Außenpolitik

Herausgegeben von

Prof. Dr. Oliver Dörr

Prof. Dr. Jörn Axel Kämmerer

Prof. Dr. Markus Krajewski

Band 98

Roland Klein

Dual-Use-KI im Völkerrecht der Exportkontrolle



Nomos

Gefördert durch die Stiftung der Deutschen Wirtschaft gGmbH (sdw)
aus Mitteln der Begabtenförderung des Bundesministeriums für Forschung,
Technologie und Raumfahrt (BMFTR).

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Speyer, Univ., Diss., 2025

ISBN 978-3-7560-2310-3 (Print)

ISBN 978-3-7489-4959-6 (ePDF)



Onlineversion
Inlibra

1. Auflage 2026

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2026. Gesamtverantwortung für Druck und Herstellung bei der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Vorwort

Broadly, this is how international law works: someone develops an idea, puts it into writing (in an article or a book, perhaps), it germinates into an agreed legal text, migrates into another legal text, and then develops a life of its own as judges interpret and apply the words. – Philippe Sands, *The Last Colony*.

Es wäre anmaßend, meiner Dissertation eine solche Strahlkraft zuzuschreiben. Gleichwohl war es eine bereichernde Erfahrung, als Wissenschaftler Teil dieser Genese der Ideen gewesen zu sein und nun mit meiner Dissertation einen kleinen Beitrag hierzu zu leisten. Dies wäre ohne die Begleitung und Unterstützung einer Vielzahl großartiger Menschen kaum möglich gewesen.

Meine Kolleg:innen am *Deutschen Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung* sowie Mitdoktorand:innen an der *Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften* haben meine Zeit in der Wissenschaft – allen Corona-Widrigkeiten zum Trotz – zu einer Erfahrung gemacht, an die ich gerne zurückdenke. Allen voran möchte ich dafür *Beate Bukowski, Carolin Kemper, Carsten Berger, Jan Zerche, Jonas Botta, Jonas Lange, Karl Grünberg, Michael Kolain, Paul Seeliger* und *Quirin Weinzierl* danken.

Integral für den erfolgreichen und zeitigen Abschluss der Arbeit war das Promotionsstipendium der *Stiftung der Deutschen Wirtschaft*. Stellvertretend für viele möchte ich *Friedrich Anders* für sein jederzeit offenes Ohr und die Unterstützung danken.

Eines der Privilegien des Stipendiums war die großzügige Förderung meiner beiden Forschungsaufenthalte: 2021 konnte ich drei Monate am *Amsterdam Center for International Law* und 2022 drei weitere Monate am *University College London* verbringen. Keine Phase war für die Entwicklung der Dissertation wertvoller. Ganz besonders danken möchte ich *Prof. Terry Gill* und *Prof. Kimberley Trapp* für die exzellente Betreuung. Die Herzlichkeit, mit der ich jeweils willkommen geheißen wurde, hat die Ankunft sehr erleichtert. Dafür möchte ich vor allem *Teresa M. Cabrita* und *Montserrat Madariaga Gómez de Cuenca* danken.

Zu den schönen Erfahrungen des Promotionsstudiums hat zudem das Kennenlernen der eigenen wissenschaftlichen Nische gehört. Hier gilt mein Dank *Caroline Glöckle, Georgios Kolliarakis, Geraldo Vidigal, Joëlle*

Trampert, Joop Voetelink und Machiko Kanetake. Der Austausch über die gemeinsamen Themen hat mir stets große Freude bereitet und ist auch in dieses Werk eingeflossen.

Von zentraler Bedeutung für den Abschluss der Dissertation war meine Familie. Meine Eltern haben mir durch ihre lebenslange Unterstützung erst ermöglicht, diese Arbeit zu verfassen. Dafür – und für das sorgfältige Korrekturlesen des Manuskripts – danke ich ihnen von Herzen. Ebenso danke ich meinen Brüdern für ihren Beistand in jeder Lebenslage sowie für die zusätzliche Korrekturschleife und die Unterkunft in Amsterdam, in der ich mich wie zu Hause fühlen konnte. Zudem gilt meinen Schwiegereltern mein herzlicher Dank für ihren Rat und ihre Unterstützung. Meine Großeltern konnten hingegen den Abschluss der Dissertation nicht miterleben. Ihre Erzählungen über Unrechtsregime und Krieg haben mich jedoch früh den Grundsatz *Nie wieder* gelehrt. Ihnen und diesem Grundsatz ist die Dissertation gewidmet.

Nicht weniger wichtig als Familie sind für mich *Lena Riemer* und *Sebastian Theß*. Sie waren mir auch während der Promotion stets eine Stütze und haben nicht zuletzt meinem Disputationsvortrag den letzten Schliff verliehen.

Eingereicht habe ich die Dissertation am 31. Dezember 2023, was im Wesentlichen den Stand dieses Buches reflektiert. Am 24. September 2025 habe ich sie sodann an meiner Alma Mater in Speyer erfolgreich verteidigt. Für die angenehme Prüfungsatmosphäre danke ich dem Vorsitzenden *Prof. David Roth-Isigkeit*, meinem Zweitgutachter *Prof. Wolfgang Weiß* und meinem Doktorvater *Prof. Mario Martini* sehr herzlich. Letzterem gilt mein besonderer Dank für die hervorragende Betreuung und Begleitung meiner Zeit in der Wissenschaft.

Platz findet die Arbeit nun an einer besonderen Stelle: neben dem Werk meiner Ehefrau *Sabrina Klein*, die mit ihrer Dissertation *Out means Out – Brexit as a Case of Treaty Succession*, erschienen ebenfalls in dieser Reihe, vorangegangen ist. Ihr gilt mein größter Dank für ihre tragende Unterstützung während der gesamten Promotionszeit. Zugleich erfüllt es mich mit besonderem Stolz und großer Dankbarkeit, dass wir uns in dieser Zeit entschlossen haben, die Zukunft gemeinsam zu beschreiten.

Berlin, April 2026

Roland Klein

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis	11
Abkürzungsverzeichnis	17
Einleitung: Die Proliferation Künstlicher Intelligenz in der Lücke globaler KI-Regulierung	21
Kapitel 1: Grundlagen der Exportkontrolle	25
A. Die historische Entwicklung staatlicher Exportkontrollen	25
B. Grundzüge der Exportkontrolle	29
I. Sinn und Zweck der Exportkontrolle	29
II. Grundbegriffe der Exportkontrolle	30
III. Regulative Systematik der Exportkontrolle	37
C. Das Völkerrecht der Exportkontrolle im Spannungsverhältnis zwischen internationalem Frieden und Sicherheit und Freihandel	40
I. Konturen des Völkerrechts der Exportkontrolle	40
II. Internationaler Friede und Sicherheit als Schutzgut des Völkerrechts der Exportkontrolle	44
Kapitel 2: Künstliche Intelligenz als Dual-Use-Gut	53
A. Die Facetten des Dual-Use-Begriffs	53
I. Das ursprüngliche Verständnis des Dual-Use-Begriffs	54
II. Die begriffliche Weiterentwicklung des Dual-Use-Begriffs	56
III. Ein risikobasierter Ansatz als modernes Verständnis des Dual-Use-Begriffs	61
B. Die Ausprägungen Künstlicher Intelligenz	66
I. Die Entwicklungsgeschichte Künstlicher Intelligenz	66
II. Allgemeine und schwache Künstliche Intelligenz	68
III. Definitionsansätze für Künstliche Intelligenz	70
IV. Maschinelles Lernen	78
V. Die Anwendung des Maschinellen Lernens – KI-Software	88
VI. Künstliche Intelligenz und Hardware	89

VII. Künstliche Intelligenz in der globalen Lieferkette	91
C. Künstliche Intelligenz im Lichte des modernen Dual-Use-Begriffs	93
D. Fazit zu Kapitel 2	99
Kapitel 3: Dual-Use-KI und das Völkerrecht der Exportkontrolle	101
A. Das Völkerrecht der Exportkontrolle	102
I. Rüstungskontrollverträge und Exportkontrolle	103
II. Multilaterale Exportkontrollregime	143
III. Resolutionen des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen und Exportkontrollen	150
IV. Fazit zu Kapitel 3: A.	161
B. Das Völkerrecht der Exportkontrolle und die Proliferation von Dual-Use-KI mit Bezug zu Massenvernichtungswaffen	162
I. Die Rüstungskontrollverträge über Massenvernichtungswaffen	162
II. Die multilateralen Exportkontrollregime	174
III. Die Resolutionen des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen	182
IV. Eine Pflicht zur Exportkontrolle von Dual-Use-KI mit Bezug zu Massenvernichtungswaffen	185
C. Das Völkerrecht der Exportkontrolle und die Proliferation konventioneller Dual-Use-KI	187
I. Die Rüstungskontrollverträge über konventionelle Rüstungsgüter	187
II. Das Wassenaar Arrangement	191
III. Die Embargos des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen	201
IV. Lücken in der völkerrechtlichen Exportkontrolle konventioneller Dual-Use-KI	204
D. Fazit zu Kapitel 3	206
Kapitel 4: Exportkontrollpflichten im allgemeinen Völkerrecht	209
A. Exportkontrollen als Maßnahme völkerrechtlicher Sorgfaltspflichten	210
I. Sorgfaltspflichten gegenüber den Rechten anderer Staaten – der Corfu-Channel-Standard	216
II. Sorgfaltspflichten im humanitären Völkerrecht	222

III. Sorgfaltspflichten der internationalen Menschenrechte	227
IV. Sorgfaltspflichten im Neutralitätsrecht	252
V. Sorgfaltspflichten im Völkerstrafrecht	258
VI. Eine allgemeine Sorgfaltspflicht im Völkerrecht?	262
VII. Eine (un)einheitliche Exportkontrollpflicht als Ausdruck regimespezifischer Sorgfaltspflichten	265
B. Exportkontrollen als Maßnahme nach den völkerrechtlichen Beihilferegeln	269
I. Verstoß gegen eine Beihilferegelung durch das Verhalten des Exportstaates	270
II. Eine positiv-rechtliche Verhinderungspflicht als Ausfluss der Beihilferegeln?	292
C. Fazit zu Kapitel 4	296
Kapitel 5: Grenzen der völkerrechtlichen Exportkontrollpflichten	299
A. Das Recht auf Selbstverteidigung anderer Staaten	299
B. Das Recht auf Entwicklung	302
I. Das Recht auf Entwicklung anderer Staaten	302
II. Das Menschenrecht auf Entwicklung	311
C. Das Welthandelsrecht	316
I. Wesentliche nationale Sicherheitsinteressen – Art. XXI lit. b) GATT	317
II. Internationale Sicherheit – Art. XXI lit. c) GATT	323
D. Fazit zu Kapitel 5	327
Gesamtfazit und Ausblick: Grundzüge einer effektiven Exportkontrolle von Dual-Use-KI	329
Literaturverzeichnis	343

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	17
Einleitung: Die Proliferation Künstlicher Intelligenz in der Lücke globaler KI-Regulierung	21
Kapitel 1: Grundlagen der Exportkontrolle	25
A. Die historische Entwicklung staatlicher Exportkontrollen	25
B. Grundzüge der Exportkontrolle	29
I. Sinn und Zweck der Exportkontrolle	29
II. Grundbegriffe der Exportkontrolle	30
1. Das Element Güter	31
2. Das Element Export	34
III. Regulative Systematik der Exportkontrolle	37
C. Das Völkerrecht der Exportkontrolle im Spannungsverhältnis zwischen internationalem Frieden und Sicherheit und Freihandel	40
I. Konturen des Völkerrechts der Exportkontrolle	40
II. Internationaler Friede und Sicherheit als Schutzgut des Völkerrechts der Exportkontrolle	44
1. Der internationale Friede und die Sicherheit	44
2. Internationaler Friede und Sicherheit als Schutzgut des Völkerrechts der Exportkontrolle	47
3. Das Völkerrecht der Exportkontrolle als Ausgleichsmechanismus	50
Kapitel 2: Künstliche Intelligenz als Dual-Use-Gut	53
A. Die Facetten des Dual-Use-Begriffs	53
I. Das ursprüngliche Verständnis des Dual-Use-Begriffs	54
II. Die begriffliche Weiterentwicklung des Dual-Use-Begriffs	56
1. Die Unterscheidung zwischen friedlichen und unfriedlichen Zielen	57
2. Die Unterscheidung zwischen wohlwollenden und böswilligen Zielen	60

III. Ein risikobasierter Ansatz als modernes Verständnis des Dual-Use-Begriffs	61
B. Die Ausprägungen Künstlicher Intelligenz	66
I. Die Entwicklungsgeschichte Künstlicher Intelligenz	66
II. Allgemeine und schwache Künstliche Intelligenz	68
III. Definitionsansätze für Künstliche Intelligenz	70
1. Das Merkmal Intelligenz als Bezugspunkt	70
2. Das Merkmal Menschenähnlichkeit als Bezugspunkt	72
3. Bezug auf Eigenschaften, die Intelligenz und Menschlichkeit ausmachen	74
4. Zielorientierte Ansätze	75
5. Funktional-technische Ansätze	76
IV. Maschinelles Lernen	78
1. Supervised, unsupervised und Reinforcement Learning	81
2. Tiefes Lernen	85
V. Die Anwendung des Maschinellen Lernens – KI-Software	88
VI. Künstliche Intelligenz und Hardware	89
VII. Künstliche Intelligenz in der globalen Lieferkette	91
C. Künstliche Intelligenz im Lichte des modernen Dual-Use-Begriffs	93
D. Fazit zu Kapitel 2	99
Kapitel 3: Dual-Use-KI und das Völkerrecht der Exportkontrolle	101
A. Das Völkerrecht der Exportkontrolle	102
I. Rüstungskontrollverträge und Exportkontrolle	103
1. Die Auslegung der Rüstungskontrollverträge	105
2. Exportkontrollpflichten als Ausfluss der rüstungskontrollrechtlichen Transferverbote	108
a) Art. I Hs. 1 und Art. III Abs. 2 NPT	108
b) Art. 1 Abs. 1 lit. (b) TPNW	113
c) Verträge über kernwaffenfreie Zonen	115
d) Art. III BTWC	117
e) Art. I lit. (a) und Art. VI Abs. 2 CWC	118
f) Art. I Abs. 1 lit. b Ottawa-Konvention und Art. 1 Abs. 1 lit. (b) CCM	121
g) Konvention über bestimmte konventionelle Waffen	122

3. Exportkontrollpflichten als Ausfluss der rüstungskontrollrechtlichen Beihilfeverbote	125
a) Art. I Hs. 2 und Art. II NPT	125
b) Art. 1 Abs. 1 lit. (e) TPNW	130
c) Verträge über kernwaffenfreie Zonen	132
d) Art. III BTWC	133
e) Art. I Abs. 1 lit. (d) CWC	136
f) Art. I Abs. 1 lit. b Ottawa-Konvention und Art. 1 Abs. 1 lit. (c) CCM	138
4. Exportkontrollen nach dem Vertrag über den Waffenhandel – eine Ausnahme	140
5. Fazit zu den völkervertragsrechtlichen Exportkontrollregeln	141
II. Multilaterale Exportkontrollregime	143
III. Resolutionen des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen und Exportkontrollen	150
1. Embargos des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen	152
2. Resolution 1540 des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen	158
IV. Fazit zu Kapitel 3: A.	161
B. Das Völkerrecht der Exportkontrolle und die Proliferation von Dual-Use-KI mit Bezug zu Massenvernichtungswaffen	162
I. Die Rüstungskontrollverträge über Massenvernichtungswaffen	162
1. Die Anwendbarkeit der Transferverbote auf den Transfer von Dual-Use-KI	162
2. Die Anwendbarkeit der Beihilfeverbote auf den Transfer von Dual-Use-KI	168
II. Die multilateralen Exportkontrollregime	174
1. Zangger-Komitee und die Gruppe der Kernmaterial- Lieferländer	174
2. Australische Gruppe	178
3. Trägertechnologie-Kontrollregime	180
III. Die Resolutionen des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen	182
1. Embargos des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen	182
2. Resolution 1540 des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen	184

IV. Eine Pflicht zur Exportkontrolle von Dual-Use-KI mit Bezug zu Massenvernichtungswaffen	185
C. Das Völkerrecht der Exportkontrolle und die Proliferation konventioneller Dual-Use-KI	187
I. Die Rüstungskontrollverträge über konventionelle Rüstungsgüter	187
1. Die CCW, Ottawa-Konvention und CCM	187
2. Der ATT	188
II. Das Wassenaar Arrangement	191
1. Die Munitionsliste des Wassenaar Arrangements	192
2. Die Dual-Use-Liste des Wassenaar Arrangements	194
3. Die Catch-all-Klausel des Wassenaar Arrangements	199
III. Die Embargos des Sicherheitsrats der Vereinten Nationen	201
IV. Lücken in der völkerrechtlichen Exportkontrolle konventioneller Dual-Use-KI	204
D. Fazit zu Kapitel 3	206
Kapitel 4: Exportkontrollpflichten im allgemeinen Völkerrecht	209
A. Exportkontrollen als Maßnahme völkerrechtlicher Sorgfaltspflichten	210
I. Sorgfaltspflichten gegenüber den Rechten anderer Staaten – der Corfu-Channel-Standard	216
1. Eine Verhinderungspflicht nach dem Interventionsverbot	217
2. Eine Verhinderungspflicht nach dem Gewaltverbot	219
3. Exportkontrollpflichten im Lichte des Corfu-Channel-Standards	221
II. Sorgfaltspflichten im humanitären Völkerrecht	222
III. Sorgfaltspflichten der internationalen Menschenrechte	227
1. Die extraterritoriale Anwendbarkeit der internationalen Menschenrechte	228
a) Extensive Auslegung des Begriffs der Hoheitsgewalt	232
b) Die erga omnes Natur der Menschenrechte als Anknüpfungspunkt für menschenrechtliche Schutzpflichten	236

2. Menschenrechtliche Sorgfalt und die Pflicht zu Exportkontrollen	238
a) Der regulative Exportkontrollrahmen	240
b) Die Einzelfallentscheidung	244
3. Schwerste Menschenrechtsverletzungen und die Pflicht zu Exportkontrollen	246
IV. Sorgfaltspflichten im Neutralitätsrecht	252
V. Sorgfaltspflichten im Völkerstrafrecht	258
VI. Eine allgemeine Sorgfaltspflicht im Völkerrecht?	262
VII. Eine (un)einheitliche Exportkontrollpflicht als Ausdruck regimespezifischer Sorgfaltspflichten	265
B. Exportkontrollen als Maßnahme nach den völkerrechtlichen Beihilferegeln	269
I. Verstoß gegen eine Beihilferegelung durch das Verhalten des Exportstaates	270
1. Allgemeine Beihilfe zu einer völkerrechtswidrigen Handlung	271
a) Verstoß gegen eine Völkerrechtsnorm durch die importierende Stelle oder eines Dritten unter Verwendung von Dual-Use-KI	272
b) Die Beihilfehandlung	276
c) Hinreichender Kausalzusammenhang	278
d) Völkerrechtswidrigkeit einer hypothetischen eigenen Haupttat	280
e) Subjektives Element	281
2. Besondere Folgen einer schwerwiegenden Völkerrechtsverletzung	286
3. Regimespezifische Beihilferegeln	288
4. Der Exportstaat als Gehilfe eines Völkerrechtsbruchs	292
II. Eine positiv-rechtliche Verhinderungspflicht als Ausfluss der Beihilferegeln?	292
C. Fazit zu Kapitel 4	296
Kapitel 5: Grenzen der völkerrechtlichen Exportkontrollpflichten	299
A. Das Recht auf Selbstverteidigung anderer Staaten	299
B. Das Recht auf Entwicklung	302
I. Das Recht auf Entwicklung anderer Staaten	302

Inhaltsverzeichnis

II. Das Menschenrecht auf Entwicklung	311
C. Das Welthandelsrecht	316
I. Wesentliche nationale Sicherheitsinteressen – Art. XXI lit. b) GATT	317
II. Internationale Sicherheit – Art. XXI lit. c) GATT	323
D. Fazit zu Kapitel 5	327
 Gesamtfazit und Ausblick: Grundzüge einer effektiven Exportkontrolle von Dual-Use-KI	 329
 Literaturverzeichnis	 343

Abkürzungsverzeichnis

ABC	atomar, biologisch und chemisch
ACHPR	African Charter on Human and Peoples' Rights
ACHR	American Convention on Human Rights
AEMR	Allgemeine Erklärung der Menschenrechte
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AG	Australia Group
APP	Adjusted Peak Performance
ARIO	Draft Articles on the Responsibility of International Organizations
ASIC	Application-specific integrated Circuits
ASR	Draft Articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts
ATT	Arms Trade Treaty
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BTWC	Biological and Toxin Weapons Convention
CCM	Convention on Cluster Munitions
CCW	Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons which may be Deemed to be Excessively Injurious or to have Indiscriminate Effects
CoCom	Coordinating Committee on Multilateral Export Controls
CPPNM	Convention on the Physical Protection of Nuclear Material
CPU	Central Processing Unit
CWC	Chemical Weapons Convention
DL	Deep Learning
Dual-Use-VO	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 Durchführung und der Verbringung

	betreffend Güter mit doppeltem Verwendungszweck (Neufassung)
EDA	Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten
EGMR	Europäischer Gerichtshof für Menschenrechte
EMRK	Europäische Menschenrechtskonvention
ENDC	Eighteen Nation Committee on Disarmament
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EU	Europäische Union
FPGA	Field-programmable Gate Arrays
GA 1	Gemeinsamer Artikel 1 der Genfer Konventionen
GATS	General Agreement on Trade in Services
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GPU	Graphic Processing Unit
HCoC	The Hague Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation
IAEA	International Atomic Energy Agency
IAGMR	Interamerikanischer Gerichtshof für Menschenrechte
IGH	Internationaler Gerichtshof
ILC	International Law Commission
IPbpR	Internationaler Pakt über bürgerliche und politische Rechte
IPwskR	Internationaler Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte
ITT	Intangible Technology Transfer
JCPOA	Joint Comprehensive Plan of Action
KI	Künstliche Intelligenz
KI-VO	Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien

	2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz)
KMG	Bundesgesetz über das Kriegsmaterial [CH]
KWFZ	Kernwaffenfreie Zone
MEKR	Multilaterales Exportkontrollregime
ML	Maschinelles Lernen
MTCR	Missile Technology Control Regime
NPT	Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons
NSA	National Security Agency
NSG	Nuclear Suppliers Group
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OPCW	Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons
OSZE	Organisation für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
PSI	Proliferation Security Initiative
TPNW	Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons
TRIPS	Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
UN	United Nations
UNCh	Charter of the United Nations
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNITA	União Nacional para a Independência Total de Angola
WA	Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies
WTO	World Trade Organization
WVK	Wiener Vertragsrechtskonvention

Einleitung: Die Proliferation Künstlicher Intelligenz in der Lücke globaler KI-Regulierung

„Angriff der Killerroboter: Wenn der Algorithmus tötet“¹ und „Die dunkle Seite der KI – Killerroboter werden Wirklichkeit“² – das sind bloß zwei der Schlagzeilen in Bezug auf einen Bericht der UN-Expertengruppe zu Libyen. Die Aufregung in der Presse hatte die Beschreibung der folgenden Szene aus Libyens Bürgerkrieg durch die Expertengruppe hervorgerufen:

[Forces] were [...] hunted down and remotely engaged by the unmanned combat aerial vehicles or the lethal autonomous weapons systems such as the STM Kargu-2 [...]. The lethal autonomous weapons systems were programmed to attack targets without requiring data connectivity between the operator and the munition: in effect, a true “fire, forget and find” capability.³

Das disruptive Potenzial Künstlicher Intelligenz (KI) ist jedoch nicht beschränkt auf außer Kontrolle geratene „Killer“-Drohnen oder ihre militärische Verwendung im Allgemeinen – noch ist die Verwendung von KI ausschließlich negativer Natur. KI und der weltweite Handel mit KI-Technologien fördern die internationale Entwicklung und technologische Innovation und wirken sich somit positiv auf das Leben von Menschen aus. Entsprechend sind die Bemühungen, ein passendes Regelungskorsett zu entwickeln, das die Vorteile von KI fördert und seine Gefahren einfängt, in vollem Gange. Staaten, die Europäische Union, Internationale Organisationen, Nichtregierungsorganisationen und Wissenschaftler gleichermaßen entwerfen Ideen, um dieses Ziel zu erreichen.⁴ Dabei verfolgen sie ganz unterschiedliche Ansätze, wobei die meisten sich entweder auf die Entwicklung von KI fokussieren, etwa durch Regelwerke über die Entwicklung ethischer KI, oder aber auf deren Verwendung, zum Beispiel durch ein Verbot

1 Küchenmeister, Blätter August 2021, 37.

2 Demircan/Jahn, Handelsblatt 17.1.2022.

3 Sicherheitsrat der Vereinten Nationen, Letter dated 8 March 2021 from the Panel of Experts on Libya Established Pursuant to Resolution 1973 (2011) Addressed to the President of the Security Council, 8.3.2021, UN Doc S/2021/229, Rn. 63.

4 Für eine Übersicht siehe Chinen, The International Governance of Artificial Intelligence, 2023; L. Zhao, in: Collins/Geist (Hrsg.), Digital Trade, 2023.

oder eine Beschränkung der Verwendung von KI in (letalen) autonomen Waffensystemen oder in anderen Hochrisikoszenarien.⁵ Alle diese Ansätze sind wichtig und richtig. Jedoch lassen sie einen weiteren relevanten Aspekt unberücksichtigt: die Regulierung des internationalen Handels mit KI – also der Technologie, die vielen Gütern wie eben autonomen Waffensystemen zugrunde liegt –, sodass verantwortungsvolle Akteure es zum Wohle der Menschheit verwenden können, während unverantwortliche Akteure außen vor bleiben.⁶

Das (Rechts-)Instrument, um dieses Ziel zu erreichen, ist das internationale Exportkontrollrecht. Es zielt darauf ab, einerseits die Risiken für den internationalen Frieden und die Sicherheit, die von der Proliferation sensibler Güter an unverantwortliche Akteure ausgehen, zu minimieren und andererseits eine unangemessene Einschränkung des Welthandels sowie der wirtschaftlichen und technologischen Entwicklung zu vermeiden. Ob und wie weit das Völkerrecht der Exportkontrolle – welches für sich schon kein einfach abzugrenzendes Rechtsgebiet ist – im Hinblick auf KI seinen Ambitionen gerecht wird, ist Gegenstand dieser Dissertation. Sie soll aufzeigen, ob das Völkerrecht Staaten dazu verpflichtet, den Export von Dual-Use-KI zu kontrollieren.

Um sich dieser Frage zu nähern, ist zunächst eine genaue Betrachtung des Instrumentes der Exportkontrolle notwendig (Kapitel 1). Ebenso ist der Bezugsgegenstand KI näher zu beleuchten. Exportkontrolle kann sich einerseits in Form der Rüstungsexportkontrolle auf die Kontrolle von Waffen und Rüstungsgütern beziehen. Dass KI nicht in diese Kategorie fällt, liegt auf der Hand. Andererseits können sogenannte Dual-Use-Güter der Exportkontrolle unterliegen, wie es in der Dual-Use-Verordnung der Europäischen Union und dem Wassenaar Arrangement, einem multilateralen Exportkontrollregime, prominent zum Ausdruck kommt. Die entscheidende Frage ist somit, ob KI ein Dual-Use-Gut ist (Kapitel 2). In diesem Zusammenhang ist es nicht nur von besonderer Bedeutung, KI zu

5 Zur Regulierung von autonomen Waffensystemen siehe etwa *Krishnan*, Killer Robots, 2009; *Kane*, Lethal Autonomous Weapons Systems, 16.-18.5.2018. Der Fokus liegt dabei aber eben weniger auf der Regulierung der KI als Technologie, die solchen Systemen zugrunde liegt, sondern mehr auf den fertigen Systemen und deren Einsatzzwecken, siehe *Miller Haynes, III.*, Artificial Intelligence and Export Controls, 26.8.2019, 11.

6 Siehe aber *Polen*, Developing “Best Practices” in the Exports of LAWS, 13.-17.4.2015; *Thomsen, II.*, Internet Law Rev. 22 (2018), 14; *Miller Haynes, III.*, Artificial Intelligence and Export Controls, 26.8.2019; *Dahlmann*, LAWS and Export Control Regimes, April 2020; *Brockmann*, in: Reinhold/Schörnig (Hrsg.), Armament and AI, 2022; *Höft/Meixner*, ZASA 3 (2025), 531.

definieren, sondern genauso ein modernes, risikobasiertes Verständnis des Dual-Use-Begriffs herzuleiten.

Vor dem Hintergrund des Instrumentes der Exportkontrolle kann das Völkerrecht der Exportkontrolle begründet und der Export von Dual-Use-KI in dieses eingeordnet werden (Kapitel 3). Wenngleich es kein feststehendes (Sub-)Regime gibt, dem dieser Oberbegriff zuzuschreiben ist, so lässt sich gleichwohl ein Rechtsgebiet innerhalb des Völkerrechts umreißen, dem sich diese Betitelung zuschreiben lässt. Die Subsumtion des Transfers von Dual-Use-KI unter das Völkerrecht der Exportkontrolle wird dabei aufzeigen, dass zwar in einigen Fällen, aber keineswegs auf umfassende Art und Weise, eine Pflicht zur Exportkontrolle von Dual-Use-KI besteht. Das bedeutete aber nicht, dass die nicht erfassten Fälle gänzlich unkontrolliert sind. Denn unter Umständen begründet das allgemeine Völkerrecht, insbesondere unter Rückgriff auf die völkerrechtlichen Sorgfaltspflichten, eine Pflicht zur Exportkontrolle von Dual-Use-KI (Kapitel 4).

Im Lichte der Pflicht für Staaten, den Export von Dual-Use-KI zu kontrollieren, ließe sich annehmen, dass Staaten diese Pflicht in absolutem Sinne ausfüllen können, sie also zwar ein Minimum erfüllen müssen, aber darüber hinausgehend gänzlich frei sind und eine äußerst restriktive Regulierung einführen können. Dem ist jedoch nicht so. Denn das Völkerrecht der Exportkontrolle statuiert nicht nur eine Pflicht, sondern kennt auch Grenzen, die sich aus dem Gesamtsystem der internationalen Rechtsordnung ergeben (Kapitel 5).

Damit ist das Ob und das Inwieweit einer Pflicht zur Exportkontrolle von Dual-Use-KI geklärt: Es besteht für Staaten eine Pflicht, ein effektives Exportkontrollsystem einzurichten, welches den Export von Dual-Use-KI erfasst. Offen bleibt damit hingegen das Wie der Kontrolle. Wie lässt sich die Kontrolle von Dual-Use-KI in ein Exportkontrollsystem einfügen und praktisch umsetzen? Und wie kann es gelingen, das Risiko, das mit Dual-Use-KI einhergeht, hinreichend zu ermitteln? Die Antwort auf diese Fragen scheint dabei genauso im Fluss wie die Technologie KI selbst. Abschließend können daher lediglich ein Überblick gegeben sowie potenzielle Ansätze skizziert werden.

Kapitel 1: Grundlagen der Exportkontrolle

Um dem Gesamtkörper des Völkerrechts das Völkerrecht der Exportkontrolle zu entnehmen, gilt es zunächst, die Konturen der Exportkontrolle zu definieren. Trotz einiger antiker Beispiele liegt der Schlüssel zum Verständnis des Begriffs in der Geschichte der internationalen Beziehungen der Nachkriegszeit (A.). Diese Geschichte dient als Grundlage, um die Elemente der modernen Exportkontrolle zu extrahieren (B.). Es wird offenbar, dass die internationale Exportkontrolle in einem Spannungsverhältnis zwischen internationalem Frieden und Sicherheit und Freihandel steht, das das Völkerrecht der Exportkontrolle aufzulösen sucht (C.).

A. Die historische Entwicklung staatlicher Exportkontrollen

Krieg ist seit jeher „completely permeated by technology and governed by it.“¹ Entsprechend alt sind die Versuche, die Proliferation von Kriegstechnologie zu kontrollieren. Die Wurzeln der unilateralen Exportkontrolle reichen bis weit in die Antike: Bereits 201 v. Chr. am Ende des zweiten Punischen Krieges sah der zwischen dem siegreichen Römischen Reich und Karthago ausgehandelte Friede eine starke Beschränkung der karthagischen Armee vor. Unter anderem mussten die Karthager sämtliche Kriegsschiffe sowie alle bis auf zehn Kriegelefanten abgeben.² Diese Entwaffnung stellt zwar mehr eine (bilaterale) Abrüstung als ein Beispiel unilateraler Exportkontrolle dar. Gleichwohl lässt sich vermuten, dass die Römer gleichzeitig eine Wiederaufrüstung Karthagos verhinderten. Im 8. Jahrhundert versuchte Karl der Große, die Kampfkraft der Wikinger dadurch im Zaum zu halten, dass er fränkischen Händlern unter Androhung der Todesstrafe verbot, Schwerter an die Wikinger zu verkaufen.³ Im 12. Jahrhundert verbot der Papst den Einsatz von Armbrüsten gegen Christen.⁴ Ein anderes Bei-

1 Van Creveld, *Technology and War*, 1991, 1.

2 Vergleiche Roth, *Römische Geschichte*, 31905, 182 ff.; vergleiche ferner Krause/Mac Donald, in: Burns (Hrsg.), *Encyclopedia of Arms Control*, 1993, 708.

3 I. Anthony, in: Anthony (Hrsg.), *Arms Export*, 1991, 8.

4 Vergleiche Kanon 29 des Zweiten Laterankonzils im Jahr 1139, abgedruckt in Alberigo/Dossetti/Joannou/Leonardi/Prodi (Hrsg.), *Conciliorum Oecumenicorum Decreta*,

spiel für die unilaterale Exportkontrolle findet sich weitere 400 Jahre später: Im 16. Jahrhundert versuchte Großbritannien, den Export gusseiserner Schusswaffen an Spanien zu verhindern, um sich einen geostrategischen Vorteil zu sichern.⁵ Die Republik der Sieben Vereinigten Provinzen⁶ verfolgte während des Achtzigjährigen Krieges (1568–1648) eine ähnliche Strategie: Der Handel mit Rüstungsgütern sowie mit Gütern der Seefahrt war Gegenstand eines strikten Lizenzierungssystems.⁷ In der Neuzeit verfestigte sich dann die unilaterale Exportkontrolle im außenpolitischen Instrumentarium der Staaten: Die Handelsembargos und -boykotte der USA im 19. Jahrhundert, die sie aus Anlass diverser kriegesischer Auseinandersetzungen – insbesondere anlässlich des spanisch-amerikanischen Krieges 1898 – verhängten und Exportkontrollen beinhalteten, führten diese Entwicklung an.⁸ Ende der 1930er-Jahre war sodann die Exportkontrolle von Rüstungsgütern in Belgien, Schweden, Frankreich, Großbritannien und den USA der Normalfall.⁹

Die ersten völkerrechtlichen, nicht nur unilateral verhängten Exportkontrollen lassen sich dem Friedensvertrag von Versailles vom 11. November 1919¹⁰ (im Folgenden Versailler Vertrag) entnehmen. Dieser völkerrechtliche Vertrag beendete den Kriegszustand zwischen Deutschland und den Siegermächten, insbesondere Frankreich, Großbritannien und den USA, regelte die Verhältnisse zwischen den Parteien und gründete den Völkerbund. Unter anderem sah der Vertrag Exportbeschränkungen in Bezug auf Deutschland vor. So statuierte Art. 170 Versailler Vertrag ein allgemeines Exportverbot von Rüstungsgütern nach Deutschland und in andere Staaten: „Importation into Germany of arms, munitions and war material of every kind shall be strictly prohibited. The same applies to the manufacture

1973, 195 ff.; siehe ferner *Boothby*, *Weapons and the Law of Armed Conflict*, 22016, 9; *Coppen*, *The Law of Arms Control and the International Non-proliferation Regime*, 2017, 21.

5 *Cipolla*, *Guns, Sails and Empires*, 1985, 35.

6 Ein Vorläufer der heutigen Niederlande. Siehe zum Recht der Staatennachfolge etwa *S. Klein*, *Out Means Out?*, 2025, 163 ff.

7 *Jong*, *Staat van Oorlog*, 2005, 153; siehe ferner *Jong*, in: *Beeres/Bertrand/Klomp/Timmermans/Voetelink* (Hrsg.), *NL ARMS* 2021, 2022.

8 *Weith/Wegner/Ehrlich*, *Grundzüge der Exportkontrolle*, 2006, 36.

9 *Grant*, *Origins* November 2012.

10 *Treaty of Peace with Germany (Treaty of Versailles)* [Friedensvertrag mit Deutschland (Vertrag von Versailles)], 10.1.1920, in Kraft getreten am 28.6.1919. *Treaties and Other International Agreements of the United States of America, 1776–1949: Multilateral, 1776–1917*, S. 43–240: (Versailler Vertrag).

for, and export to, foreign countries of arms, munitions and war material of every kind.“¹¹ Des Weiteren behielten sich die Siegermächte vor, den Export innerhalb der von ihnen besetzten Gebiete zu regeln (Art. 270 Versailler Vertrag). Schließlich behielten sich die Siegermächte insgesamt sehr umfangreiche und nahezu uneingeschränkte Kontrollrechte in Deutschland vor (Art. 203 ff., 213 Versailler Vertrag), was die Kontrolle der Exportverbote einschloss.¹²

Dennoch ist dies nicht mit den heutigen Exportkontrollvereinbarungen vergleichbar. Die heutigen Regelungen sind zwischen Staaten vereinbart worden, die das gemeinsame Ziel verfolgen, durch gleiche Exportkontrollstandards Frieden und Sicherheit in der Welt zu stärken. Zwar diente auch der Versailler Vertrag aus Sicht der Siegermächte dem übergeordneten Ziel des internationalen Friedens und der Sicherheit.¹³ Obwohl der Versailler Vertrag ein völkerrechtlicher Vertrag ist, dem Deutschland – völkerrechtlich gesehen – aus freien Stücken beigetreten ist, so lässt sich dennoch nicht sagen, dass der Vertrag dem gemeinsamen Ziel der Exportkontrollstärkung diene, denn die anderen Vertragsparteien waren durch ihn nicht an Exportkontrollregeln gebunden.¹⁴

Der Erste Weltkrieg löste aber neben dem Versailler Vertrag eine (Fort-)Entwicklung der internationalen Rüstungskontrolle aus. Die grauenvollen Schrecken des Ersten Weltkrieges, die durch seine Mechanisierung und durch die Verwendung neuartiger Technologien und Stoffe, wie Giftgas und bakterielle Mittel zur Kriegsführung, hervorgerufen worden waren, führten zum Genfer Giftgasprotokoll vom 17. Juni 1925.¹⁵ Dieses ächtete die

11 Ein weiteres (Rüstungs-)Exportverbot findet sich in Art. 192 Versailler Vertrag. Daneben bestehen weitere Exportverbote für zivile Güter wie zum Beispiel Gold (Art. 248 Versailler Vertrag).

12 Siehe zur Umsetzung dieser Regelungen sowie zur weiteren Entwicklung *Pathe/Wagner*, in: Bieneck (Hrsg.), Außenwirtschaftsrecht, 2004, Rn. 4 f.

13 In Deutschland bestand hingegen die verbreitete Sichtweise, dass der Vertrag hingegen dem Ziel der völligen Unterwerfung Deutschlands und nicht dem Ziel internationaler Frieden und Sicherheit diene.

14 Paradoxerweise ist in der Präambel von der „allgemeinen Rüstungsbeschränkung aller Nationen die Rede“, siehe Präambel des Versailler Vertrags.

15 Protocol for the Prohibition of the Use in War of Asphyxiating, Poisonous or Other Gases, and of Bacteriological Methods of Warfare [Genfer Protokoll über das Verbot der Verwendung von erstickenden, giftigen oder ähnlichen Gasen sowie von bakteriologischen Mitteln im Kriege], 17.6.1925, in Kraft getreten am 9.5.1926, 94 LNTS 65; BGBl. 1929 II S. 174: (Genfer Protokoll). Ein Verbot für die Verwendung von Gift, Giftwaffen und „arms, projectiles, or material of a nature to cause superfluous injury“ sahen auch die Haager Konventionen von 1899 vor, siehe Art. 23 lit. a) und e) der

Verwendung von Stoffen, die erstickend wirken, giftigen und ähnlich wirkenden Gasen, sowie vergleichbaren Flüssigkeiten, Stoffen und Mitteln.¹⁶ Dabei baute das Protokoll auf die ersten Bemühungen zur Rüstungskontrolle, und zwar auf die Beschlüsse zur Haager Landkriegsordnung aus 1899 und 1907, die ebenfalls den Einsatz von Giftgas unter Verbot stellten, auf.¹⁷ Ebenfalls in diesen Kontext fällt das Verbot des Einsatzes sogenannter Dumdumgeschosse¹⁸. Ein Exportverbot oder die Pflicht zur Einführung von Exportkontrollen ging damit jedoch jeweils nicht einher, allenfalls mittelbare Rüstungskontrolle.¹⁹ Bedeutsam ist zudem die *Convention for the control of the trade in arms and ammunition*, die im Nachgang des Ersten Weltkrieges den Rüstungshandel der Mitglieder des Völkerbundes kontrollieren sollte (Art. 23 lit. b League of Nations Covenant). Die Konvention trat allerdings nie in Kraft.²⁰

Der tatsächliche Ursprung der internationalen, multilateralen Exportkontrolle liegt vielmehr im britischen *Navicert-System*. Hierbei handelt es sich um das britische Exportkontrollsystem während des Zweiten Weltkriegs. Das *Navicert-System* ist zwar wieder nur ein nationales, unilaterales Exportkontrollsystem. Die USA, Frankreich, Kanada und andere Staaten nahmen aber teilweise an *Navicert* teil oder kooperierten zumindest stillschweigend.²¹ Hierin ist zwar noch keine – völkerrechtliche – Vereinbarung zu erkennen. Dennoch bringt dieses faktische Kooperieren die Erkenntnis der beteiligten Staaten zum Ausdruck, dass es eines multilateralen Exportkontrollansatzes bedarf. *Navicert* kann somit als „Wegbereiter“²² für die

Convention Concernant les Lois et Coutumes de la Guerre sur Terre [Internationale Übereinkunft betreffend die Gesetze und Gebräuche des Landkriegs], 4.9.1900, in Kraft getreten am 29.7.1899. BBl 1900 III 1, 1907 I 824: (Haager Landkriegsordnung). Zur Geschichte und Entwicklung der internationalen Rüstungskontrolle siehe ferner *Lysén*, *The International Regulation of Armaments*, 1990; *Goldblat*, *Arms Control*, 2002; *Boothby*, *Weapons and the Law of Armed Conflict*, 2009.

16 *Weith/Wegner/Ehrlich*, Grundzüge der Exportkontrolle, 2006, 38 f.

17 Ebenda, 38; *Boothby*, *Weapons and the Law of Armed Conflict*, 2016, 12.

18 Geschosse, die sich ausdehnen oder plattdrücken, wenn sie auf den menschlichen Körper auftreffen und dadurch besonders schwere Wunden reißen.

19 *Weith/Wegner/Ehrlich*, Grundzüge der Exportkontrolle, 2006, 38.

20 Ihr Vorgänger war die *Acte Général de la Conférence de Bruxelles du 2 Juillet 1890* [General-Akte der Brüsseler Antisklaverei-Konferenz von 1890], 2.7.1890, in Kraft getreten am 14.5.1892. Deutsches Reichsgesetzblatt 1892, Nr. 29, S. 605: (Brüsseler General-Akte).

21 *Medlicott*, *The Economic Blockade*, 1952, 98 f., 439.

22 *Lipson*, *International Cooperation on Export Controls*, 12.8.1999, 105: „[...] the navicert system was a forerunner of the modern multilateral export control regimes.“

modernen multilateralen Exportkontrollsysteme angesehen werden. In der Zeit von 1949 bis 1954 erfolgte sodann die „construction and consolidation of the international export control regime“²³. Sie stellen die „Gründungsjahre“ für die multilaterale Exportkontrolle dar.²⁴

B. Grundzüge der Exportkontrolle

Eine eindeutige, völkerrechtliche oder politische Definition der Exportkontrolle hat sich im Laufe der Geschichte der Exportkontrolle nicht herauskristallisiert. Dennoch lässt sich das Instrument der Exportkontrolle umgrenzen und zu anderen Materien abgrenzen. Es folgt im Wesentlichen einem einheitlichen Sinn und Zweck (I.) und weist im Kern feststehende Grundbegriffe auf (II.). Ferner zeichnet die regulative Systematik ein gleichbleibendes Grundmuster aus (III.).

I. Sinn und Zweck der Exportkontrolle

Nicht erst mit dem Welthandelsrecht hat sich in der globalisierten Welt der Außenhandel als fester Bestandteil wirtschaftlicher Aktivitäten etabliert. In den meisten Staaten – insbesondere den liberalen – besteht nunmehr grundsätzlich die Freiheit, Außenhandel zu betreiben und unbeschränkt Güter zu exportieren. Schon 1675 brachte *Jacques Savary* die Idee zum Ausdruck, dass in freien Handelsströmen der Schlüssel zum Weltfrieden läge:

[La divine providence] n’a pas voulu que tout ce qui est nécessaire à la vie se trouvât en un même lieu. Elle a dispersé ses dons, afin que les hommes eussent le commerce ensemble, et que la nécessité mutuelle qu’ils ont de s’entraider pût entretenir l’amitié entre eux [...].²⁵

Diese absolute Ansicht mag heutzutage etwas romantisch anmuten. Denn es zeigt sich, dass der entfesselte Kapitalismus weder innerstaatlich noch in den internationalen Beziehungen ausschließlich Gutes tut. Im Gegenteil: in vielen Fällen bedarf es des Eingriffes des Staates, um negativen Entwick-

23 *Roodbeen*, Trading the Jewel of Great Value, 1992, 9.

24 *Lipson*, International Cooperation on Export Controls, 12.8.1999, 100.

25 *Savary*, Le Parfait Négociant, 1675, 1.

lungen Einhalt zu gebieten. Das gilt gleichermaßen für den Außenhandel. Diesem Geiste folgen Exportkontrollen. Ziel dieser ist grundsätzlich, den Export bestimmter Güter an andere Akteure dann zu unterbinden, wenn dies mit der Politik des Exportstaates²⁶ unvereinbar ist. Ganz allgemein lässt sich formulieren, dass (nationale) Exportkontrollen dazu dienen, zu verhindern, dass andere Staaten Güter erhalten, die „useful for purposes that are contrary to a State’s interests“²⁷ sind. Dabei kann der Empfänger eines Exports jede Art Akteur sein, also Staaten wie nicht staatliche Akteure. Weiterhin nehmen Exportkontrollen regelmäßig das Weiterleitungsrisiko in den Blick, also die Wahrscheinlichkeit, dass der unmittelbare Empfänger eines Gutes dieses weiter transferiert, sei es innerstaatlich, sei es grenzüberschreitend.

Besonderes Augenmerk gilt zudem dem Schutzgegenstand der Exportkontrollen, also dem Ziel, welches ein Staat durch die Exportkontrollen erreichen will. Im Hinblick darauf verfolgen Staaten keineswegs ausschließlich altruistische Motive. Die Motive reichen vom Schutz der nationalen Sicherheit, über die Sicherung ökonomischer Vorteile hin zu (geo-)strategischen Aspekten. Aus der Perspektive des Völkerrechts der Exportkontrolle ist der Schutzgegenstand der Exportkontrolle hingegen der internationale Friede und die Sicherheit.²⁸

II. Grundbegriffe der Exportkontrolle

Das internationale Exportkontrollrecht ist – noch – kein eigenständiges *self-contained or specialized legal regime*.²⁹ Entsprechend hat sich noch

26 Diese Dissertation verwendet den Begriff Exportstaaten im Sinne des Ursprungsstaates eines Exports. Mit dem Begriff ist gerade nicht gemeint, dass der Staat selbst als Exporteur tätig ist, sondern als Kontrollinstanz im Hinblick auf die Exporte nicht staatlicher Akteure auf seinem Territorium.

27 Voetelink, in: Beeres/Bertrand/Klomp/Timmermans/Voetelink (Hrsg.), NL ARMS 2021, 2022a, 72.

28 Dazu ausführlich sogleich C.

29 Andere Ansicht jedenfalls in Bezug auf das Nonproliferationsregime, Coppen, *The Law of Arms Control and the International Non-proliferation Regime*, 2017, 25 f. Siehe zum Begriff des *self-contained or specialized Legal Regime*, Völkerrechtskommission der Vereinten Nationen, *Fragmentation of International Law: Difficulties Arising from the Diversification and Expansion of International Law*, 14.4.2006, UN Doc A/CN.4/L.682, 81.

keine einheitliche Terminologie herausgebildet,³⁰ die sich dieser Untersuchung zugrunde legen lässt. Gleichwohl weisen Exportkontrollregeln im Wesentlichen immer zwei Bezugspunkte auf. Einerseits den Bezugspunkt der Güter, die von ihnen erfasst werden (1.), andererseits den Bezugspunkt des Exports (2.).

1. Das Element Güter

Rein begrifflich setzt Exportkontrolle kontrollierte Güter³¹ voraus. Dabei kommen grundsätzlich alle Güter infrage, nicht nur militärische.³² So lässt sich der Bezugspunkt Güter in zwei Kategorien einteilen: Einerseits gibt es die Rüstungsexportkontrolle, wie sie Staaten seit Langem vorsehen.³³ Diese bezieht sich auf die Kontrolle des Exports von Waffen und anderen (*single-use*) Rüstungsgütern. Das betrifft in der Regel Güter, die spezifisch für die militärische Verwendung konzipiert sind.³⁴ Dies umreißt etwa das Schweizer Kriegsmaterialgesetz³⁵ treffend:

Als Kriegsmaterial gelten:

- a. Waffen, Waffensysteme, Munition sowie militärische Sprengmittel;
- b. Ausrüstungsgegenstände, die spezifisch für den Kampfeinsatz oder für die Gefechtsführung konzipiert oder abgeändert worden sind und die in der Regel für zivile Zwecke nicht verwendet werden.

Als Kriegsmaterial gelten zudem Einzelteile und Baugruppen, auch teilweise bearbeitete, sofern erkennbar ist, dass diese Teile in derselben Ausführung nicht auch für zivile Zwecke verwendbar sind.

Andererseits gibt es die Kontrolle des Exports nicht militärischer Güter, insbesondere solcher mit doppeltem Verwendungszweck – sogenannte

30 Vergleiche Voetelink, in: Beeres/Bertrand/Klomp/Timmermans/Voetelink (Hrsg.), NL ARMS 2021, 2022a, 73.

31 I. Anthony, in: Meier (Hrsg.), Technology Transfers, 2013, 25.

32 Petermann, Dual-Use, 2014, 12; vergleiche ferner Lustgarten, in: Lustgarten (Hrsg.), Arms Trade, 2020b, 4.

33 Siehe A.; siehe auch Brehm, JCSL 12 (2007), 359, 364; Lemnitzer, EJIL 33 (2022), 789, 814.

34 Siehe zum Waffenbegriff auch Furger, Völkerrechtliche Staatenverantwortlichkeit für Grenzüberschreitende Waffentransfers, 2013, 14 ff.

35 Bundesgesetz über das Kriegsmaterial [CH], 13.12.1996, in Kraft getreten am 1.5.2022. SR 514.51: (KMG).

Dual-Use-Güter.³⁶ Die Kontrolle dieser nimmt eine immer größere Bedeutung ein.³⁷ Zunächst einmal muss es sich dafür um Güter (*items*) handeln. Der Begriff des Gutes findet einerseits in einem weiten, generischen Verständnis Anwendung: „The term ‚items‘, by essence, is a generic denomination that refers to the field of application of the export controls in general.“³⁸ Der generische Oberbegriff lässt sich in der Regel in drei Unterkategorien unterteilen: Güter im engeren Sinne, Software und Technologie.³⁹

Güter im engeren Sinne sind alle Güter im gegenständlichen Sinne, also alle materiellen, dinglichen Gegenstände, weshalb diese sich auch als Ware (*good* oder *commodity*) bezeichnen lassen,⁴⁰ um sie vom weiten Verständnis abzugrenzen. Dieses gegenständliche Verständnis wird deutlicher, wenn man sich die anderen beiden Unterkategorien anschaut: Software und Technologie. Software definiert etwa das Wassenaar Arrangement – eines der multilateralen Exportkontrollregime⁴¹ – als eine „collection of one or more ‚programs‘ or ‚microprograms‘ fixed in any tangible medium of expression.“⁴² Dabei wird ersichtlich, dass Software eine hybride Stellung einnimmt: Sie wird in ihrer gegenständlichen Form auf einem Medium erfasst, etwa einer CD oder einer Festplatte. Das bedeutet jedoch nicht, dass ihr Export nur erfasst ist, wenn er durch ein gegenständliches Medium

36 Eingehend dazu Kapitel 2: A. Auf diese fokussiert sich diese Arbeit.

37 Meier, in: Meier (Hrsg.), *Technology Transfers*, 2013, 12.

38 Michel/Paile/Tsukanova/Viski, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 79.

39 Ebenda.

40 Ebenda; Voetelink, *JoSTC* 1 (2023), 1, 3. Ausführlich dazu, insbesondere zur Verwendung in den unterschiedlichen Exportkontrollinstrumenten, siehe Michel/Paile/Tsukanova/Viski, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 79 ff.

41 Ausführlich Kapitel 3: A. II.

42 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), 20.5.2021, in Kraft getreten am 11.6.2021. Abl. L 206/1: (Dual-Use-VO); Wassenaar Arrangement, in: *List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List*, Dezember 2022a, 234. Ein Programm ist eine „sequence of instructions to carry out a process in, or convertible into, a form executable by an electronic computer“, siehe ebenda, 230. Ein Mikroprogramm ist „[a] sequence of elementary instructions maintained in a special storage, the execution of which is initiated by the introduction of its reference instruction into an instruction register“, siehe ebenda, 228. Die Definition ist in den unterschiedlichen Exportkontrollinstrumenten im Grunde die Gleiche, siehe Michel/Paile/Tsukanova/Viski, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 84. Siehe ausführlich ebenda, 84.

erfolgt. Vielmehr wird in aller Regel auch der elektronische Transfer, etwa mittels einer E-Mail, erfasst.⁴³

Die Exportkontrolle kann sich zudem auf rein immaterielle Güter beziehen. Neben Gütern im engeren Sinne und Software unterfällt häufig Dual-Use-Technologie der Exportkontrolle. Technologie umfasst „[s]pecific information necessary for the ‚development‘, ‚production‘ or ‚use‘ of a product. The information takes the form of ‚technical data‘ or ‚technical assistance.“⁴⁴ Technische Daten können in Form von „blueprints, plans, diagrams, models, formulae, tables, engineering designs and specifications, manuals and instructions written or recorded on other media or devices such as disk, tape, read-only memories“⁴⁵ vorliegen – sodass noch ein Bezug zum Gegenständlichen besteht. Dieser löst sich im Hinblick auf die technische Unterstützung. Diese kann durch „instruction, skills, training, working knowledge, [and] consulting services“⁴⁶ erfolgen, wobei die Unterstützung den Transfer technischer Daten beinhalten kann.⁴⁷ Im Grunde geht es hier also um den Transfer von Wissen, welches in den Köpfen von Menschen steckt, weshalb unter anderem die universitäre Lehre in bestimmten Fachgebieten exportkontrollrechtlichen Beschränkungen unterliegt. Von der Kontrolle ausgeschlossen sind in der Regel allgemein zugängliche Technologien und wissenschaftliche Grundlagenforschung.⁴⁸

In den vergangenen Jahren hat die Liste der kontrollierten Güter eine stetige Erweiterung erfahren, wobei sich diese Dynamik in Zukunft fortsetzen wird. Die Exportkontrolle ist gezwungen, sich an die Änderungen poli-

43 Dazu ausführlich sogleich 2.

44 *Wassenaar Arrangement*, in: List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List, Dezember 2022a, 236. Die Definition ist in den unterschiedlichen Exportkontrollinstrumenten im Grunde die gleiche, siehe *Michel/Paile/Tsukanova/Viski*, Controlling the Trade of Dual-Use Goods, 2013, 82. Siehe ausführlich ebenda, 82 ff.

45 *Wassenaar Arrangement*, in: List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List, Dezember 2022a, 236. Die Definition ist in den unterschiedlichen Exportkontrollinstrumenten im Grunde die gleiche, siehe *Michel/Paile/Tsukanova/Viski*, Controlling the Trade of Dual-Use Goods, 2013, 82.

46 *Wassenaar Arrangement*, in: List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List, Dezember 2022a, 236. Die Definition ist in den unterschiedlichen Exportkontrollinstrumenten im Grunde die gleiche, siehe *Michel/Paile/Tsukanova/Viski*, Controlling the Trade of Dual-Use Goods, 2013, 82.

47 *Wassenaar Arrangement*, in: List of Dual-Use Goods and Technologies and Munitions List, Dezember 2022a, 236. Siehe zur Bedeutung von Technologietransfers für die globale Entwicklung und das wirtschaftliche Wachstum, *P. Lee*, An Organizational Theory of International Technology Transfer, 2023.

48 *Michel/Paile/Tsukanova/Viski*, Controlling the Trade of Dual-Use Goods, 2013, 82.

tischer, rechtlicher und technischer Natur anzupassen, um einen relevanten Beitrag auch in Zukunft leisten zu können.⁴⁹ Es werden heute nicht mehr nur militärische und eindeutige Dual-Use-Güter erfasst, sondern nahezu jegliches Gut, je nach geplanter Verwendung.⁵⁰ Dabei ist in den vergangenen Jahren eine Tendenz weg von festen Listen hin zu einer Risikoabschätzung im Einzelfall zu beobachten.⁵¹ Es muss also in den Blick genommen werden, ob und wie weit der Export eines bestimmten Gutes in einem konkreten Fall den Zielen der Exportkontrolle zuwiderläuft. So werden letztlich nicht alle Güter erfasst, sondern nur solche, die Staaten als sensitiv oder kritisch einstufen.⁵²

2. Das Element Export

Neben bestimmten Gütern ist das Tatbestandsmerkmal des Exports von elementarer Bedeutung für die Exportkontrolle. Dieses bedingt die Anwendbarkeit der Exportkontrolle auf ein erfasstes Gut. Solange kein Export vorliegt, greift das Exportkontrollrecht nicht. Dabei lässt sich zwischen Exportkontrolle im engeren und im weiteren Sinne unterscheiden. Die Exportkontrolle im engeren Sinne, auch als klassische Exportkontrolle bezeichnet,⁵³ betrifft ausschließlich den Export von Gütern,⁵⁴ das heißt den grenzüberschreitenden Transfer eines Gutes in einen anderen Staat, unabhängig davon, ob es sich um einen Transfer an einen staatlichen oder nicht staatlichen Akteure handelt.⁵⁵ Vorherrschend ist heute jedoch ein weites Verständnis von Exportkontrolle: Erfasst wird nicht nur der Export, sondern überdies auch Durchfuhr, Umschlag, Vermittlungsgeschäft, Reexport und Finanztransaktionen.⁵⁶ Dieses Verständnis legen die meisten Rüstungs-

49 Louca, Der Arms Trade Treaty und die Kontrolle von Dual-use-Gütern, 2018, 26.

50 I. Anthony, in: Meier (Hrsg.), Technology Transfers, 2013, 25.

51 Ebenda, 25 f.

52 Vergleiche Achilleas, in: Tamada/Achilleas (Hrsg.), Export Control, 2017, 3 f.

53 Bauer, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, 2015, 74.

54 Ebenda.

55 Für diese Untersuchung kommt es ausschließlich darauf an, dass es sich um einen Empfänger außerhalb des Staatsterritoriums des Exportstaates handelt. Es ist also nicht weiter relevant, ob es sich um einen staatlichen oder nicht staatlichen Akteur handelt. Im Weiteren wird daher häufig nur allgemein von Akteur, Empfänger oder Entität gesprochen.

56 Vergleiche Bauer, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), Recht der Exportkontrolle, 2015, 74. I. Anthony, in: Meier (Hrsg.), Technology Transfers, 2013, 25, spricht allgemein von *cross-border Movement*. Weith/Wegner/Ehrlich, Grundzüge der Exportkontrolle,

kontrollverträge zugrunde: So ist in den dort enthaltenen Transferverboten das Tatbestandsmerkmal des Transfers weiter zu verstehen als der bloße Export im engeren Sinne.⁵⁷

Obgleich das weite Verständnis des Exportbegriffes notwendig ist, um eine umfassende und effektive Exportkontrolle zu gewährleisten, fokussiert sich diese Untersuchung auf den Kern der Exportkontrolle: Sofern nicht weiter vermerkt, bezieht sich der Begriff des Exports oder wahlweise Transfers oder der Ausfuhr auf das enge Verständnis des Begriffs.⁵⁸ Es geht also um den grenzüberschreitenden Transfer von KI in einen anderen Staat – die Aspekte des weiten Verständnisses bleiben im Wesentlichen unberücksichtigt. Ferner geht es ausschließlich um die Kontrolle eines einmaligen Exports. Rechtsfragen des Reexports sind nicht Gegenstand der Untersuchung. Die Kontrolle von Reexporten bedeutet, dass ein Staat nicht nur Exporte aus seinem eigenen Territorium der Kontrolle unterwirft, sondern ebenfalls, wenn der Akteur im Importstaat das Gut weiter transferieren möchte. Dies wirft völkerrechtliche Probleme auf, deren Beantwortung diese Untersuchung nicht den notwendigen Raum bieten kann.⁵⁹ Das bedeutet hingegen nicht, dass Fragen der (illegalen) Weiterleitung gänzlich

2006, 23, sprechen von grenzüberschreitendem Charakter. *Lustgarten*, in: *Lustgarten* (Hrsg.), *Arms Trade*, 2020b, 3 f., konstatiert, dass der Begriff *Arms Trade* zu eng sei, weshalb der Terminus *Arms Transfers*, wie ihn auch der ATT verwendet, vorzuziehen sei. Es wird daher teilweise nicht mehr von Exportkontrolle sondern von *Strategic Trade Control* gesprochen, siehe *Jones/Beck/Gahlau*, in: *Busch/Joyner* (Hrsg.), *Combating WMD*, 2009; *Bauer*, in: *Ehlers/Wolffgang* (Hrsg.), *Recht der Exportkontrolle*, 2015, 74; siehe ferner *Joyner*, in: *Myjer/Marauhn* (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 121; *Voetelink*, *JoSTC* 1 (2023), 1, 2; siehe ausführlich *Michel/Paile/Tsukanova/Viski*, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 85 ff.

57 Siehe zum Beispiel in Bezug auf die CWC *Cipolat*, *MichJIL* 21 (2000), 393, 415 ff. Aber siehe *Zedalis*, *Int. Lawyer* 30 (1996), 141, 146 f.; *Marauhn*, in: *Bothe/Ronzitti/Rosas* (Hrsg.), *Chemical Weapons Convention*, 1998, 490, die Export und Transfer gleichsetzten. Die Konvention unterscheidet aber selbst zwischen den Begriffen, wie sich aus der spezifischen Wahl für den Begriff Export in Part VII Art.1 und Part VIII Art.1 Verification Annex ergibt. Siehe ausführlich zu den Exportkontrollpflichten der Rüstungskontrollverträge Kapitel 3: A. I.

58 Entsprechend wird auch nicht weiter auf die Rolle von Zwischenhändlern wie Versendern, Spediteuren, Lagerhaltern und Maklern eingegangen.

59 Siehe dazu *Puttler*, *Völkerrechtliche Grenzen von Export- und Reexportverboten*, 1989; *Mestral/Gruchalla-Wesierski*, *Extraterritorial Application of Export Control Legislation*, 1990; *Bianchi*, *GYIL* 35 (1992), 366; *Behr*, *Multinationale Unternehmen und Exportkontrollen*, 1996; *Cohen-Tanugi*, *The Extraterritorial Application of American Law*, 2015; *Voetelink*, in: *Beeres/Bertrand/Klomp/Timmermans/Voetelink* (Hrsg.), *NL ARMS* 2021, 2022b.

unberücksichtigt bleiben können: Das Risiko einer Weiterleitung ist einer der relevanten Maßstäbe des Exportkontrollrechts.⁶⁰

Es genügt für den Begriff des Exports jedoch nicht, ihn lediglich auf sein enges Verständnis zu beschränken. Feststehen muss ebenfalls, wann ein Export – also ein Grenzübertritt – vorliegt. Dies mag für gegenständliche Güter noch sehr einfach zu beantworten sein: Ein Export liegt immer dann vor, wenn ein Gut physisch das Hoheitsgebiet eines Staates verlässt. Schwieriger ist es hingegen für Software- und Technologietransfers zu bestimmen, wann ein Export vorliegt.⁶¹ Diese lassen sich ohne Weiteres auf ungegenständliche Art und Weise – insbesondere elektronisch – exportieren: Angesprochen sind damit die immateriellen Technologietransfers (*intangible technology transfers* oder auch ITT).⁶² Dies bedingt einerseits Probleme bei der Durchsetzung der Exportkontrollen, denn *digitale* Grenzkontrollen sind nicht so leicht umsetzbar wie physische. Andererseits bleibt fraglich, wann in Zeiten des Cloud-Computings überhaupt ein Transfer vorliegt:⁶³ Genügt es für die Anwendbarkeit von Kontrollen etwa, wenn die Daten auf inländischen Servern liegen und einer ausländischen Entität Zugriff darauf gewährt wird? Diese Frage hat der europäische Gesetzgeber in seiner Ausfuhrdefinition bereits beantwortet und diese Definition liegt ebenfalls dieser Untersuchung zugrunde:

[D]er Ausdruck „Ausfuhr“ [bezeichnet] die Übertragung von Software oder Technologie mittels elektronischer Medien wie Telefax, Telefon, elektronischer Post oder sonstiger elektronischer Träger nach einem Bestimmungsziel außerhalb des Zollgebiets der Union; dies beinhaltet auch *das Bereitstellen solcher Software oder Technologie in elektronischer*

60 K. Li, *Reconceiving Extraterritorial Jurisdiction*, 2022, 130.

61 Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 129.

62 Siehe dazu *Auswärtiges Amt/Wirtschaftsministerium/Deutsche Gesellschaft für Auswärtige Politik* (Hrsg.), *Controls on Intangible Technology Transfer*, 2004; *Michel/Paile/Tsukanova/Viski*, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 92 ff.; *Ehrlich*, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), *Recht der Exportkontrolle*, 2015; *Haellmigk*, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), *Recht der Exportkontrolle*, 2015; *Nawrotzki*, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), *Recht der Exportkontrolle*, 2015; *Stewart*, *STR* 1 (2015), 41; *Stewart*, *Examining intangible controls*, 2016; *Stewart*, *Examining Intangible Controls – Part 2: Case Studies*, 2016; *Brockmann/Kelley*, *The Challenge of Emerging Technologies to Non-proliferation Efforts*, April 2018; *Bromley/Maletta*, *The Challenge of Software and Technology Transfers to Non-proliferation Efforts*, April 2018; *Samuel/Chai*, *GroJIL* 6 (2018), 85; *Suri*, *STR* 6 (2020), 137.

63 Siehe dazu etwa *Tauwhare*, *Cloud Computing and Export Controls*, 1.8.2015; *Pietsch*, in: Ehlers/Wolffgang (Hrsg.), *Recht der Exportkontrolle*, 2015.

Form für natürliche oder juristische Personen oder für Personenvereinigungen außerhalb des Zollgebiets der Union; dies beinhaltet auch die mündliche Weitergabe von Technologie, wenn die Technologie über ein Sprachübertragungsmedium beschrieben wird.⁶⁴

III. Regulative Systematik der Exportkontrolle

Die Exportkontrolle beschränkt den Export bestimmter Güter, um nationale oder internationale Rechtsgüter zu schützen oder (außen-)politische Strategien zu fördern. Die wiederkehrenden Elemente und Bezugsgegenstände sind *Güter* und *Export*, welche durch die Exportkontrolle reguliert werden. Hierzu folgt die Exportkontrolle einem gleichbleibenden regulativen Muster und einer einheitlichen Systematik. Äußerst treffend bringt dies ein Positionspapier des Vereinigten Königreichs im Rahmen der ersten Überprüfungskonferenz der Chemiewaffenkonvention⁶⁵ (CWC) auf den Punkt:

[T]he term export controls is defined as a system of effective national legislative or regulatory measures designed to ensure that no export of equipment, materials, technology or information takes place for purposes prohibited by the Convention. An effective export control system must include not only the necessary legislation and regulation, but also the administrative and legal procedures for implementing them effectively [...].⁶⁶

Das regulative Korsett legt die Grundzüge der Exportkontrolle fest. Es besteht zumeist aus grundlegenden Gesetzen, die die wesentlichen Eckpunkte des Exportkontrollsystems festlegen, und konkretisierenden Verordnungen.⁶⁷ Dabei muss es einerseits festlegen, welche Güter unter welchen

64 Art. 2 Nr. 2 lit. d) Dual-Use-VO (Hervorhebung durch den Verfasser).

65 Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction [Übereinkommen über das Verbot der Entwicklung, Herstellung, Lagerung und des Einsatzes chemischer Waffen und über die Vernichtung solcher Waffen], 13.1.1993, in Kraft getreten am 29.4.1997. 1974 UNTS 45, BGBl. 1994 II S. 806: (CWC).

66 *Vereinigtes Königreich*, The Role of Export Controls in the Implementation of the Chemical Weapons Convention, 29.4.2003, RC-1/NAT.12, Rn. 2.

67 *Joyner*, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 124 f.

Umständen der Kontrolle unterfallen.⁶⁸ Um die Güter zu bestimmen, die der Exportkontrolle unterfallen, gibt es zwei bewährte Ansätze: Erstens kann dies über Kontrolllisten als zentrales Element der Exportkontrolle erfolgen.⁶⁹ Das bedeutet, dass auf einer Liste alle Güter festgehalten werden, deren Export der Kontrolle unterliegt. Die Auflistung erfolgt anhand der objektiven technischen Eigenschaften der Güter, die das abstrakte Risiko begründen, dass ein Endempfänger das Gut entgegen den Schutzzielen, etwa der nationalen Sicherheit, verwenden könnte.⁷⁰

Zweitens beinhalten Exportkontrollsysteme in der Regel sogenannte *Catch-all-Klauseln*.⁷¹ Diese erfassen den Export nicht gelisteter Güter, wenn die (wahrscheinliche) spezifische Verwendung des Gutes durch den Endempfänger den Schutzzielen der Exportkontrolle zuwider liefe – etwa wenn zu befürchten steht, dass eine nicht gelistete Maschine zur Herstellung von Massenvernichtungswaffen verwendet würde.⁷² Es geht also um das subjektive Risiko, welches mit einem konkreten Export verbunden ist.

Andererseits muss das Exportkontrollregelwerk neben den Tatbeständen, die die Exportkontrolle auslösen, ebenso die Rechtsfolge festlegen. Der Exportkontrolle geht es zumeist gerade nicht darum, den Export betroffener Güter absolut zu verbieten. Vielmehr ist ihr Ziel, die Exporte in den Fällen zu unterbinden, in denen ein nicht hinnehmbares Risiko besteht, dass die (wahrscheinliche) Verwendung des Gutes durch den Endempfänger einem der Schutzziele der Exportkontrolle widerspricht. Es geht also um

68 Brockmann, in: Reinhold/Schörnig (Hrsg.), *Armament and AI*, 2022, 195; Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 126.

69 Michel/Paile/Tsukanova/Viski, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 97 ff.; Brockmann, in: Reinhold/Schörnig (Hrsg.), *Armament and AI*, 2022, 195; Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 124 f.; Voetelink, in: Beeres/Bertrand/Klomp/Timmermans/Voetelink (Hrsg.), *NL ARMS 2021, 2022a*, 72.

70 Neben den Güterlisten kann es noch weitere Listen geben, die – meist – der Konkretisierung der Güterlisten dienen. So können auch Länder- und Entitätenlisten dazu beitragen, festzulegen, welche Exporte wann erfasst sind, siehe Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 124, 126. Außerdem verwenden Staaten diese Listen häufig, um die *Catch-all-Klauseln* zu konkretisieren, siehe ebenda, 126.

71 Michel/Paile/Tsukanova/Viski, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 111; Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 124; Voetelink, in: Beeres/Bertrand/Klomp/Timmermans/Voetelink (Hrsg.), *NL ARMS 2021, 2022a*, 72. Üblich sind zudem *No-Re-export-* und *Non-Proliferation-Klauseln*, siehe Michel/Paile/Tsukanova/Viski, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 112 f.

72 Voetelink, in: Beeres/Bertrand/Klomp/Timmermans/Voetelink (Hrsg.), *NL ARMS 2021, 2022a*, 72.

den Ausgleich zwischen diesen Risiken und dem (freien) Außenhandel. Entsprechend legt die Exportkontrolle dem Exporteur nur eine Hürde in den Weg, die im Einzelfall genommen werden muss: Die Exportkontrolle macht den Export betroffener Güter von einer vorherigen Genehmigung (häufig auch als Exportlizenz bezeichnet) abhängig.⁷³ Das Regelwerk muss dafür eine Exportkontrollbehörde bestimmen, die mit hinreichenden Befugnissen ausgestattet ist,⁷⁴ und sodann die Grundzüge des Verfahrens regeln und die Voraussetzungen benennen, von denen eine Genehmigung beziehungsweise Ablehnung abhängt.⁷⁵ Dies erfolgt sodann im Einzelfall in einem transparenten administrativen Genehmigungsverfahren durch die zuständige Exportkontrollbehörde.⁷⁶ Diese prüft nicht nur die Genehmigungspflichtigkeit, sondern genauso die Genehmigungsfähigkeit einer beantragten Ausfuhr eines Gutes. Letzteres bedarf im Wesentlichen einer Risikofolgenabschätzung im Einzelfall, wie sie das Regelwerk abstrakt vorzeichnet.⁷⁷

Neben diesen zwei Kernaspekten eines effektiven Exportkontrollsystems sehen die Exportkontrollregelwerke häufig noch eine Vielzahl weiterer Regelungen vor, die der Effektivierung der Kontrolle dienen.⁷⁸ Zu nennen sind hier zuvorderst die Notwendigkeit, Verstöße gegen Exportkontrollvorschriften – also insbesondere illegale Exporte – unter Strafe zu stellen und zu ahnden, sowie weitere Maßnahmen, um die effektive Befolgung der Exportkontrollregelungen sicherzustellen: „[E]xport control measures have to be capable of identifying illegal exports and must threaten the potential

73 Weith/Wegner/Ehrlich, *Grundzüge der Exportkontrolle*, 2006, 36; Michel/Paile/Tsukanova/Viski, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 103 ff.; Brockmann, in: Reinhold/Schörnig (Hrsg.), *Armament and AI*, 2022, 194; Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 125.

74 Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 124.

75 Michel/Paile/Tsukanova/Viski, *Controlling the Trade of Dual-Use Goods*, 2013, 115 ff.; Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 126.

76 In Deutschland erfolgt dies durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Das Verfahren sollte einen interbehördlichen Konsultationsprozess vorsehen, insbesondere mit technischen Fachbehörden, Nachrichtendiensten und dem Außenministerium, siehe Joyner, in: Myjer/Marauhn (Hrsg.), *International Arms Control Law*, 2022, 126.

77 Außerdem sollte es eine Endverwender- beziehungsweise Endverwendungsverifikation beinhalten, siehe ebenda, 125.

78 Für eine Übersicht siehe ebenda, 124 f.