



BMF – IV/8 (IV/8)

5. August 2014

BMF-010302/0064-IV/8/2014

An

Zollamt Österreich

Zentrale Services - Predictive Analytics Competence Center

AH-2075, Arbeitsrichtlinie Russland Embargo

Die Arbeitsrichtlinie Russland Embargo (AH-2075) stellt einen Auslegungsbehelf zu den von den Dienststellen des Zollamtes Österreich und den Zollorganen zu vollziehenden Regelungen dar, der im Interesse einer einheitlichen Vorgangsweise mitgeteilt wird.

Über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehende Rechte und Pflichten können aus dieser Arbeitsrichtlinie nicht abgeleitet werden.

Bei Erledigungen haben Zitierungen mit Hinweisen auf diese Arbeitsrichtlinie zu unterbleiben.

Bundesministerium für Finanzen, 5. August 2014

1. Rechtsgrundlage

[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.

2A. Ausfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck

2A.1. Ausfuhrverbot

2A.1.1. Ausfuhrverbot von Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck

(1) Gemäß [Art. 2 Abs. 1 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) ist es verboten, Güter und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck mit oder ohne Ursprung in der Union 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.

Hinweis:

Als „Güter und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck“ gelten die in [Anhang I der Verordnung \(EU\) 2021/821](#) aufgeführten Güter und Technologien.

(2) Gemäß [Art. 12 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) ist es verboten, wissentlich und absichtlich an Aktivitäten teilzunehmen, mit denen die Umgehung der Maßnahmen bezweckt oder bewirkt wird.

2A.1.2. Ausfuhrverbot von Waren zur militärischen und technologischen Stärkung Russlands

(1) Gemäß [Art. 2a Abs. 1 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) ist es verboten, Güter des Anhangs VII der [Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) (Anlage 3) 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 zu verkaufen, zu liefern, zu verbringen oder auszuführen.

(2) Gemäß [Art. 12 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) ist es verboten, wissentlich und absichtlich an Aktivitäten teilzunehmen, mit denen die Umgehung der Maßnahmen bezweckt oder bewirkt wird.

2A.1.3. Ausfuhrverbot von auf Euro lautende Banknoten

Gemäß [Artikel 5i Absatz 1 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) ist das Ausführen, die Verbringung, die Lieferung oder der Verkauf von auf Euro lautende Banknoten an Russland oder an natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen in Russland — einschließlich der Regierung und der Zentralbank Russlands — oder zur Verwendung in Russland verboten.

2A.2. Ausnahmen vom Verbot

In bestimmten Fällen kann die zuständige Behörde die Ausfuhr genehmigen, sofern bestimmte Zwecke erfüllt sind.

2A.2.1. Ausfuhrmöglichkeit mit Ausfuhrgenehmigung für Güter und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck und/oder in Anhang VII der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 angeführten Gütern und Technologien

(1) **Unbeschadet** der Genehmigungspflicht nach der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) („Dual-Use Verordnung“) und das im Abschnitt 2A.1. angeführte Ausfuhrverbot können die zuständigen Behörden die Ausfuhr von Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck und des Anhangs VII gemäß Artikel 2 Absatz 4 und Artikel 2a Absatz 4 genehmigen, sofern diese Güter und Technologien für die nachstehend angeführten Zwecke bestimmt sind:

- a) für die Zusammenarbeit zwischen der Union, den Regierungen der Mitgliedstaaten und der Regierung Russlands in rein zivilen Angelegenheiten bestimmt sind,
- b) für die zwischenstaatliche Zusammenarbeit bei Raumfahrtprogrammen bestimmt sind,
- c) für den Betrieb, die Instandhaltung, die Wiederaufbereitung von Brennelementen und die Sicherheit ziviler nuklearer Kapazitäten sowie für die zivile nukleare Zusammenarbeit, insbesondere im Bereich der Forschung und Entwicklung, bestimmt sind,
- d) für die maritime Sicherheit bestimmt sind,
- e) für zivile Telekommunikationsnetze, einschließlich der Bereitstellung von Internetdiensten, bestimmt sind,
- f) ausschließlich zur Verwendung durch Organisationen bestimmt sind, die sich im Eigentum oder unter der alleinigen oder gemeinsamen Kontrolle einer nach dem Recht eines Mitgliedstaats oder eines Partnerlandes gegründeten oder eingetragenen juristischen Person, Organisation oder Einrichtung befinden,
- g) für die diplomatischen Vertretungen der Union, der Mitgliedstaaten und der Partnerländer, einschließlich Delegationen, Botschaften und Missionen, bestimmt sind.

(2) In den Fällen a) bis g) ist eine Ausfuhrgenehmigung für Dual-Use Güter vorzulegen. In e-Zoll ist der Dokumentenartencode „Y990“ (Ausfuhrgenehmigung gemäß Artikel 2 Absatz 4 und Artikel 2b Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 2014/833 des Rates) anzuführen.

2A.2.2. Ausfuhr von Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck für bestimmte eingeschränkte Zwecke

(1) **Unbeschadet** der Genehmigungspflicht nach der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) („Dual-Use Verordnung“) und das im Abschnitt 2A.1. angeführte Ausfuhrverbot können die zuständigen Behörden die Ausfuhr von Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck und des Anhangs VII gemäß Artikel 2 Absatz 3 und Artikel 2a Absatz 3 genehmigen, sofern diese Güter und Technologien für die nachstehend angeführten Zwecke bestimmt sind:

Nachstehend angeführte Zwecke sind:

- a) humanitäre Zwecke, gesundheitliche Notlagen, die dringende Abwendung oder Eindämmung eines Ereignisses, das voraussichtlich schwerwiegende und wesentliche Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit von Menschen oder die Umwelt haben wird, oder für die Bewältigung von Naturkatastrophen,
- b) medizinische oder pharmazeutische Zwecke,
- c) die vorübergehende Ausfuhr von Gegenständen zur Verwendung durch Nachrichtenmedien,
- d) Softwareaktualisierungen,
- e) die Verwendung als Verbraucherkommunikationsgeräte,
- f) die Gewährleistung der Cybersicherheit und der Informationssicherheit für natürliche und juristische Personen, Organisationen und Einrichtungen in Russland mit Ausnahme der Regierung Russlands und der Unternehmen, die unmittelbar oder mittelbar von dieser Regierung kontrolliert werden, oder
- g) die persönliche Verwendung durch nach Russland reisende natürliche Personen oder ihre mit ihnen reisenden unmittelbaren Familienangehörigen, beschränkt auf persönliche Gegenstände, Haushaltsgegenstände, Fahrzeuge oder Arbeitsmittel, die sich im Eigentum der betreffenden Personen befinden und nicht zum Verkauf bestimmt sind.

Hinweis: Nach Art, Beschaffenheit und Menge der Güter dürfen jedoch keine Bedenken gegen die zwingend einzuhaltende Voraussetzung "Ausschließlich zum persönlichen Gebrauch oder Verbrauch bestimmt" bestehen.

(2) In den Fällen a) bis g) ist in e-Zoll zusätzlich zur Dual-Use-Genehmigung der Code für die Ausnahme vom Ausfuhrverbot anzuführen (Dokumentenartencode „Y987“ (die in Artikel 2

Absatz 1 und Artikel 2a Absatz 1 der [Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) des Rates festgelegten Verbote gelten nicht (siehe Ausnahmen in Artikel 2 Absatz 3 und Artikel 2a Absatz 3) anzuführen.

2A.2.3. Ausfuhr von Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck im Zusammenhang mit vor dem 26. Februar 2022 geschlossenen Verträgen

(1) **Unbeschadet** der Genehmigungspflicht nach der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) („Dual-Use Verordnung“) und dem Ausfuhrverbot nach Abschnitt 2A.1. können die zuständigen Behörden die Ausfuhr von Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck für vor dem 26. Februar 2022 geschlossene Verträge oder von für deren Erfüllung erforderlichen akzessorischen Verträgen, genehmigen („Altvertragsklausel“).

(2) In diesem Fall ist in e-Zoll der Dokumentenartencode „Y991“ (Die in Artikel 2 Absatz 1 und Artikel 2a Absatz 1 der [Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) des Rates festgelegten Verbote gelten nicht (siehe die vertraglichen Ausnahmen in Artikel 2.5), anzuführen.

2A.2.4. Ausfuhr von auf Euro lautende Banknoten im Reiseverkehr oder für diplomatische Organisationen

Das Ausfuhr-, Verbringungs-, Liefer- oder Verkaufsverbot von auf Euro lautende Banknoten (siehe Abschnitt 2A.1.3.) gilt nicht für

- a) den persönlichen Gebrauch natürlicher Personen, die nach Russland reisen oder von deren mitreisenden unmittelbaren Familienangehörigen oder
- b) amtliche Tätigkeiten diplomatischer Missionen, konsularischer Vertretungen oder internationaler Organisationen in Russland, die nach dem Völkerrecht Immunität genießen.

2A.3. Ausfuhr von der Maßnahme nicht umfasster Güter

2A.3.1. Nicht gekennzeichnete Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur

Güter aus Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur, die nicht mit der Maßnahme gekennzeichnet sind, werden bei der Zollabfertigung - wenn keine spezifischen Informationen vorliegen (zB Mitteilung über Genehmigungspflicht in besonderen Fällen) - als nicht dieser Maßnahme unterliegend angesehen.

Die zu Grunde liegenden Rechtsvorschriften über Verbote, Genehmigungspflichten, Strafsanktionen bei Nichteinhaltung der Vorschriften usw. werden dadurch aber in keiner Weise berührt.

2A.3.2. Gekennzeichnete Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur

(1) Güter aus Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur, die mit der Maßnahme gekennzeichnet sind, jedoch nicht den Beschreibungen in den Fußnoten entsprechen. In der Ausfuhranmeldung muss der Ausführer diesfalls erklären, dass die Ausfuhr Güter nicht der Maßnahme unterliegen.

(2) In e-Zoll ist dafür der Dokumentenartencode „Y995“ (Waren, die nicht von den Verboten gemäß [Artikel 2 Absatz 1 und Artikel 2a Absatz 1 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) betroffen sind), zu verwenden.

2A.3.3. Voranfrage

Die Bestimmungen zur Voranfrage und über die Verwendung des Dokuments sind der Arbeitsrichtlinie AH-1110 Abschnitt 8. zu entnehmen.

2B. Ausfuhr von Gütern und Technologien des Anhangs II der Verordnung (EU) Nr. 833/2014

2B.1. Ausfuhr mit Ausfuhrgenehmigung

(1) Gemäß [Art. 3 Abs. 1 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) dürfen die im Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 aufgeführten Ausrüstungen, Güter und Technologien (siehe Anlage 1), mit oder ohne Ursprung in der Union, nur mit vorheriger Genehmigung unmittelbar oder mittelbar an natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen in Russland, einschließlich seiner ausschließlichen Wirtschaftszone und seines Festlandsockels, oder - wenn diese Güter für eine Nutzung in Russland, einschließlich seiner ausschließlichen Wirtschaftszone und seines Festlandsockels, bestimmt sind - in einem anderen Staat verkauft, geliefert, verbracht oder ausgeführt werden.

Hinweis: In Anlage 1 ([Anhang II der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#)) sind bestimmte für die folgenden Kategorien von Explorations- und Förderprojekten in Russland, einschließlich seiner ausschließlichen Wirtschaftszone und seines Festlandsockels, geeignete Güter gelistet:

- a) Erdölexploration und -förderung unter Wasser in Tiefen von mehr als 150 Metern;
- b) Erdölexploration und -förderung im Offshore-Gebiet nördlich des Polarkreises; oder

- c) Projekte, die das Potential haben, Erdöl aus Ressourcen in Ton- und Schiefergesteinformationen durch Hydrofracking zu gewinnen; das gilt nicht für Exploration und Förderung durch Ton- und Schiefergesteinformationen hindurch, um andere als Ton- und Schiefergesteinlagerstätten aufzufinden, oder Erdöl aus anderen als Ton- oder Schiefergesteinlagerstätten zu gewinnen.

(2) In der Ausfuhranmeldung muss der Ausführer diesfalls erklären, dass für die Ausfuhr Güter eine gültige Ausfuhrgenehmigung vorliegt. In e-Zoll ist dazu der Dokumentenartencode C052 ("Ausfuhrgenehmigung für Waren und Technologien, die Einschränkungen unterliegen") zu verwenden - außerdem ist die Nummer der Ausfuhrgenehmigung anzuführen, und zwar im Format nach der Arbeitsrichtlinie AH-1110 Abschnitt 4.6.3.

2B.2. Ausfuhr von der Maßnahme nicht umfasster Güter

2B.2.1. Nicht gekennzeichnete Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur

Güter aus Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur, die nicht mit der Maßnahme gekennzeichnet sind, werden bei der Zollabfertigung - wenn keine spezifischen Informationen vorliegen (zB Mitteilung über Genehmigungspflicht in besonderen Fällen) – als nicht dieser Maßnahme unterliegend angesehen.

Die zu Grunde liegenden Rechtsvorschriften über Verbote, Genehmigungspflichten, Strafsanktionen bei Nichteinhaltung der Vorschriften usw. werden dadurch aber in keiner Weise berührt.

2B.2.2. Gekennzeichnete Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur

Güter aus Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur, die mit der Maßnahme gekennzeichnet sind, jedoch nicht den Beschreibungen in den Fußnoten entsprechen. In der Ausfuhranmeldung muss der Ausführer diesfalls erklären, dass die Ausfuhr Güter nicht der Maßnahme unterliegen. In e-Zoll ist dazu der Dokumentenartencode Y939 (Erzeugnis fällt nicht unter die [Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#), Anhang II) zu verwenden.

2B.2.3. Voranfrage

Die Bestimmungen zur Voranfrage und über die Verwendung des Dokuments sind der Arbeitsrichtlinie AH-1110 Abschnitt 8. zu entnehmen.

2C. Ausfuhr von Gütern und Technologien für die Ölraffination

2C.1. Ausfuhrverbot

(1) Gemäß [Art. 3b Abs. 1 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) ist es verboten, die im Anhang X (Anlage 2) aufgeführten Güter und Technologien mit oder ohne Ursprung in der Union, die zur Ölraffination verwendet werden können, 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.

(2) Das Verbot nach Absatz 1 gilt nicht für die Erfüllung – bis 27. Mai 2022 – von Verträgen, die vor dem 26. Februar 2022 geschlossen wurden, oder von für deren Erfüllung erforderlichen akzessorischen Verträgen.

In diesem Fall ist in e-Zoll der Dokumentenartencode „Y993“ (Die in Artikel 3b Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates festgelegten Verbote gelten nicht (siehe die vertraglichen Ausnahmen in Artikel 3b Absatz 3) anzuführen.

2C.2. Ausfuhrmöglichkeit mit Ausfuhrgenehmigung

(1) Gemäß [Art 3b der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) kann in bestimmten Fällen der Verkauf, die Lieferung, die Weitergabe oder die Ausfuhr von Waren zur Ölraffination genehmigt werden.

Für bereits durchgeführte Maßnahmen werden keine Genehmigungen erteilt.

(2) In der Ausfuhranmeldung muss der Ausführer diesfalls erklären, dass für die Ausfuhr Güter eine gültige Ausfuhrgenehmigung vorliegt. In e-Zoll ist dazu der Dokumentenartencode "Y992" (Ausfuhrgenehmigung oder Notfallgenehmigung gemäß Artikel 3b Absatz 4 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates) zu verwenden.

2C.3. Ausfuhr von der Maßnahme nicht umfasster Güter

2C.3.1. Nicht gekennzeichnete Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur

Güter aus Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur, die nicht mit der Maßnahme gekennzeichnet sind, werden bei der Zollabfertigung - wenn keine spezifischen Informationen vorliegen (zB Mitteilung über Genehmigungspflicht in besonderen Fällen) – als nicht dieser Maßnahme unterliegend angesehen.

Die zu Grunde liegenden Rechtsvorschriften über Verbote, Genehmigungspflichten, Strafsanktionen bei Nichteinhaltung der Vorschriften usw. werden dadurch aber in keiner Weise berührt.

2C.3.2. Gekennzeichnete Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur

(1) Güter aus Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur, die mit der Maßnahme gekennzeichnet sind, jedoch nicht den Beschreibungen in den Fußnoten entsprechen. In der Ausfuhranmeldung muss der Ausführer diesfalls erklären, dass die Ausfuhr Güter nicht der Maßnahme unterliegen.

(2) In e-Zoll ist dazu der Dokumentenartencode „Y996“ (Waren, die nicht von den Verboten gemäß Artikel 3b. 1 der [Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) betroffen sind).

2C.3.3. Voranfrage

Die Bestimmungen zur Voranfrage und über die Verwendung des Dokuments sind der Arbeitsrichtlinie AH-1110 Abschnitt 8. zu entnehmen.

2D. Ausfuhr von Waren für die Luft- oder Raumfahrt-industrie

2D.1. Ausfuhrverbot

(1) Gemäß [Art. 3c der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) ist es verboten, die in Anhang XI (das sind **alle Waren des Kapitels 88** – Luftfahrzeuge und Raumfahrzeuge, sowie Teile davon) aufgeführten Güter und Technologien mit oder ohne Ursprung in der Union, die für die Verwendung in der Luft- oder Raumfahrtindustrie geeignet sind, 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.

(2) Das Verbot gemäß Absatz 1 gilt nicht für die Erfüllung – bis zum 28. März 2022 – von Verträgen, die vor dem 26. Februar 2022 geschlossen wurden, oder von für deren Erfüllung erforderlichen akzessorischen Verträgen.

In diesem Fall ist in e-Zoll der Dokumentenartencode „Y994“ (Die in Artikel 3c Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 2014/833 des Rates festgelegten Verbote gelten nicht (siehe die vertraglichen Ausnahmen in Artikel 3c Absatz 5) zu verwenden.

2E.1. Zollltarif und Codierungen in e-Zoll

Für die Codierung der in diesem Abschnitt behandelten Beschränkungen in e-Zoll stehen folgende Dokumentenartencodes zur Verfügung:

Dokumentenartencode	Beschreibung	Hinweise
Y987	Die in Artikel 2 Absatz 1 und Artikel 2a Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates festgelegten Verbote gelten nicht (siehe Ausnahmen in Artikel 2 Absatz 3 und Artikel 2a Absatz 3)	Siehe Abschnitt 2A.2.2.
Y990	Ausfuhrgenehmigung gemäß Artikel 2 Absatz 4 und Artikel 2b Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates	Siehe Abschnitt 2A.2.1.
Y991	Die in Artikel 2 Absatz 1 und Artikel 2a Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates festgelegten Verbote gelten nicht (siehe die vertraglichen Ausnahmen in Artikel 2.5)	Siehe Abschnitt 2A.2.3.
Y992	Ausfuhrgenehmigung oder Notfallgenehmigung gemäß Artikel 3b Absatz 4 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates	Siehe Abschnitt 2C.2.
Y993	Die in Artikel 3b Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates festgelegten Verbote gelten nicht (siehe die vertraglichen Ausnahmen in Artikel 3b Absatz 3)	Siehe Abschnitt 2C.1.
Y994	Die in Artikel 3c Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates festgelegten Verbote gelten nicht (siehe die vertraglichen Ausnahmen in Artikel 3c Absatz 5).	Siehe Abschnitt 2D.1.
Y995	Waren, die nicht von den Verboten gemäß Artikel 2 Absatz 1 und Artikel 2a Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 betroffen sind	Siehe Abschnitt 2A.3.2.
Y996	Waren, die nicht von den Verboten gemäß Artikel 3b. 1 der Verordnung (EU) Nr.	Siehe Abschnitt 2C.3.2.

	833/2014 betroffen sind	
--	-------------------------	--

3. Einfuhr

derzeit frei

4. Durchfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck oder für die Ölindustrie

Nach der Formulierung des [Art. 2 Abs. 1 der Verordnung \(EU\) Nr. 833/2014](#) fällt auch die Durchfuhr unter die Bestimmungen dieses Artikels. Die Überwachung der Einhaltung der genannten Bestimmungen erfolgt in jenen Fällen, in denen eine österreichische Zollstelle als Ausfuhrzollstelle fungiert, nach den Vorgaben der Abschnitte 2A. und 2B.

Abschnitt 5.

derzeit frei

6. Strafbestimmungen

6.1. Geltungsumfang der Verordnung

Die Verordnung gilt

- im Gebiet der Union;
- an Bord der Luftfahrzeuge und Schiffe, die der Gerichtsbarkeit eines Mitgliedstaats unterliegen;
- für Personen, die die Staatsangehörigkeit eines Mitgliedstaats besitzen, innerhalb und außerhalb des Gebiets der Union;
- für nach dem Recht eines Mitgliedstaats gegründete oder eingetragene juristische Personen, Organisationen und Einrichtungen innerhalb und außerhalb des Gebiets der Union;
- für juristische Personen, Organisationen und Einrichtungen in Bezug auf Geschäfte, die ganz oder teilweise in der Union getätigt werden.

6.2. Außenwirtschaftsgesetz 2011

Zu widerhandlungen gegen die Verordnung sind gerichtlich strafbare Handlungen, und es kommen die [§§ 79, 83](#) und [84 AußWG 2011](#) zur Anwendung.

Siehe dazu die Arbeitsrichtlinie AH-1130, im Besonderen AH-1130 Abschnitt 3.

Anlage 1**Liste der in Artikel 3 genannten Güter**

(Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 des Rates)

Warenbezeichnung	KN-Code
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), nahtlos, aus nicht rostendem Stahl	7304 11 00
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), nahtlos, aus Eisen oder Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von 168,3 mm oder weniger (ausgenommen Waren aus nicht rostendem Stahl oder aus Gusseisen)	7304 19 10
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), nahtlos, aus Eisen oder Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von mehr als 168,3 mm bis 406,4 mm (ausgenommen Waren aus nicht rostendem Stahl oder aus Gusseisen)	7304 19 30
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), nahtlos, aus Eisen oder Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von mehr als 406,4 mm (ausgenommen Waren aus nicht rostendem Stahl oder aus Gusseisen)	7304 19 90
Bohrgestänge, nahtlos, aus nicht rostendem Stahl, von der für das Bohren oder Fördern von Öl oder Gas verwendeten Art	7304 22 00
Bohrgestänge, nahtlos, von der für das Bohren oder Fördern von Öl oder Gas verwendeten Art, aus Eisen oder Stahl (ausgenommen Waren aus nicht rostendem Stahl oder aus Gusseisen)	7304 23 00
Futterrohre und Steigrohre, von der für das Bohren oder Fördern von Öl oder Gas verwendeten Art, aus Eisen oder Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von 168,3 mm oder weniger (ausgenommen Waren aus Gusseisen)	7304 29 10
Futterrohre und Steigrohre, von der für das Bohren oder Fördern von Öl oder Gas verwendeten Art, aus Eisen oder Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von mehr als 168,3 mm bis 406,4 mm (ausgenommen Waren aus Gusseisen)	7304 29 30
Futterrohre und Steigrohre, von der für das Bohren oder Fördern von Öl oder Gas verwendeten Art, aus Eisen oder Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von mehr als 406,4 mm (ausgenommen Waren aus Gusseisen)	7304 29 90
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), mit kreisförmigem Querschnitt und einem äußeren Durchmesser von mehr als 406,4 mm, aus Eisen oder Stahl, mit verdecktem Lichtbogen	7305 11 00

längsnahtgeschweißt	
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), mit kreisförmigem Querschnitt und einem äußeren Durchmesser von mehr als 406,4 mm, aus Eisen oder Stahl, mit Lichtbogen längsnahtgeschweißt (ausgenommen mit verdecktem Lichtbogen längsnahtgeschweißte Erzeugnisse)	7305 12 00
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), mit kreisförmigem Querschnitt und einem äußeren Durchmesser von mehr als 406,4 mm, aus flachgewalzten Erzeugnissen aus Eisen oder Stahl (ausgenommen mit Lichtbogen längsnahtgeschweißte Erzeugnisse)	7305 19 00
Futterrohre von der für das Fördern von Öl oder Gas verwendeten Art (casing), mit kreisförmigem Querschnitt und einem äußeren Durchmesser von mehr als 406,4 mm, aus flachgewalzten Erzeugnissen aus Eisen oder Stahl	7305 20 00
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), geschweißt, aus flachgewalzten Erzeugnissen aus nicht rostendem Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von 406,4 mm oder weniger	7306 11
Rohre von der für Öl- oder Gasfernleitungen verwendeten Art (line pipe), geschweißt, aus flachgewalzten Erzeugnissen aus Eisen oder Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von 406,4 mm oder weniger (ausgenommen Waren aus nicht rostendem Stahl oder aus Gusseisen)	7306 19
Futterrohre und Steigrohre von der für das Fördern von Öl oder Gas verwendeten Art (casing und tubing), geschweißt, aus flachgewalzten Erzeugnissen aus nicht rostendem Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von 406,4 mm oder weniger	7306 21 00
Futterrohre und Steigrohre von der für das Fördern von Öl oder Gas verwendeten Art (casing und tubing), geschweißt, aus flachgewalzten Erzeugnissen aus Eisen oder Stahl, mit einem äußeren Durchmesser von 406,4 mm oder weniger (ausgenommen Waren aus nicht rostendem Stahl oder aus Gusseisen)	7306 29 00
Erd-, Gesteins- oder Tiefbohrwerkzeuge, auswechselbar, mit arbeitenden Teilen aus gesinterten Metallcarbiden oder Cermets	8207 13 00
Erd-, Gesteins- oder Tiefbohrwerkzeuge, auswechselbar, mit arbeitenden Teilen aus Diamant oder agglomerierOszillierende Verdrängerpumpen für Flüssigkeiten, mit Motorantrieb und mit einer maximalen Förderleistung von mehr als 18 m ³ /h und einem Höchstreglerdruck von mehr als 40 bar, besonders konstruiert zum Einpumpen von Bohrschlämmen und/oder Zement in Erdölbohrlöcher.tem Diamant	8207 19 10
Oszillierende Verdrängerpumpen für Flüssigkeiten, mit Motorantrieb und mit einer maximalen Förderleistung von mehr als 18 m ³ /h und einem Höchstreglerdruck von mehr als 40 bar, besonders konstruiert zum Einpumpen von Bohrschlämmen und/oder Zement in Erdölbohrlöcher.	ex 8413 50
Rotierende Verdrängerpumpen für Flüssigkeiten, mit Motorantrieb und mit	ex 8413 60

einer maximalen Förderleistung von mehr als 18 m ³ /h und einem Höchstreglerdruck von mehr als 40 bar, besonders konstruiert zum Einpumpen von Bohrschlämmen und/oder Zement in Erdölbohrlöcher.	
Hebwerke für Flüssigkeiten (ausgenommen Pumpen)	8413 82 00
Teile von Hebwerken für Flüssigkeiten, a. n. g.	8413 92 00
Bohrmaschinen und Tiefbohrgeräte zum Bohren des Bodens oder zum Abbauen von Mineralien oder Erzen, nicht selbstfahrend und nicht hydraulisch (ausgenommen Tunnelbohrmaschinen und andere Streckenvortriebsmaschinen sowie von Hand zu führende Werkzeuge)	8430 49 00
Teile, erkennbar ausschließlich oder hauptsächlich für auf Ölfeldern eingesetzte Maschinen, Apparate und Geräte der Position 8428 bestimmt	ex 8431 39 00
Teile, erkennbar ausschließlich oder hauptsächlich für auf Ölfeldern eingesetzte Maschinen, Apparate und Geräte der Unterposition 8430 41 oder 8430 49 bestimmt	ex 8431 43 00
Teile, erkennbar ausschließlich oder hauptsächlich für auf Ölfeldern eingesetzte Maschinen, Apparate und Geräte der Positionen 8426, 8429 und 8430 bestimmt".	ex 8431 49
Kraftfahrzeuge mit Bohrturm zum Tiefbohren	8705 20 00
Schwimmende oder tauchende Bohr- oder Förderplattformen	8905 20 00
Feuerschiffe, Feuerlöschschiffe, Schwimmkrane und andere Wasserfahrzeuge, bei denen das Fahren im Vergleich zu ihrer Hauptfunktion von untergeordneter Bedeutung ist, für die Seeschifffahrt (ausgenommen Schwimmbagger, schwimmende oder tauchende Bohr- oder Förderplattformen; Fischereifahrzeuge und Kriegsschiffe)	8905 90 10

Anlage 2

**Anhang X - Liste der Güter und Technologien gemäß Artikel
3b Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014**

KN-Code	Warenbezeichnung
8479 89 97 oder 8543 70 90	Alkylierungs- und Isomerisierungsanlagen
8479 89 97 oder 8543 70 90	Anlagen zur Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen
8419 40 00	Anlagen zur atmosphärischen und Vakuum-Rohöldestillation (CDU)
8479 89 97 oder 8543 70 90	Anlagen zum katalytischen Reformieren / Cracken
8419 89 98 8419 89 30 oder 8419 89 10	Verzögerte Verkoker
8419 89 98 8419 89 30 oder 8419 89 10	Flexicoking-Anlagen
8479 89 97	Hydrocracking-Reaktoren
8419 89 98 8419 89 30 8419 89 10 oder 8479 89 97	Hydrocracking-Reaktorbehälter
8479 89 97 oder 8543 70 90	Technologie zur Wasserstofferzeugung
8421 39 15 8421 39 25 8421 39 35 8421 39 85 8479 89 97 oder 8543 70 90	Wasserstoffrückgewinnungs- und -reinigungstechnologie
8479 89 97 oder 8543 70 90	Hydrierungstechnologie/-anlagen
8479 89 97 oder	Anlagen zur Naphtha-Isomerisierung

8543 70 90	
8479 89 97 oder 8543 70 90	Polymerisationsanlagen
8419 89 10 8419 89 30 oder 8419 89 98 8479 89 97 oder 8543 70 90	Raffineriebrenngasbehandlungs- und Schwefelrückgewinnungstechnologie (einschließlich Aminwäschanlagen, Schwefelrückgewinnungsanlagen, Tailgas- Behandlungsanlagen)
8456 90 00 8479 89 97 oder 8543 70 90	Solvententasphaltierungsanlagen
8479 89 97 oder 8543 70 90	Anlagen zur Schwefelerzeugung
8479 89 97 oder 8543 70 90	Anlagen zur Alkylierung und Regeneration von Schwefelsäure
8419 89 10 8419 89 30 oder 8419 89 98 8479 89 97 oder 8543 70 90	Thermische Crackanlagen
8479 89 97 oder 8543 70 90	Transalkylierungsanlagen [Toluol und schwere Aromaten]
8479 89 97 oder 8543 70 90	Viskositätsbrecher
8479 89 97 oder 8543 70 90	Hydrocracker-Vakuumgasöl-Anlagen

Anlage 3

Anhang VII - Liste der Güter und Technologien nach Artikel 2a Absatz 1 und Artikel 2b Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 833/2014

Liste der Güter und Technologien nach Artikel 2a Absatz 1 und Artikel 2b Absatz 1

Für diesen Anhang gelten allgemeine Anmerkungen, Akronyme und Abkürzungen sowie Begriffsbestimmungen in Anhang I der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) mit Ausnahme von „Teil I – Allgemeine Anmerkungen, Akronyme und Abkürzungen sowie Begriffsbestimmungen, allgemeine Anmerkungen zu Anhang I Nummer 2“.

Für diesen Anhang gelten die Begriffsbestimmungen der Gemeinsamen Militärgüterliste (CML) der Europäischen Union (2020/C 85/01).

Unbeschadet des Artikels 12 dieser Verordnung sind nicht erfasste Güter, die einen oder mehrere der in diesem Anhang aufgeführten Bestandteile enthalten, nicht kontrollpflichtig nach Artikel 2b dieser Verordnung.

Kategorie I – Allgemeine Elektronik

X.A.I.001 Elektronische Geräte und Bestandteile.

a) „Mikroprozessoren“, „Mikrocomputer“ und Mikrocontroller mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. Leistungsgeschwindigkeit größer/gleich 5 Gflops und arithmetische Logikeinheit mit einer Zugriffsbreite größer/gleich 32 bit,
2. Taktfrequenz größer als 25 MHz oder
3. mit mehr als einem Daten- oder Befehlsbus oder mehr als einer seriellen Kommunikationsschnittstelle für die direkte externe Zusammenschaltung paralleler „Mikroprozessoren“ mit einer Übertragungsrate von 2,5 Mbyte/s,

b) Speicherschaltungen wie folgt:

1. Elektrisch programmierbare und löschbare Festwertspeicher (EEPROMs) mit Speicherkapazität von:
 - a) mehr als 16 Mbit/s pro Paket für Flash-Speicher-Typen oder
 - b) mehr als einem der folgenden Grenzwerte für alle anderen EEPROM-Typen:
 1. mehr als 1 Mbit pro Paket oder
 2. mehr als 256 kbit pro Paket und maximale Zugriffszeit kleiner als 80 ns,
2. Statische Schreib-Lese-Speicher (SRAM) mit Speicherkapazität von:
 - a) mehr als 1 Mbit pro Paket oder
 - b) mehr als 256 kbit pro Paket und maximale Zugriffszeit kleiner als 25 ns,
 - c) Analog-Digital-Wandler mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. Auflösung größer/gleich 8 bit, aber kleiner als 12 bit, mit einer Ausgaberate größer als 200 Megasamples pro Sekunde (MSPS),
 2. Auflösung größer/gleich 12 bit, mit einer Ausgaberate größer als 105 Megasamples pro Sekunde (MSPS),
 3. Auflösung größer als 12 bit, aber kleiner/gleich 14 bit, mit einer Ausgaberate größer als 10 Megasamples pro Sekunde (MSPS), oder
 4. Auflösung größer als 14 bit, mit einer Ausgaberate größer als 2,5 Megasamples pro Sekunde (MSPS).
- d) Anwenderprogrammierbare Logikschaltkreise mit einer maximalen Anzahl einzelner digitaler Ein-/Ausgaben zwischen 200 und 700,
- e) FFT-Prozessoren (Fast Fourier Transform), ausgelegt für eine komplexe FFT mit 1 024 Punkten in weniger als 1 ms,
- f) kundenspezifische integrierte Schaltungen, deren Funktion unbekannt ist oder deren Erfassungsstatus in Bezug auf die Endbenutzergeräte dem Hersteller nicht bekannt ist, mit einer der folgenden Eigenschaften:
1. mehr als 144 Anschlüsse oder
 2. typische „Signallaufzeit des Grundgatters“ (basic gate propagation delay time) kleiner als 0,4 ns;
- g) „elektronische Vakuumbaulemente“ mit Wanderfeld, für Impuls- oder Dauerstrichbetrieb, wie folgt:
1. hohlraumgekoppelte oder davon abgeleitete Geräte,
 2. Geräte, die auf Schaltungen mit Wendelwellenleitern, gefalteten Wellenleitern oder schlangenlinienförmigen Wellenleitern basieren, oder davon abgeleitete Geräte mit einer der folgenden Eigenschaften:
- a) „Momentan-Bandbreite“ größer/gleich einer halben Oktave und Produkt der mittleren Leistung (in Kilowatt) und der Frequenz (in Gigahertz) größer als 0,2, oder
 - b) „Momentan-Bandbreite“ weniger als eine halbe Oktave und Produkt der mittleren Leistung (in Kilowatt) und der Frequenz (in Gigahertz) größer als 0,4,
 - h) Flexible Strahlführungselemente, ausgelegt für den Einsatz bei Frequenzen größer als 40 GHz,

- i) Vorrichtungen mit akustischen Oberflächenwellen (surface acoustic waves) und mit akustischen, oberflächennahen Volumenwellen (surface skimming [shallow bulk] acoustic waves), mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. Trägerfrequenz größer als 1 GHz oder
2. Trägerfrequenz kleiner/gleich 1 GHz und
 - a) ‚Frequenz-Nebenkeulendämpfung‘ größer als 55 dB,
 - b) Produkt aus maximaler Verzögerungszeit (in Mikrosekunden) und Bandbreite (in Megahertz) größer als 100 oder
 - c) dispergierende Verzögerung größer als 10 Mikrosekunden,
Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.A.I.001.i ist ‚Frequenz Nebenkeulendämpfung‘ der im Datenblatt angegebene Dämpfungshöchstwert.

- j) ‚Zellen‘ wie folgt:

1. ‚Primärzellen‘ mit einer ‚Energiedichte‘ kleiner/gleich 550 Wh/kg bei 293 K(20 °C),
2. ‚Sekundärzellen‘ mit einer Energiedichte kleiner/gleich 350 Wh/kg bei 293 K (20 °C),

Anmerkung: Unternummer X.A.I.001j erfasst nicht Batterien; dies schließt auch Batterien, die aus einzelnen Zellen bestehen (single cell batteries), ein.

Technische Anmerkungen:

1. Im Sinne von Unternummer X.A.I.001j wird die Energiedichte (Wh/kg) berechnet aus der Nominalspannung multipliziert mit der nominellen Kapazität (in Amperestunden - Ah) geteilt durch die Masse (in Kilogramm). Falls die nominelle Kapazität nicht angegeben ist, wird die Energiedichte berechnet aus der quadrierten Nominalspannung multipliziert mit der Entladedauer (in Stunden), dividiert durch die Entladelast (in Ohm) und die Masse (in Kilogramm).
2. Im Sinne von Nummer X.A.I.001.j wird ‚Zelle‘ definiert als ein elektrochemisches Bauelement, das über positive und negative Elektroden sowie über den Elektrolyten verfügt und eine Quelle für elektrische Energie ist. Sie ist die Grundeinheit einer Batterie.

3. Im Sinne der Unternummer X.A.I.001j1 wird ‚Primärzelle‘ definiert als eine ‚Zelle‘ die nicht durch irgendeine andere Quelle aufgeladen werden kann.
 4. Im Sinne der Unternummer X.A.I.001j2 wird ‚Sekundärzelle‘ definiert als eine ‚Zelle‘ die durch eine externe elektrische Quelle aufgeladen werden kann.
- k) „supraleitende“ Elektromagnete oder Zylinderspulen, besonders konstruiert, um in weniger als einer Minute vollständig geladen oder entladen zu werden, mit allen folgenden Eigenschaften:
- Anmerkung: Unternummer X.A.I.001k erfasst nicht „supraleitende“ Elektromagnete oder Zylinderspulen, besonders konstruiert für medizinisches Gerät für Magnetresonanzbilderzeugung (Magnetic Resonance Imaging).
1. Maximale Energieabgabe während der der Entladung geteilt durch die Dauer der Entladung von mehr als 500 kJ pro Minute,
 2. Innerer Durchmesser der Strom führenden Windungen größer als 250 mm und
 3. spezifiziert für eine magnetische Induktion größer als 8 T oder eine „Gesamtstromdichte“ (overall current density) in der Windung größer als 300 A/mm²,
- l) Schaltkreise oder Systeme für die Speicherung elektromagnetischer Energie, die Bauteile aus „supraleitenden“ Werkstoffen enthalten, besonders konstruiert für den Betrieb bei Temperaturen unter der „kritischen Temperatur“ von wenigstens einem ihrer „supraleitenden“ Bestandteile und mit einer der folgenden Eigenschaften:
1. Resonanzbetriebsfrequenz größer als 1 MHz,
 2. Gespeicherte Energiedichte größer/gleich 1 MJ/m³ und
 3. Entladezeit kleiner als 1 ms,
- m) Wasserstoff-/Wasserstoff-Isotop-Thyratrone, keramisch-metallische Konstruktion und spezifiziert für Spitzenströme größer/gleich 500 A,
- n) nicht belegt,

- o) „weltraumgeeignete“ Solarzellen, CIC-Baugruppen (cell-interconnect-coverglass assemblies), Solarpaneele und Solararrays, die nicht von Unternummer 3A001e41 erfasst werden.

X.A.I.002 „Elektronische Baugruppen“, Module und Ausrüstung für allgemeine Zwecke.

- a) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste elektronische Prüfgeräte,
- b) Digitale Mess-/Datenaufzeichnungsmagnetbandgeräte mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. Maximale Übertragungsrate über die digitale Schnittstelle größer als 60 Mbit/s und Einsatz von Schrägschriftverfahren,
 - 2. Maximale Übertragungsrate der digitalen Schnittstelle größer als 120 Mbit/s und Einsatz von Festkopfverfahren oder
 - 3. „weltraumgeeignet“,
- c) Einrichtungen mit einer maximalen Übertragungsrate über die digitale Schnittstelle größer als 60 Mbit/s, konstruiert, um digitale Videobandgeräte als digitale Messmagnetbandgeräte einsetzen zu können,
- d) Nichtmodulare analoge Oszilloskope mit einer Bandbreite größer/gleich 1 GHz,
- e) Modulare analoge Oszilloskopsysteme mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. Grundgerät (Mainframe) mit einer Bandbreite größer/gleich 1 GHz oder
 - 2. Einschubmodule mit einer Einzelbandbreite größer/gleich 4 GHz,
- f) Analoge Sampling-Oszilloskope für die Analyse von periodischen Ereignissen mit einer effektiven Bandbreite größer als 4 GHz,
- g) Digitale Oszilloskope und Transientenrekorder mit A-/D-Wandlerverfahren, die geeignet sind zur Speicherung transienter Vorgänge durch sequentielle Abtastung einmaliger Eingangssignale in aufeinanderfolgenden Intervallen von weniger als 1 ns (mehr als 1 Gigasamples pro Sekunde (GSPS)), mit einer digitalen Auflösung von 8 Bit oder mehr und einer Speichermöglichkeit von 256 oder mehr Abtastwerten.

Anmerkung: Nummer X.A.I.002 erfasst die folgenden besonders konstruierten Bestandteile für analoge Oszilloskope:

- 1. Einschubmodule,
- 2. externe Verstärker,

3. Vorverstärker,
4. Sampling-Zusätze,
5. Kathodenstrahlröhren.

X.A.I.003 Andere als von der CML oder der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) erfasste spezifische Datenverarbeitungsausrüstung, wie folgt;

- a) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Frequenzumwandler für den Frequenzbereich von 300 Hz bis 600 Hz,
- b) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Massenspektrometer,
- c) Alle Röntgenblitzgeräte oder Bestandteile damit konstruierter gepulster Stromversorgungssysteme, einschließlich Marx-Generatoren, impulsformende Hochleistungsnetze, Hochspannungskondensatoren und Trigger,
- d) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Signalverstärker,
- e) Elektronische Ausrüstung zur Generierung von Zeitverzögerung oder zur Messung von Zeitintervallen wie folgt:
 1. Digitale Zeitverzögerungsgeneratoren mit einer Auflösung von 50 Nanosekunden oder weniger innerhalb von Zeitintervallen von größer/gleich 1 Mikrosekunde oder
 2. Mehrkanal- (3 Kanäle oder mehr) oder modulare Zeitintervallmessgeräte und chronometrische Instrumente mit einer Auflösung von 50 Nanosekunden oder weniger innerhalb von Zeitintervallen von größer/gleich 1 Mikrosekunde,
- f) chromatografische und spektroskopische Analyseinstrumente.

X.B.I.001 Ausrüstung für die Fertigung von Elektronikbauelementen oder -materialien wie folgt sowie besonders konstruierte Bestandteile und besonders konstruiertes Zubehör hierfür:

- a) Ausrüstung, besonders konstruiert für die Herstellung von Elektronenröhren und optischen Elementen, sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür, erfasst von Nummer 3A0011 oder X.A.I.001,
- b) Ausrüstung, besonders konstruiert für die Herstellung von Halbleiterbauelementen, integrierten Schaltungen und „elektronischen Baugruppen“, wie folgt, und Systeme, die solche Ausrüstung enthalten oder die Eigenschaften dieser Ausrüstung aufweisen:

Anmerkung: Unternummer X.B.I.001b erfasst auch Ausrüstung, die für die Herstellung anderer Vorrichtungen verwendet oder geändert wird, wie z. B. Bildsensoren, elektro-optische Geräte und Akustikwellenvorrichtungen.

1. Ausrüstung für die Verarbeitung von Materialien für die Herstellung von Einrichtungen und Bestandteilen gemäß Unternummer X.B.I.001b wie folgt:

Anmerkung: Nummer X.B.I.001 erfasst nicht Quarzofenrohre, Ofenauskleidungen, Paddles, Schiffchen (ausgenommen besonders konstruierte käfigförmige Schiffchen), Bubbler, Kassetten oder Tiegel besonders konstruiert für die von Unternummer X.B.I.001b1 erfasste Verarbeitungsausrüstung.

- a) Ausrüstung zur Herstellung von polykristallinem Silicium und von Nummer 3C001 erfasste Materialien,
- b) Ausrüstung besonders konstruiert für die Reinigung oder Verarbeitung von Halbleitermaterialien der Kategorie III/V und II/VI, erfasst von Nummer 3C001, 3C002, 3C003, 3C004 oder 3C0053, ausgenommen Kristallzieh Anlagen, für die die folgende Unternummer X.B.I.001b1c gilt,
- c) Kristallzieher und -öfen wie folgt:

Anmerkung: Unternummer X.B.I.001b1c erfasst nicht Diffusions- und Oxidationsöfen.

1. Ausrüstung für das Glühen oder Rekristallisation mit Ausnahme von Öfen mit konstanter Temperatur mit hohem Energietransfer, die in der Lage sind, Halbleiterwafer bei einem Durchsatz von über 0,005 m² pro Minute zu verarbeiten;
2. ‚Speicherprogrammgesteuerte‘ Kristallzieh Anlagen mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) wiederaufladbar ohne Austausch des Tiegelbehälters,
 - b) geeignet für den Betrieb bei Drücken größer als 2,5 x 10⁵ Pa oder
 - c) geeignet zum Ziehen von Kristallen mit einem Durchmesser größer als 100 mm,
 - d) ‚speicherprogrammgesteuerte‘ Epitaxie-Ausrüstung mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. geeignet zur Herstellung einer Siliziumschicht mit einer gleichmäßigen Schichtdicke mit weniger als $\pm 2,5$ % Abweichung auf einer Strecke von größer/gleich 200 mm,
 2. geeignet zur Erzeugung einer Schicht aus anderen Stoffen als Silizium mit einer gleichmäßigen Dicke über den Wafer größer/gleich $\pm 3,5$ % oder
 3. Rotation der einzelnen Wafer während der Verarbeitung,
- e) Molekularstrahlepitaxie-Ausrüstung,
- f) Magnetisch verstärkte ‚Sputtering‘-Ausrüstung mit besonders konstruierten integrierten Ladeschleusen, geeignet zur Übertragung von Wafern in einer isolierten Vakuumumgebung,
- g) Ausrüstung besonders konstruiert für Ionenimplantation, ionen- oder photonenbeschleunigte Diffusion mit einer der folgenden Eigenschaften:
1. Fähigkeit zur Erstellung von Testmustern,
 2. Elektronenenergie (Beschleunigungsspannung) größer als 200 keV,
 3. optimiert, um bei einer Elektronenenergie (Beschleunigungsspannung) kleiner als 10 keV zu arbeiten, oder
 4. Geeignet zur Implantation von Sauerstoff mit hoher Energie in ein erhitztes „Substrat“,
- h) ‚Speicherprogrammierbare‘ Ausrüstung für den selektiven Materialabtrag (Ätzen) mittels anisotroper Trockenätzverfahren (z. B. Plasma), wie folgt:
1. ‚Chargen-Typen‘ mit allen folgenden Eigenschaften:
 - a) Endpunkterfassung, ausgenommen optische Emissionsspektroskopien, oder
 - b) Arbeitsdruck (Ätzen) des Reaktors kleiner/gleich 26,66 Pa,
 2. ‚Einzel-Wafer-Typen‘ mit allen folgenden Eigenschaften:
 - a) Endpunkterfassung, ausgenommen optische Emissionsspektroskopien,
 - b) Arbeitsdruck (Ätzen) des Reaktors kleiner/gleich 26,66 Pa oder
- c) Wafer-Bearbeitung mit Kassettenbetrieb und Ladeschleusen,

Anmerkungen: 1. ‚Chargen-Typen‘ bezieht sich auf Maschinen, die nicht für die Herstellung von Einzelwafern besonders konstruiert sind. Diese Maschinen können zwei oder mehr Wafer gleichzeitig unter Verwendung

gemeinsamer Prozessparameter verarbeiten, z. B. HF-Nennleistung, Temperatur, Ätzgasart, Durchsatz.

2. ‚Einzelwafer-Typen‘ bezieht sich auf Maschinen, die für die Herstellung von Einzelwafern besonders konstruiert sind. Diese Maschinen können automatische Waferhandling-Techniken verwenden, um einen einzelnen Wafer in die Verarbeitungsanlage zu laden. Die Definition schließt Geräte ein, die mehrere Wafer beladen und verarbeiten können, bei denen jedoch die Ätzparameter, z. B. RF-Leistung oder Endpunkt, für jeden einzelnen Wafer unabhängig bestimmt werden können.
- i) Ausrüstung für die „chemische Beschichtung aus der Gasphase“ (CVD), z. B. plasmaverstärktes CVD (PECVD) oder photonenverstärktes CVD, für die Herstellung von Halbleiterbauelementen, mit einer der folgenden Eigenschaften zum Beschichten von Oxiden, Nitriden, Metallen oder Polysilizium:
1. Ausrüstung zur „chemischen Beschichtung aus der Gasphase“ mit Betrieb unter 105 Pa oder
 2. PECVD-Ausrüstung, die entweder unter 60 Pa arbeitet oder für automatische Waferbearbeitung mit Kassettenbetrieb und Ladeschleusen ausgelegt ist,

Anmerkung: Unternummer X.B.I.001b1i erfasst nicht Niederdrucksysteme zur „chemischen Beschichtung aus der Gasphase“ (LPCVD) oder reaktive „Sputtering“-Ausrüstung.

- j) Elektronenstrahlsysteme, besonders konstruiert oder geändert für die Maskenherstellung oder die Verarbeitung von Halbleiterbauelementen mit einer der folgenden Eigenschaften:
1. Ablenkung des Elektronenstrahls,
 2. geformtes, nicht-Gaußsches Strahlprofil,
 3. Digital-Analog-Umwandlungsrate größer als 3 MHz,
 4. Digital-Analog-Umwandlungsgenauigkeit größer als 12 bit oder
 5. Präzision der Rückkopplungskontrolle für Ziel-zu-Strahl-Position von 1 Mikrometer oder feiner

Anmerkung: Unternummer X.B.I.001b1j erfasst nicht Beschichtungssysteme mittels Elektronenstrahl oder Rasterelektronenmikroskope für allgemeine Zwecke.

- k) Ausrüstung für die Oberflächenendbearbeitung zur Bearbeitung von Halbleiterwafern wie folgt:
1. Besonders konstruierte Ausrüstung für die Rückseitenbearbeitung von Wafern mit einem Durchmesser von mehr als 100 Mikrometer und deren anschließendes Abtrennen oder
 2. Besonders konstruierte Ausrüstung zur Erreichung einer Oberflächenrauheit der aktiven Oberfläche eines bearbeiteten Wafers mit einem 2-Sigma-Wert kleiner/gleich 2 Mikrometer, Gesamtmessuhrausschlag (Total indicated reading – TIR),

Anmerkung: Unternummer X.B.I.001b1k erfasst nicht einseitige Läpp- und Polierausrüstung für die Wafer-Oberflächenbearbeitung.

- l) Ausrüstung zur internen Vernetzung, darunter gemeinsame einfache oder mehrere besonders konstruierte Vakuumkammern zur Integration der von Nummer X.B.I.001 erfassten Ausrüstung in ein vollständiges System,
- m) ‚speicherprogrammierbare‘ Ausrüstung unter Einsatz von „Lasern“ für die Reparatur oder das Beschneiden „monolithisch integrierter Schaltungen“ mit einer der folgenden Eigenschaften:
1. Positioniergenauigkeit feiner als ± 1 Mikrometer oder
 2. Fokusgröße (Schnittfugenbreite) kleiner als 3 Mikrometer.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Unternummer X.B.I.001b1 bezeichnet ‚Kathodenzerstäubungsbeschichtung‘ (Sputtern/Aufstäuben) (sputtering) ein Verfahren zur Herstellung von Auftragschichten. Dabei werden positiv geladene Ionen mithilfe eines elektrischen Feldes auf die Oberfläche eines Targets (Beschichtungsmaterial) geschossen. Die Bewegungsenergie der auftreffenden Ionen reicht aus, um Atome aus der Oberfläche des Targets herauszulösen, die sich auf dem Substrat niederschlagen. (Anmerkung: Sputtern mittels Trioden-, oder Magnetronanlagen oder mittels HF-Spannung zur Erhöhung der Haftfestigkeit der Schicht und der Beschichtungsrate sind übliche Varianten dieses Verfahrens.)

2. Masken, Masken-Substrate, Ausrüstung zur Herstellung von Masken und Ausrüstung für die Bildübertragung zur Herstellung von Einrichtungen und Bestandteilen gemäß Nummer X.B.I.001 wie folgt:

Anmerkung: Der Begriff Masken bezieht sich auf Masken, die in der Elektronenstrahlolithografie, der Röntgenlithografie und der UV-Lithografie sowie in der üblichen UV- und Fotolithografie im sichtbaren Spektrum verwendet werden.

- a) Fertige Masken, Reticles und Konstruktionen, ausgenommen:

1. Fertige Masken oder Reticles für die Herstellung von integrierten Schaltungen, die nicht von Nummer 3A001 erfasst sind, oder
2. Masken oder Reticles, mit allen folgenden Eigenschaften:
 - a) Ihre Konstruktion beruht auf Geometrien größer/gleich 2,5 Mikrometer und
 - b) Ihre Konstruktion enthält keine besonderen Merkmale zur Änderung des Verwendungszwecks durch Herstellungsausrüstung oder „Software“,

- b) Masken-Substrate wie folgt:

1. hartoberflächenbeschichtete (z. B. Chrom, Silizium, Molybdän) „Substrate“ (z. B. Glas, Quarz, Saphir) für die Herstellung von Masken mit Abmessungen größer als 125 mm x 125 mm oder
2. Substrate besonders konstruiert für Röntgenmasken,

- c) Ausrüstung, ausgenommen Universalrechner, besonders konstruiert für das computergestützte Design (CAD) von Halbleiterbauelementen oder integrierten Schaltungen,

- d) Ausrüstung oder Maschinen zur Herstellung von Masken oder Reticles, wie folgt:

1. Fotooptische Step-and-repeat-Kameras, geeignet zur Produktion von Anordnungen größer als 100 mm x 100 mm oder geeignet zur einer einfachen Belichtung größer als 6 mm x 6 mm in der Bildebene (d. h. Brenn-)Ebene oder geeignet zur Erzeugung von Linienbreiten kleiner als 2,5 Mikrometer im Fotolack auf dem „Substrat“,

2. Ausrüstung zur Herstellung von Masken- oder Reticles mit Ionen oder „Laser“-Strahlolithografie, geeignet für die Produktion von Linienbreiten kleiner als 2,5 Mikrometer, oder

3. Geräte oder Halter zum Ändern von Masken oder Reticles oder zum Hinzufügen von Pellicles zum Entfernen von Mängeln,

Anmerkung: Unternummern X.B.I.001b2d1 und b2d2 erfassen keine Ausrüstung zur Maskenherstellung nach fotooptischen Verfahren, die entweder vor dem 1. Januar 1980 im Handel erhältlich waren oder deren Leistung nicht besser ist als diese Geräte.

e) ‚Speicherprogrammierbare‘ Ausrüstung für die Kontrolle von Masken, Reticles oder Pellicles mit folgenden Eigenschaften:

1. Auflösung von 0,25 Mikrometer oder feiner und

2. Präzision von 0,75 Mikrometer oder feiner über eine Entfernung in einer oder zwei Koordinaten größer/gleich 63,5 mm,

Anmerkung: Unternummer X.B.I.001b2e erfasst nicht Rasterelektronenmikroskope für allgemeine Anwendungen, außer wenn besonders konstruiert und zur automatischen Musterprüfung instrumentiert.

f) Ausrüstung für die Justierung und Belichtung zur Waferproduktion unter Verwendung fotooptischer oder Röntgentechniken, z. B. Lithografie-Ausrüstung, einschließlich sowohl Ausrüstung für Projektionsbildübertragung als auch Step-and-repeat (direct step on wafer)- oder step-and-scan (scanner)-Ausrüstung, die eine der folgenden Funktionen ausführen kann:

Anmerkung: Unternummer X.B.I.001b2f erfasst nicht Ausrüstung für die Justierung und Belichtung fotooptischer Masken bei Kontakt- und Proximitybelichtung oder Ausrüstung für Kontaktbildübertragung.

1. Herstellung einer Strukturbreite von weniger als 2,5 Mikrometer,

2. Justierung mit einer Genauigkeit kleiner als $\pm 0,25$ Mikrometer (3 Sigma),

3. Maschine-zu-Maschine-Overlay kleiner/gleich 0,3 Mikrometer oder

4. Wellenlänge der Lichtquelle kleiner als 400 nm;

g) Elektronenstrahl-, Ionenstrahl oder Röntgenstrahl-Ausrüstung für die Projektionsbildübertragung, geeignet zur Erzeugung von Strukturbreiten kleiner als 2,5 Mikrometer,

Anmerkung: Für Systeme mit fokussiertem abgelenkten Strahl (Direktschreibsysteme) siehe Unternummer X.B.I.001b1j.

- h) Ausrüstung, die „Laser“ zur Direktschreibvorgängen auf Wafer verwendet, geeignet für die Erzeugung von Strukturbreiten kleiner als 2,5 Mikrometer.

3. Ausrüstung für den Zusammenbau integrierter Schaltungen, wie folgt:

- a) ‚Speicherprogrammgesteuerte‘ Die-Bonder mit einer der folgenden

Eigenschaften:

1. Besonders konstruiert für „integrierte Hybrid-Schaltungen“,
 2. Positionierungsverfahrweg der Stufe X-Y größer als 37,5 x 37,5 mm und
 3. Genauigkeit der Positionierung in der X-Y-Ebene feiner als ± 10 Mikrometer,
- b) ‚Speicherprogrammierbare‘ Ausrüstung zur Herstellung mehrerer Bindungen in einem einzigen Vorgang (z. B. Beam-Lead-Bonder, Chipträger-Verbindungen, Tape-Bonder),
- c) Halbautomatische oder automatische Hot-Cap-Versiegelungsvorrichtungen, bei denen die Kappe lokal auf eine höhere Temperatur als der Grundkörper des Pakets erhitzt wird, besonders konstruiert für unter Nummer 3A0011 erfasste keramische Mikroprozessorbaugruppen mit einem Durchsatz größer/gleich ein Paket pro Minute.

Anmerkung: Unternummer X.B.I.001b3 erfasst keine Punktschweißgeräte im Widerstandsschweißverfahren für allgemeine Zwecke.

4. Luftfilter, die geeignet sind, eine Umgebungsluft zu generieren, die 10 oder weniger Partikel von 0,3 Mikrometer oder weniger pro 0,02832 m³ enthält sowie dafür bestimmtes Filterzubehör.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.B.I.001 bezeichnet der Ausdruck ‚speicherprogrammierbar‘ (stored program controlled) eine Steuerung, die in einem elektronischen Speicher Befehle speichert, die ein Prozessor zur Ausführung von vorher festgelegten Funktionsabläufen verwenden kann. Ausrüstung kann unabhängig davon ‚speicherprogrammierbar‘ sein, ob sich der elektronische Speicher innerhalb oder außerhalb der Ausrüstung befindet.

X.B.I.002 Ausrüstung für die Prüfung oder das Testen elektronischer Bestandteile, Werkstoffe und Materialien sowie besonders konstruierte Bestandteile und Zubehör hierfür.

- a) Ausrüstung, besonders konstruiert für die Prüfung oder das Testen von Elektronenröhren und optischen Elementen, sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür, erfasst von Nummer 3A0011 oder X.A.I.001,
- b) Ausrüstung, besonders konstruiert für die Prüfung oder das Testen von Halbleiterbauelementen, integrierten Schaltungen und „elektronischen Baugruppen“, wie folgt, und Systeme, die solche Ausrüstung enthalten oder die Eigenschaften dieser Ausrüstung aufweisen:

Anmerkung: Unternummer X.B.I.002b erfasst auch Ausrüstung, die für die Prüfung oder das Testen anderer Vorrichtungen verwendet oder geändert wird, wie z. B. Bildsensoren, elektro-optische Geräte und Akustikwellenvorrichtungen.

- 1. „Speicherprogrammierbare“ Prüfausrüstung für die automatische Erkennung von Mängeln, Fehlern oder Kontaminanten kleiner/gleich 0,6 Mikrometer in oder auf bearbeiteten Wafern, Substraten, ausgenommen gedruckte Schaltungen oder Chips, mit optischen Bildbeschaffungsverfahren für den Mustervergleich,

Anmerkung: Unternummer X.B.I.002b1 erfasst nicht Rasterelektronenmikroskope für allgemeine Anwendungen, außer wenn besonders konstruiert und zur automatischen Musterprüfung instrumentiert.

- 2. Besonders konstruierte „speicherprogrammierbare“ Mess- und Analyseausrüstung, wie folgt:
 - a) Besonders konstruiert für die Messung des Sauerstoff- oder Kohlenstoffgehalts in Halbleitermaterialien,
 - b) Ausrüstung zur Messung der Linienbreite mit einer Auflösung von 1 Mikrometer oder feiner,
 - c) Besonders konstruierte Ebenheitsmesseinrichtungen, geeignet zur Messung von Abweichungen von der Ebenheit kleiner/gleich 10 Mikrometer mit einer Auflösung von 1 Mikrometer oder feiner.
- 3. „Speicherprogrammierbare“ Wafertestausrüstung mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) Positioniergenauigkeit feiner als 3,5 Mikrometer,
 - b) Geeignet zum Testen von Geräten mit mehr als 68 Anschlüssen oder
 - c) Geeignet zum Testen bei Frequenzen größer als 1 GHz,

4. Prüfausrüstung, wie folgt:

- a) ‚Speicherprogrammierbare‘ Ausrüstung, besonders konstruiert für das Testen von diskreten Halbleiterbauelementen und ungehäusten Chips, geeignet zum Testen bei Frequenzen größer als 18 GHz,

Technische Anmerkung: Diskrete Halbleiterbauelemente umfassen Fotozellen und Solarzellen.

- b) ‚Speicherprogrammierbare‘ Ausrüstung, besonders konstruiert für das Testen integrierter Schaltungen und „elektronischer Baugruppen“ hierfür, geeignet für Funktionsprüfungen:

1. bei einer ‚Testmusterrate‘ größer als 20 MHz oder
2. bei einer ‚Testmusterrate‘ größer als 10 MHz und kleiner/gleich 20 MHz und geeignet zum Testen von Gehäusen mit mehr als 68 Anschlüssen.

Anmerkungen: Unternummer X.B.I.002b4b erfasst nicht Prüfausrüstung, besonders konstruiert für das Testen von:

1. Speichern,
2. „Baugruppen“ oder einer Klasse von „elektronischen Baugruppen“ für die Haushalts- oder Unterhaltungs-Elektronik und
3. Elektronischen Bestandteilen, „elektronischen Baugruppen“ und integrierten Schaltungen, die nicht von Nummer 3A0011 oder X.A.I.001 erfasst werden, sofern diese Prüfausrüstungen keine Rechenanlagen mit „anwenderzugänglicher Programmierbarkeit“ enthalten.

Technische Anmerkung: Im Sinne der Unternummer X.B.I.002b4b wird ‚Testmusterrate‘ (pattern rate) definiert als die maximal mögliche Frequenz in der digitalen Betriebsart eines Testers. Sie entspricht daher der höchstmöglichen Datenrate, die ein Tester im nicht gemultiplexten Betrieb erreichen kann. Sie wird auch Testgeschwindigkeit, maximale Digitalfrequenz oder maximale digitale Geschwindigkeit genannt.

- c) Ausrüstung, besonders konstruiert für die Bestimmung der Leistung von Focal-Plane-Arrays bei Wellenlängen größer als 1200 nm, bei der ‚speicherprogrammierbare‘ Messungen oder computergestützte Auswertungen verwendet werden, mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. Mit Lichtpunktastern mit einem Durchmesser kleiner als 0,12 mm,
2. Konstruiert zur Messung lichtempfindlicher Leistungsparameter und zur Bewertung des Frequenzgangs, der Modulationsübertragungsfunktion, der Gleichmäßigkeit der Ansprechempfindlichkeit oder des Rauschens, oder
3. Konstruiert für die Bewertung von Arrays, geeignet zur Erstellung von Bildern mit mehr als 32 x 32 Zeilenelementen,
5. Elektronenstrahltestsysteme, konstruiert für den Betrieb bei oder unter 3 keV, oder „Laser“-strahlensysteme, zur berührungsfreien Prüfung von Halbleiterbauelementen im eingeschalteten Zustand, mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) Stroboskopische Fähigkeit entweder mittels Strahlaustastung oder Pulsbetrieb des Detektors,
 - b) Mit einem Elektronenspektrometer zur Spannungsmessung mit einer Auflösung kleiner als 0,5 V oder
 - c) Elektrische Prüfvorrichtungen für die Leistungsanalyse integrierter Schaltungen,
Anmerkung: Unternummer X.B.I.002b5 erfasst nicht Rasterelektronenmikroskope, ausgenommen solche, die für die berührungsfreie Prüfung von Halbleiterbauelementen im eingeschalteten Zustand besonders konstruiert und ausgerüstet sind.
6. ‚Speicherprogrammierbare‘ multifunktionale fokussierte Ionenstrahlensysteme, besonders konstruiert für die Fertigung, Reparatur, Aufbauanalyse und Prüfung von Masken oder Halbleiterbauelementen und mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) Präzision der Rückkopplungskontrolle für Ziel-zu-Strahl-Position von 1 Mikrometer oder feiner oder
 - b) Digital-Analog-Umwandlungsgenauigkeit größer als 12 bit
7. Partikelmesssysteme, die „Laser“ verwenden, konstruiert zum Messen von Partikelgrößen und -konzentrationen in der Luft, mit den beiden folgenden Eigenschaften:
 - a) Geeignet zur Messung von Partikelgrößen kleiner/gleich 0,2 Mikrometer bei einer Durchflussrate größer/gleich 0,02832 m³ pro Minute und
 - b) Geeignet zur Charakterisierung von reiner Luft der Klasse 10 oder besser.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.B.I.002 bezeichnet der Ausdruck ‚speicherprogrammierbar‘ (stored program controlled) eine Steuerung, die in einem elektronischen Speicher Befehle speichert, die ein Prozessor zur

Ausführung von vorher festgelegten Funktionsabläufen verwenden kann.
Ausrüstung kann unabhängig davon ‚speicherprogrammierbar‘ sein, ob sich der elektronische Speicher innerhalb oder außerhalb der Ausrüstung befindet.

X.C.I.001 Positiv-Fotoresists, konstruiert für die Halbleiter-Lithografie, besonders eingestellt (optimiert) für den Einsatz bei Wellenlängen zwischen 370 und 193 nm.

X.D.I.001 „Software“, besonders entwickelt für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von elektronischen Bauelementen, oder Bestandteilen, die von Nummer X.A.I.001 erfasst werden, von elektronischer Ausrüstung für allgemeine Zwecke, die von Nummer X.A.I.002 erfasst wird, oder von Herstellungs- und Testausrüstung, die von Nummer X.B.I.001 und X.B.I.002 erfasst wird, oder „Software“, besonders entwickelt für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von den Unternummern 3B001g und 3B001h1 erfasst wird.

X.E.I.001 „Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von elektronischen Bauelementen, oder Bestandteilen, die von Nummer X.A.I.001 erfasst werden, von elektronischer Ausrüstung für allgemeine Zwecke, die von Nummer X.A.I.002 erfasst wird, von Herstellungs- und Testausrüstung, die von Nummer X.B.I.001 oder X.B.I.002 erfasst wird, oder von Werkstoffen und Materialien, die von Nummer X.C.I.001 erfasst werden.

Kategorie II – Rechner

Anmerkung: Kategorie II erfasst keine Waren für den persönlichen Gebrauch natürlicher Personen.

X.A.II.001 Computer, „elektronische Baugruppen“ und verwandte Geräte, die nicht von Nummer 4A001 oder 4A0031 erfasst werden, und besonders konstruierte und Bestandteile hierfür.

Anmerkung: Die Erfassung von in Nummer X.A.II.001 beschriebenen „Digitalrechnern“ und verwandten Geräten richtet sich nach dem Erfassungsstatus anderer Geräte oder Systeme, sofern

- a) die „Digitalrechner“ oder die verwandten Geräte wesentlich sind für die Funktion der anderen Geräte oder Systeme,
- b) die „Digitalrechner“ oder verwandten Geräte nicht einen „Hauptbestandteil“ der anderen Geräte oder Systeme darstellen und

N.B.1: Die Erfassung von Geräten zur „Signaldatenverarbeitung“ oder „Bildverarbeitung“, besonders konstruiert für andere Einrichtungen unter

Einhaltung der Funktionsgrenzwerte dieser anderen Einrichtungen, wird durch den Erfassungsstatus der anderen Einrichtungen auch dann bestimmt, wenn das Kriterium des „Hauptbestandteils“ nicht mehr erfüllt ist.

N.B.2: Die Erfassung von „Digitalrechnern“ oder verwandten Geräten für Telekommunikationseinrichtungen richtet sich nach Kategorie 5, Teil 1 (Telekommunikation).

- c) die „Technologie“ für die „Digitalrechner“ oder verwandten Geräte von Nummer 4E3 geregelt wird.
- a) Elektronische Rechner und verwandte Geräte sowie „elektronische Baugruppen“ und besonders konstruierte Bestandteile hierfür, ausgelegt für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen oberhalb 343 K (70 °C),
- b) „Digitalrechner“, einschließlich Geräten zur „Signaldatenverarbeitung“ oder „Bildverarbeitung“, mit einer „angepassten Spitzenleistung“ („APP“) größer/gleich 0,0128 gewichtete TeraFLOPS (WT),
- c) „Elektronische Baugruppen“, besonders konstruiert oder geändert zur Steigerung der Rechenleistung durch Zusammenschalten von Prozessoren, wie folgt:
 - 1. Konstruiert, um Konfigurationen von 16 oder mehr Prozessoren zusammenschalten zu können,
 - 2. nicht belegt,

Anmerkung 1: Unternummer X.A.II.001c gilt nur für „elektronische Baugruppen“ und programmierbare Zusammenschaltungen mit einer „APP“, die die Grenzwerte der Unternummer X.A.II.001b nicht überschreitet, soweit sie als einzelne „elektronische Baugruppen“ geliefert werden. Sie gilt nicht für „elektronische Baugruppen“, die aufgrund ihrer Konstruktion auf eine Verwendung als von Unternummer X.A.II.001k erfasste verwandte Geräte beschränkt sind.

Anmerkung 2: Unternummer X.A.II.001c erfasst keine „elektronischen Baugruppen“, besonders konstruiert für Produkte oder Produktfamilien, deren Maximalkonfiguration die Grenzwerte der Unternummer X.A.II.001b nicht überschreitet.

- d) nicht belegt,
- e) nicht belegt,

- f) Geräte zur „Signaldatenverarbeitung“ oder „Bildverarbeitung“, mit einer „angepassten Spitzenleistung“ („APP“) größer/gleich 0,0128 gewichtete TeraFLOPS (WT),
- g) nicht belegt,
- h) nicht belegt,
- i) Geräte mit ‚Endgeräte-Schnittstellen‘, die die Grenzwerte der Nummer X.A.III.101 überschreiten,

Technische Anmerkung: Im Sinne von Unternummer X.A.II.001i bezeichnet der Ausdruck ‚Endgeräte-Schnittstellen‘ Ausrüstung für den Ein- oder Austritt von Informationen im Telekommunikationssystem, beispielsweise Telefongeräte, Datengeräte, Computer usw.

- j) Geräte, besonders konstruiert für die externe Vernetzung von „Digitalrechnern“ oder verwandten Geräten, die eine Kommunikation mit Datenraten über 80 MByte/s erlauben.

Anmerkung: Unternummer X.A.II.001j erfasst keine Geräte zur internen Vernetzung (z. B. Rückwandplatinen, Bussysteme), passives Netzwerkzubehör, „Netzzugangssteuerungen“ oder ‚Kommunikationskanalsteuerungen‘.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Unternummer X.A.II.001j wird ‚Kommunikationskanalsteuerung‘ (communications channel controller) definiert als eine physikalische Schnittstelle zur Steuerung des Ablaufs von synchronen oder asynchronen digitalen Datenströmen. Es handelt sich um eine Baugruppe, die in Rechnern oder Telekommunikationseinrichtungen integriert sein kann, um diesen Telekommunikationszugang zu verschaffen.

- k) „Hybridrechner“ und „elektronische Baugruppen“ sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür, die Analog-Digital-Wandler enthalten und alle der folgenden Eigenschaften aufweisen:

1. 32 oder mehr Kanäle und
2. Auflösung größer/gleich 14 bit (ohne Vorzeichen) bei Wandlungsraten größer/gleich 200 000 Hz.

X.D.II.001 „Software“ zur Prüfung und Validierung von „Programmen“, „Software“, die die automatische Generierung von „Quellcodes“ ermöglicht, und Betriebssystem-„Software“, besonders entwickelt für Rechner zur „Echtzeitverarbeitung“.

- a) „Software“ zur Prüfung und Validierung von „Programmen“ mit mathematischen und analytischen Verfahren, entwickelt oder geändert für „Programme“ mit mehr als 500 000 „Quellcode“-Befehlen,
- b) „Software“, die die automatische Generierung von „Quellcodes“ aus Online-Daten von externen Sensoren ermöglicht, die in der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) beschrieben sind, oder
- c) Betriebssystem-„Software“, besonders entwickelt für Rechner zur „Echtzeitverarbeitung“, die eine „Prozess-Reaktionszeit“ (global interrupt latency time) kleiner als 20 Mikrosekunden gewährleisten.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Unternummer X.D.II.001 wird ‚Prozess-Reaktionszeit‘ (Reaktionszeit auf eine globale Unterbrechung) (global interrupt latency time) definiert als die Zeit, die ein Rechnersystem benötigt, um eine durch ein Ereignis verursachte Unterbrechung (interrupt) zu erkennen, die Unterbrechung zu bedienen und auf ein anderes speicher-residentes Programm (task) zur Bearbeitung dieser Unterbrechung umzuschalten.

X.D.II.002 „Software“, andere als von Nummer 4D001 erfasst, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer 4A1012, Unternummer X.A.II.001 erfasst wird.

X.E.II.001 „Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer X.A.II.001 erfasst wird, oder „Software“, die von Nummer X.D.II.001 oder X.D.II.002 erfasst wird.

X.E.II.001 „Technologie“ für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Geräten zur ‚Mehrfachstromverarbeitung‘.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.E.II.001 wird ‚Mehrfachstromverarbeitung‘ definiert als eine Mikroprogramm- oder Rechnerarchitektur-Technik zur simultanen Verarbeitung von mindestens zwei Datenfolgen unter der Steuerung mindestens einer Befehlsfolge, wie.

1. SIMD (single instruction multiple data) für z. B. Vektor- oder Array-Rechner,
2. MSIMD (multiple single instruction multiple data),
3. MIMD (multiple instruction multiple data) einschließlich straff (tightly), eng (closely) oder lose (loosely) gekoppelter Architekturen oder
4. strukturierte Anordnungen (Datenfelder) von Recheneinheiten einschließlich systolischer Array-Rechner.

Kategorie III. Teil 1 – Telekommunikation

Anmerkung: Kategorie III. Teil 1 erfasst keine Waren für den persönlichen Gebrauch natürlicher Personen.

X.A.III.101 Telekommunikationsausrüstungen.

- a) jede Art von Telekommunikationseinrichtungen, die nicht von Unternummer 5A001a1 erfasst werden, besonders konstruiert für den Betrieb unter 219 K (-54 °C) oder über 397 K (124 °C).
- b) Telekommunikationsübertragungseinrichtungen und -systeme sowie besonders konstruierte Bestandteile und besonders entwickeltes Zubehör hierfür mit einer der folgenden Eigenschaften, Funktionen oder einem der folgenden Leistungsmerkmale:

Anmerkung: Telekommunikationsübertragungseinrichtungen:

- a) wie im Folgenden aufgelistet, oder Kombinationen hiervon:
 - 1. Funkgeräte (z. B. Sender, Empfänger und Sendeempfänger),
 - 2. Leitungsendgeräte,
 - 3. Zwischenverstärker,
 - 4. regenerative Verstärker,
 - 5. Regeneratoren,
 - 6. Code-Wandler (Transcoder),
 - 7. Multiplexgeräte (einschließlich statistischer Multiplexer),
 - 8. Modulatoren/Demodulatoren (Modems),
 - 9. Transmultiplexer (siehe CCITT Rec. G701),
 - 10. ‚speicherprogrammierbare‘ digitale Cross-connect-Einrichtungen,
 - 11. ‚Netzübergänge‘ (Gateways) und Brücken,
 - 12. ‚Medienzugriffseinheiten‘ und
- b) entwickelt zur Verwendung in Ein- oder Mehrkanalkommunikation über einen der folgenden Wege:
 - 1. Draht,
 - 2. Koaxialkabel,

3. Lichtwellenleiterkabel,
 4. elektromagnetische Ausstrahlung oder
 5. akustische Wellenausbreitung unter Wasser.
1. Verwendung von digitalen Techniken einschließlich digitaler Verarbeitung von analogen Signalen und entwickelt für eine „digitale Übertragungsrate“ am höchsten Multiplexpunkt größer als 45 Mbit/s oder eine „gesamte digitale Übertragungsrate“ größer als 90 Mbit/s,

Anmerkung: Unternummer X.A.III.101b1 erfasst keine Ausrüstung, besonders konstruiert zur Integration und zum Betrieb in Satellitensystemen für zivile Verwendung.
 2. Modems mit einer ‚Datenübertragungsrate‘ größer als 9600 bit pro Sekunde bei Übertragung über einen Kanal mit der ‚Bandbreite eines Sprachkanals‘,
 3. ‚speicherprogrammierbare‘ digitale Cross-connect-Einrichtungen mit einer „digitalen Übertragungsrate“ größer als 8,5 Mbit/s pro Anschluss.
 4. Geräte mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) „Netzzugangssteuerungen“ und das zugehörige gemeinsame Übertragungsmedium mit einer „digitalen Übertragungsrate“ größer als 33 Mbit/s oder
 - b) „Kommunikationskanalsteuerungen“ mit digitalem Ausgang mit einer ‚Datenübertragungsrate‘ größer als 64 000 bit/s pro Kanal,

Anmerkung: Wenn nicht erfasste Geräte eine „Netzzugangssteuerung“ enthalten, dann dürfen sie keine Telekommunikationsschnittstellen haben, ausgenommen solche, die von Unternummer X.A.III.101b4 beschrieben, jedoch nicht erfasst werden.
 5. Verwendung von „Lasern“ mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) Übertragungswellenlänge größer als 1000 nm oder
 - b) Bandbreite größer als 45 MHz beim Einsatz von analogen Techniken,
 - c) Einsatz von heterodynen oder homodynen optischen Techniken,
 - d) Einsatz von Wellenlängen-Multiplex-Techniken oder
 - e) Einsatz „optischer Verstärkung“,
 6. Funkgeräte mit Eingangs- oder Ausgangsfrequenzen größer als
 - a) 31 GHz für Satellitenfunk oder

b) 26,5 GHz für andere Anwendungen,

Anmerkung: Unternummer X.A.III.101b6 erfasst keine Ausrüstung für zivile Verwendung, sofern diese auf von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) festgelegten Frequenzen zwischen 26,5 GHz und 31 GHz eingesetzt werden.

7. Funkgeräte mit Einsatz eines der folgenden Verfahren:

- a) Quadratur-Amplituden-Modulation (QAM) höher als Stufe 4, sofern die „gesamte digitale Übertragungsrate“ größer als 8,5 Mbit/s ist,
- b) Quadratur-Amplituden-Modulation (QAM) höher als Stufe 16, sofern die „gesamte digitale Übertragungsrate“ größer als 8,5 Mbit/s ist,
- c) andere digitale Modulationsverfahren mit einer ‚spektralen Effektivität‘ größer als 3 bit/s/Hz oder
- d) adaptive Verfahren, die ein Störsignal größer als 15 dB kompensieren, bei einer Betriebsfrequenz im Bereich 1,5 MHz bis 87,5 MHz.

Anmerkungen:

- 1. Unternummer X.A.III.101b7 erfasst keine Ausrüstung, besonders konstruiert zur Integration und zum Betrieb in Satellitensystemen für zivile Verwendung.
- 2. Unternummer X.A.III.101b7 erfasst keine Richtfunk-Ausrüstung, die für den Betrieb in einem von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) festgelegten Frequenzband bestimmt ist, wie folgt:
 - a) mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. Frequenz kleiner/gleich 960 MHz oder
 - 2. mit einer „gesamten digitalen Übertragungsrate“ kleiner/gleich 8,5 Mbit/s und
 - b) mit einer „spektralen Effektivität“ kleiner/gleich 4 bit/s/Hz.
 - c.) ‚Speicherprogrammierbare‘ Vermittlungseinrichtungen und zugehörige Signalisierungssysteme mit mindestens einer der folgenden Eigenschaften, Funktionen oder einem der folgenden Leistungsmerkmale sowie besonders konstruierte Bestandteile und besonders konstruiertes Zubehör hierfür:

Anmerkung: Statistische Multiplexer mit digitalem Ein- und Ausgang, die Vermittlungsfunktionen haben, werden als ‚speicherprogrammierbare‘ Vermittlungen behandelt.

1. Andere als von der CML oder der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) erfasste „Datenvermittlungs“(Nachrichten)-Ausrüstung oder -Systeme, konstruiert für den „Paket-Übertragungsmodus“, elektronische Baugruppen und Bestandteile hierfür.
2. nicht belegt,
3. Leitweglenkung oder Vermittlung von ‚Datagramm‘-Paketen,
Anmerkung: Unternummer X.A.III.101c3 erfasst nicht ‚Netzzugangssteuerungen‘ oder Netze, die darauf beschränkt sind, ausschließlich ‚Netzzugangssteuerungen‘ zu verwenden.
4. nicht belegt,
5. mehrstufige Priorität und Bevorrechtigung bei Leitungsvermittlungen,
Anmerkung: Unternummer X.A.III.101c5 erfasst nicht einstufige Bevorrechtigung.
6. automatisches Weiterleiten von Mobilfunk-Verbindungen von einer Mobilfunk-Vermittlung zur anderen oder die automatische Verbindung zu einer zentralen, mehreren Vermittlungen gemeinsamen Teilnehmer-Datenbank,
7. „speicherprogrammierbare“ digitale Cross-connect-Einrichtungen mit einer digitalen Übertragungsrate größer als 8,5 Mbit/s pro Anschluss.
8. ‚Signalisierung über zentralen Zeichengabekanal‘ bei entweder nichtassoziierter oder quasi-assoziierter Betriebsweise,
9. ‚dynamisch adaptive Leitweglenkung‘,
10. Paketvermittlungen, Leitungsvermittlungen, Leitweglenkeinrichtungen (Router) mit Leitungsanschlüssen, die einen der folgenden Werte überschreiten:
 - a) „Datenübertragungsrate“ von 64 000 bit/s pro Kanal bei einer ‚Kommunikationskanalsteuerung‘ oder
Anmerkung: Unternummer X.A.III.101c10a erfasst kein Multiplexen zu einem Summenbitstrom, nicht einzeln von Unternummer X.A.III.101b1 erfasst.

- b) „digitale Übertragungsrate“ von 33 Mbit/s bei einer ‚Netzzugangssteuerung‘ und dem zugehörigen gemeinsamen Übertragungsmedium,

Anmerkung: Unternummer X.A.III.101c10 erfasst keine Paketvermittlungen oder Leitweglenkeinrichtungen (Router) mit Leitungsanschlüssen, die die in Unternummer X.A.III.101c10 angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

11. „optische Vermittlung“,

12. Einsatz von Verfahren mit ‚asynchronem Übertragungsmodus‘ („ATM“).

- d) Lichtwellenleiter und Lichtwellenleiterkabel von mehr als 50 m Länge, entwickelt für Singlemodebetrieb,

- e) zentrale Netzsteuerung mit folgenden Merkmalen:

1. sie empfängt Informationen von den Knoten (Vermittlungen) und
2. sie verarbeitet diese Daten zur Verkehrskontrolle ohne Bediener-(Operator)-Entscheidungen, sodass eine ‚dynamisch adaptive Leitweglenkung‘ erfolgt,

Anmerkung 1: Unternummer X.A.III.101e erfasst keine Verkehrsleitungsentscheidungen, die auf vorher festgelegter Information beruhen.

Anmerkung 2: Unternummer X.A.III.101e beschränkt nicht die Verkehrssteuerung auf Basis von voraussagbaren statistischen Verkehrssituationen.

- f) phasengesteuerte Antennen für Frequenzen über 10,5 GHz mit aktiven Elementen und verteilten Bestandteilen, entwickelt zur elektronischen Steuerung der Abstrahlcharakteristik und -bündelung, ausgenommen solche für Instrumenten - Landesysteme gemäß den Empfehlungen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) (Mikrowellen-Landesysteme MLS).

- g) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Mobilfunkausrüstung, elektronische Baugruppen und Bestandteile hierfür oder

- h) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Richtfunk-Ausrüstung, konstruiert für die Nutzung bei Frequenzen größer/gleich 19,7 GHz, und Bestandteile hierfür.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.A.III.101 bezeichnet.

„Asynchroner Übertragungsmodus“ („ATM“) (asynchronous transfer mode) einen Übertragungsmodus, bei dem die Information in Zellen aufgegliedert ist; er arbeitet insoweit asynchron, als die Weiterleitung der Zellen von der gewünschten oder momentanen Bitrate abhängig ist.

2. „Bandbreite eines Sprachkanals“ (bandwidth of one voice channel)
Datenübertragungseinrichtungen, die für den Einsatz in einem Sprachkanal von 3100 Hz entwickelt sind, entsprechend CCITT-Empfehlung G.151.
3. „Kommunikationskanalsteuerung“ (communications channel controller) eine physikalische Schnittstelle zur Steuerung des Ablaufs von synchronen oder asynchronen digitalen Datenströmen. Es handelt sich um eine Baugruppe, die in Rechnern oder Telekommunikationseinrichtungen integriert sein kann, um diesen Telekommunikationszugang zu verschaffen.
4. „Datagram“ (datagram) ein selbstständiges, unabhängiges Datenpaket, das genügend Leitweginformationen enthält, um ohne Bezug auf früher ausgetauschte Leitungsinformationen zwischen dieser sendenden oder der empfangenden Datenstation und dem Netzwerk von der sendenden zur empfangenden Datenstation geleitet zu werden.
5. „Einzelpaket“ (fast select) eine Einrichtung, anwendbar bei virtueller Verbindung, die es einem Datenendgerät erlaubt, die Möglichkeit der Datenübertragung über die Grundfunktionen der virtuellen Verbindung hinaus in Rufaufbau- und Rufabbau-„Paketen“ zu erweitern.
6. „Netzübergang“ (gateway) die durch eine beliebige Kombination von Ausrüstung und „Software“ realisierte Funktion zur Durchführung der Wandlung von Konventionen zur Darstellung, Verarbeitung oder Übertragung von Informationen, die in einem System verwendet werden, in die entsprechenden, jedoch verschiedenen Konventionen eines anderen Systems.
7. „Diensteintegriertes digitales Nachrichtennetz“ (Integrated Services Digital Network – ISDN) ein einheitliches durchgehendes digitales Netz, in dem Daten aus allen Kommunikationsarten (z. B. Sprache, Text, Daten, Standbilder und bewegte Bilder) von einem Port (Endgerät) im Austausch (Switch) über eine Zugangsleitung zum und vom Teilnehmer übertragen werden.
8. „Paket“ (packet) eine Gruppe binärer Einheiten, die Daten und Rufüberwachungssignale enthält und als Gesamtheit übertragen wird. Die Daten,

Rufüberwachungssignale und eventuelle Fehlerkontrollinformationen bilden ein festgelegtes Format.

9. ‚Signalisierung über zentralen Zeichengabekanal‘ (common channel signalling) die Übertragung von Steuerinformationen (Signalisierung) über einen anderen als den für Nachrichten verwendeten Kanal. Der Signalisierungskanal steuert in der Regel mehrere Nachrichtenkanäle.
10. ‚Datenübertragungsrate‘ (data signalling rate) die Bitrate entsprechend ITU-Empfehlung 53-36, wobei zu berücksichtigen ist, dass für nichtbinäre Modulation ‚Baud‘ und ‚Bit pro Sekunde‘ nicht gleich sind. Bits für die Kodierung, Prüfung und Synchronisierung sind einzubeziehen.
11. ‚Dynamisch adaptive Leitweglenkung‘ (dynamic adaptive routing) die automatische Verkehrsumleitung, basierend auf Erkennung und Auswertung des momentanen aktuellen Netzzustandes.
12. ‚Medienzugriffseinheit‘ (Media access unit) ein Gerät, das eine oder mehrere Kommunikationsschnittstellen enthält (Netzzugangssteuerung, Kommunikationskanalsteuerung, Modem oder Rechner-Bus) um Terminaleinrichtungen an ein Netzwerk anschließen zu können.
13. ‚Spektrale Effektivität‘ ist der Quotient aus „digitaler Übertragungsrate“ in Bit/s und Bandbreite über 6dB in Hz.
14. ‚Speicherprogrammierbar‘ (stored program controlled) eine Steuerung, die in einem elektronischen Speicher Befehle speichert, die ein Prozessor zur Ausführung von vorher festgelegten Funktionsabläufen verwenden kann.

Anmerkung: Ausrüstung kann unabhängig davon ‚speicherprogrammierbar‘ sein, ob sich der elektronische Speicher innerhalb oder außerhalb der Ausrüstung befindet.

X.B.III.101 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Prüfgeräte für Telekommunikationseinrichtungen.

X.C.III.101 Vorformen aus Glas oder anderen Werkstoffen, optimiert für die Fertigung der von Nummer X.A.III.101 erfassten Lichtwellenleiter.

X.D.III.101 „Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ der von den Nummern X.A.III.101 und X.B.III.101 erfassten Ausrüstung, und Software für die dynamisch adaptive Leitweglenkung, wie folgt:

- a) „Software“, besonders entwickelt für „dynamisch adaptive Leitweglenkung“, außer in maschinenausführbarem Code.
- b) nicht belegt, X.E.III.101 „Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ der Ausrüstung, die von den Nummern X.A.III.101 und X.B.III.101 erfasst wird, oder „Software“, die von Nummer X.D.III.101 erfasst wird, und andere „Technologien“, wie folgt:

a) „Technologie“ wie folgt:

1. „Technologie“, für die Verarbeitung und die Aufbringung von Beschichtungen (Ummantelung) auf Lichtwellenleiter, besonders konstruiert, um sie zum Unterwassereinsatz geeignet zu machen,
2. „Technologie“ für die „Entwicklung“ von Ausrüstung für ‚synchrone digitale Hierarchie‘ (SDH) oder ‚synchrones optisches Netz‘ (SONET).

Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.E.III.101 bezeichnet

1. ‚Synchrone digitale Hierarchie‘ (synchronous digital hierarchy – SDH) eine digitale Hierarchie mit der Fähigkeit, verschiedene Arten digitalen Verkehrs unter Verwendung synchroner Übertragungsverfahren über unterschiedliche Medien zu kontrollieren, zu multiplexen und anzusteuern. Das Format basiert auf dem Synchronen Transportmodul (STM), das in den CCITT-Empfehlungen G.703, G.707, G.708, G.709 und anderen noch zu veröffentlichenden definiert ist. Die erste Stufe von ‚SDH‘ beträgt 155,52 Mbit/s.
2. ‚Synchrones optisches Netz‘ (synchronous optical network – SONET) ein Netz mit der Fähigkeit, verschiedene Arten digitalen Verkehrs unter Verwendung synchroner Übertragungsverfahren über Lichtwellenleiter zu kontrollieren, zu multiplexen und anzusteuern. Das Format ist die nordamerikanische Version von ‚SDH‘ und verwendet ebenfalls das synchrone Transportmodul (STM). Jedoch wird das synchrone Transportsignal (STS) als Basis-Transport-Modul mit einer Rate von 51,81 Mbit/s für die erste Stufe eingesetzt. Die SONET-Empfehlungen werden in die von ‚SDH‘ eingebracht.

Kategorie III. Teil 2 – Informationssicherheit

Anmerkung: Kategorie III. Teil 2 erfasst keine Waren für den persönlichen Gebrauch natürlicher Personen.

X.A.III.201 Ausrüstung wie folgt:

- a) nicht belegt,

- b) nicht belegt,
- c) als Verschlüsselungs-Software für den Massenmarkt gemäß der KryptotechnikAnmerkung (Anmerkung 3 in Kategorie 5, Teil 21) klassifizierte Güter.

X.D.III.201 „Software“ für „Informationssicherheit“ wie folgt:

Anmerkung: Dieser Eintrag erfasst nicht „Software“, entwickelt oder geändert zum Schutz gegen böswillige Computerbeeinträchtigungen, z. B. Viren, bei der die Verwendung von „Kryptotechnik“ auf Authentisierung, digitale Signaturen und/oder die Entschlüsselung von Daten oder Dateien beschränkt ist.

- a) nicht belegt,
- b) nicht belegt,
- c) als Verschlüsselungs-Software für den Massenmarkt gemäß der KryptotechnikAnmerkung (Anmerkung 3 in Kategorie 5, Teil 22) klassifizierte „Software“.

X.E.III.201 „Technologie“ für „Informationssicherheit“ gemäß der Allgemeinen Technologie

Anmerkung wie folgt:

- a) nicht belegt,
- b) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste „Technologie“ für die „Verwendung“ von Massengütern, die von Unternummer X.A.III.201c erfasst werden, oder von „Software“ für den Massenmarkt, die von Unternummer X.D.III.201c erfasst wird.

Kategorie IV – Sensoren und Laser

X.A.IV.001 Andere als von der CML oder der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) erfasste Marine- oder terrestrische Akustikausrüstung, geeignet zum Erfassen oder Lokalisieren von Objekten oder Merkmalen unter Wasser oder zur Positionierung von Überwasserschiffen oder Unterwasserfahrzeugen, sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür.

X.A.IV.002 Optische Sensoren wie folgt:

- a) Bildverstärkerröhren und besonders konstruierte Bestandteile hierfür wie folgt:
 - 1. Bildverstärkerröhren mit allen folgenden Eigenschaften:
 - a) Spitzenempfindlichkeit innerhalb des Wellenlängenbereichs größer als 400 nm und kleiner/gleich 1050 nm,

- b) Mikrokanalplatte zur elektronischen Bildverstärkung mit einem Lochabstand (Lochmitte zu Lochmitte) kleiner als 25 Mikrometer und
- c) mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. eine S-20-, S-25- oder multialkalische Fotokathode oder
 - 2. eine GaAs- oder GaInAs-Fotokathode,
- 2. besonders konstruierte Mikrokanalplatten mit beiden der folgenden Eigenschaften:
 - a) 15 000 oder mehr Röhrchen je Platte und
 - b) Lochabstand (Lochmitte zu Lochmitte) kleiner als 25 Mikrometer.
- b) Ausrüstung zur direkten Bildwandlung für das sichtbare oder Infrarotspektrum mit Bildverstärkerröhren mit den in Unternummer X.A.IV.002a1 aufgeführten Eigenschaften.

X.A.IV.003 Bildkameras wie folgt:

- a) Bildkameras, die den Kriterien der Anmerkung 3 zu Unternummer 6A003b4 entsprechen.
- b) nicht belegt,

X.A.IV.004 Optik wie folgt:

- a) Optische Filter:
 - 1. für Wellenlängen größer als 250 nm, bestehend aus optisch wirksamen Beschichtungen in mehreren Schichten und mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) Bandbreiten kleiner/gleich 1 nm volle Halbwertsbreite (Full Width Half Intensity – FWHI) und Spitzendurchlässigkeit größer/gleich 90 % oder
 - b) Bandbreiten kleiner/gleich 0,1 nm FWHI und Spitzendurchlässigkeit größer/gleich 50 %,

Anmerkung: Nummer X.A.IV.004 erfasst nicht optische Filter mit festen Luftspalten oder Lyot-Filter.

- 2. für Wellenlängen größer als 250 nm mit allen folgenden Eigenschaften:
 - a) abstimmbare über einen Spektralbereich größer/gleich 500 nm,

- b) optischer Bandpass mit einer momentanen Bandbreite kleiner/gleich 1,25 nm,
 - c) innerhalb von 0,1 ms auf eine Genauigkeit besser/gleich 1 nm innerhalb des abstimmbaren Spektralbereichs zurücksetzbare Wellenlänge und
 - d) Spitzendurchlässigkeit (single peak transmission) größer/gleich 91 %,
3. optische Schalter (Filter) mit einem Sichtfeld größer/gleich 30° und einer Ansprechzeit kleiner/gleich 1 ns,
- b) „Fluoridfaser“-Kabel oder Lichtwellenleiter hierfür mit einer Dämpfung von weniger als 4 dB/km innerhalb des Wellenlängenbereichs größer als 1000 nm bis 3000 nm.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Unternummer X.A.IV.004b bezeichnen „Fluoridfasern“ (fluoride fibres) aus verschiedenen Fluoridverbindungen hergestellte Fasern.

X.A.IV.005 „Laser“ wie folgt:

- a. Kohlendioxid-„laser“ (CO₂-„Laser“) mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. Dauerstrich-(CW)-Ausgangsleistung größer als 10 kW,
 - 2. gepulster Ausgang mit einer „Pulsdauer“ größer als 10 µs und
 - a) mittlere Ausgangsleistung größer als 10 kW oder
 - b) gepulste „Spitzenleistung“ größer als 100 kW oder
 - 3. gepulster Ausgang mit einer „Pulsdauer“ kleiner/gleich 10 µs und
 - a) Pulsenergie pro Puls größer als 5 J und „Spitzenleistung“ größer als 2,5 kW oder
 - b) mittlere Ausgangsleistung größer als 2,5 kW,
- b) Halbleiter-„laser“ wie folgt:
 - 1. einzelne Halbleiter-„laser“, die im transversalen Singlemodebetrieb arbeiten, mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) mittlere Ausgangsleistung größer als 100 mW oder
 - b) Übertragungswellenlänge größer als 1050 nm,
 - 2. einzelne Halbleiter-„laser“, die im transversalen Multimodebetrieb arbeiten, oder Anordnungen einzelner Halbleiter-„laser“ mit einer Wellenlänge größer als 1050 nm,

- c) Rubin-„Laser“ mit einer Ausgangsenergie größer als 20 J je Puls,
- d) nicht „abstimbare“ „gepulste Laser“ mit einer Ausgangswellenlänge größer als 975 nm und kleiner/gleich 1150 nm und mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. „Pulsdauer“ größer/gleich 1 ns und kleiner/gleich 1 μ s und mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) Ausgangsstrahlung im transversalen Singlemodebetrieb mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. ‚Gesamtwirkungsgrad‘ größer als 12 % und „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 10 W und Pulsfrequenz größer als 1 kHz oder
 - 2. „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 20 W oder
 - b) Ausgangsstrahlung im transversalen Multimodebetrieb mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. ‚Gesamtwirkungsgrad‘ größer als 18 % und „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 30 W,
 - 2. „Spitzenleistung“ größer als 200 MW oder
 - 3. „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 50 W oder
 - 2. „Pulsdauer“ größer als 1 μ s und mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a. Ausgangsstrahlung im transversalen Singlemodebetrieb mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. ‚Gesamtwirkungsgrad‘ größer als 12 % und „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 10 W und Pulsfrequenz größer als 1 kHz oder
 - 2. „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 20 W oder
 - b. Ausgangsstrahlung im transversalen Multimodebetrieb mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - 1. ‚Gesamtwirkungsgrad‘ größer als 18 % und „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 30 W oder
 - 2. „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 500 W,
- e) nicht „abstimbare“ „Dauerstrichlaser“ („CW-Laser“) mit einer Ausgangswellenlänge größer als 975 nm und kleiner/gleich 1150 nm und mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. Ausgangsstrahlung im transversalen Singlemodebetrieb mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) ‚Gesamtwirkungsgrad‘ größer als 12 % und „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 10 W und Pulsfrequenz größer als 1 kHz oder
 - b) „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 50 W oder
2. Ausgangsstrahlung im transversalen Multimodebetrieb mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) ‚Gesamtwirkungsgrad‘ größer als 18 % und „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 30 W oder
 - b) „mittlere Ausgangsleistung“ größer als 500 W,

Anmerkung: Unternummer X.A.IV.005e2b erfasst nicht Industrie„laser“ mit einer Ausgangsleistung im transversalen Multimodebetrieb kleiner/gleich 2 kW und einer Gesamtmasse größer als 1200 kg. Im Sinne dieser Anmerkung schließt Gesamtmasse alle Bestandteile ein, die benötigt werden, um den „Laser“ zu betreiben, z. B. „Laser“, Stromversorgung, Kühlung. Nicht eingeschlossen sind jedoch externe Optiken für die Strahlformung und/oder Strahlführung.

- f) nicht „abstimmbare“ „Laser“ mit einer Wellenlänge größer als 1400 nm und kleiner/gleich 1555 nm und mit einer der folgenden Eigenschaften:
 1. Ausgangsenergie größer als 100 mJ je Puls und gepulste „Spitzenleistung“ größer als 1 W oder
 2. mittlere oder CW-Ausgangsleistung größer als 1 W,
- g) Freie-Elektronen-„Laser“.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.A.IV.005 ergibt sich der ‚Gesamtwirkungsgrad‘ (wall-plug efficiency) aus dem Verhältnis der Ausgangsleistung, bzw. mittleren Ausgangsleistung, eines „Lasers“ zur elektrischen Gesamtleistung, die nötig ist, um den „Laser“ zu betreiben. Dies schließt die Stromversorgung bzw. -anpassung und die Kühlung bzw. das thermische Management ein.

X.A.IV.006 „Magnetometer“, „supraleitende“ elektromagnetische Sensoren und besonders konstruierte Bestandteile hierfür, wie folgt:

- a) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste „Magnetometer“ mit einer ‚Empfindlichkeit‘ kleiner (besser) als 1,0 nT (rms)/√Hz.

Technische Anmerkung: Im Sinne der Unternummer X.A.IV.006a bezeichnet ‚Empfindlichkeit‘ (Rauschpegel) den quadratischen Mittelwert des geräteseitig begrenzten Grundrauschens, bei dem es sich um das kleinste messbare Signal handelt.

- b) „supraleitende“ elektromagnetische Sensoren, Bestandteile aus „supraleitenden“ Werkstoffen oder Materialien:
1. konstruiert zum Betrieb mindestens eines ihrer „supraleitenden“ Bestandteile bei Temperaturen unterhalb der „kritischen Temperatur“ (einschließlich Josephson-Elementen und SQUIDs [superconductive quantum interference devices]),
 2. konstruiert zum Erkennen von Änderungen des elektromagnetischen Felds bei Frequenzen kleiner/gleich 1 KHz und
 3. mit einer der folgenden Eigenschaften:
 - a) mit Dünnsfilm-SQUIDs, deren kleinste Strukturabmessung kleiner ist als 2 µm, und mit zugehörigen Ein- und Ausgangskopplungsschaltungen,
 - b) konstruiert zum Betrieb mit einer Magnetfeldänderungsgeschwindigkeit von mehr als 1×10^6 magnetischen Flussquanten pro Sekunde,
 - c) konstruiert zum Betrieb ohne magnetische Abschirmung innerhalb des Erdmagnetfelds oder
 - d) mit einem Temperaturkoeffizienten kleiner (weniger) als 0,1 magnetische Flussquanten/K.

X.A.IV.007 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Schwerkraftmesser (Gravimeter) für die Verwendung an Land, wie folgt:

- a) mit einer statischen „Genauigkeit“ kleiner (besser) als 100 µGal oder
- b) solche mit Quarzelement (Worden-Prinzip).

X.A.IV.008 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Radarsysteme, -geräte und wichtige Bestandteile sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür, wie folgt:

- a) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste LuftfahrzeugBordradarsysteme und „besonders konstruierte“ „Bestandteile“ hierfür.
- b) „Weltraumgeeignetes“ „Laser“- oder Lichtradar (LIDAR, Light Detection And Ranging), besonders konstruiert für die Landvermessung oder für meteorologische Beobachtung.
- c) Millimeterwellen-Enhanced-Vision-Bildgebungssysteme für Radar, besonders konstruiert für Luftfahrzeuge mit rotierenden Tragflächen und mit allen folgenden Eigenschaften:
 - 1. Betriebsfrequenz 94 GHz,
 - 2. mittlere Ausgangsleistung kleiner als 20 mW,
 - 3. Radarbündelbreite 1 Grad und
 - 4. Betriebsbereich größer/gleich 1 500 m.

X.A.IV.009 Spezifische Datenverarbeitungsausrüstung wie folgt:

- a) Seismische Detektionsgeräte, die nicht von Unternummer X.A.IV.009c erfasst werden.
- b) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste strahlungsfeste TV-Kameras.
- c) Seismische Detektionsgeräte, mit denen der Ursprung eines eingegangenen Signals erkannt, klassifiziert und bestimmt werden kann.

X.B.IV.001 Ausrüstung einschließlich Werkzeugen, Formen, Halterungsvorrichtungen oder Lehren und andere besonders konstruierte Bestandteile und Zubehör hierfür, besonders entwickelt oder geändert für einen der folgenden Zwecke:

- a) für die Herstellung oder Kontrolle von:
 - 1. Wigglermagneten von Freie-Elektronen-„Lasern“,
 - 2. Fotoinjektoren von Freie-Elektronen-„Lasern“,
- b) zur Einstellung des Longitudinalmagnetfelds von Freie-Elektronen-„Lasern“ innerhalb der erforderlichen Toleranzen.

X.C.IV.001 Optische Fasern für Sensorzwecke, die strukturell so geändert sind, dass sie eine ‚Schwebungslänge‘ kleiner als 500 mm aufweisen (hohe Doppelbrechung), oder nicht in

Unternummer 6C002b1 beschriebene optische Sensormaterialien mit einem Zinkgehalt größer/gleich 6 %, ermittelt durch ‚Molenbruch‘.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.C.IV.001 bezeichnet

1. ‚Molenbruch‘ (mole fraction) das Verhältnis der Mole von ZnTe zur Summe der Mole von CdTe und ZnTe, die im Kristall vorhanden sind.
2. ‚Schwebungslänge‘ (beat length) die Entfernung, die zwei orthogonale, anfangs phasengleiche Polarisations-signale zurücklegen müssen, bis ihre Phasenverschiebung 2π rad/s beträgt.

X.C.IV.002 Optische Materialien wie folgt:

a) Material mit geringer optischer Absorption wie folgt:

1. Aus Fluoridmischungen bestehendes Material, das Bestandteile mit einer Reinheit größer/gleich 99,999 % enthält, oder

Anmerkung: Unternummer X.C.IV.002a1 erfasst Zirkon- oder Aluminiumfluoride und Variationen hiervon.

2. Fluoridglas-Mischungen, die aus den von Unternummer 6C004e12 erfassten Mischungen bestehen,

b) ‚Lichtwellenleiter-Preforms‘ aus Fluoridmischungen, die Bestandteile mit einer Reinheit größer/gleich 99,999 % enthalten, „besonders konstruiert“ zur Herstellung der von Unternummer X.A.IV.004b erfassten ‚Fluoridfasern‘.

Technische Anmerkung: Im Sinne von Nummer X.C.IV.002 bezeichnen

1. ‚Fluoridfasern‘ (fluoride fibres) aus Fluoridmischungen hergestellte Fasern.
2. ‚Lichtwellenleiter-Preforms‘ (optical fibre preforms) Barren, Blöcke oder Stäbe aus Glas, Kunststoff oder anderen Materialien, die für die Verwendung in der Herstellung von Lichtwellenleitern besonders bearbeitet worden sind. Die Eigenschaften der Preform sind für die grundlegenden Parameter der gezogenen Lichtwellenleiter entscheidend.

X.D.IV.001 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste „Software“, besonders entwickelt für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer 6A002, 6A0031, X.A.IV.001, X.A.IV.006, X.A.IV.007 oder X.A.IV.008 erfasst werden.

X.D.IV.002 „Software“, besonders entwickelt für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ der von Nummer X.A.IV.002, X.A.IV.004 oder X.A.IV.005 erfassten Ausrüstung.

X.D.IV.003 Sonstige „Software“ wie folgt:

- a) „Software“ (Anwendungs„programme“) für Flugsicherungszwecke, die zur Verwendung auf Universalrechnern in Flugsicherungszentralen konzipiert ist und über die Fähigkeit zur automatischen Übergabe von Primärradar-Zieldaten von der Flugsicherungsleitzentrale an eine andere Flugsicherungszentrale verfügt (sofern diese Daten nicht mit den Daten von Sekundär-Überwachungsradarsystemen (SSR, Secondary Surveillance Radar) korreliert sind).
- b) „Software“, besonders entwickelt für seismische Detektionsgeräte in Unternummer X.A.IV.009c.
- c) „Quellcode“, besonders konstruiert für seismische Detektionsgeräte in Unternummer X.A.IV.009c.

X.E.IV.001 „Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer X.A.IV.001, X.A.IV.006, X.A.IV.007, X.A.IV.008 oder Unternummer X.A.IV.009c erfasst werden.

X.E.IV.002 „Technologie“ für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Ausrüstung, Werkstoffen oder „Software“, die von Nummer X.A.IV.002, X.A.IV.004 oder X.A.IV.005, X.B.IV.001, X.C.IV.001, X.C.IV.002 oder X.D.IV.003 erfasst werden.

X.E.IV.003 Sonstige „Technologie“ wie folgt:

- a) Technologie für die Herstellung optischer Gegenstände für die Serienherstellung optischer Bestandteile mit einer Quote größer als 10 m² Oberflächeninhalt pro Jahr auf einer einzelnen Spindel mit allen folgenden Eigenschaften:
 - 1. Fläche größer als 1 m² und
 - 2. Oberflächenform größer als $\lambda/10$ rms bei der vorgesehenen Wellenlänge,
- b) „Technologie“ für optische Filter mit einer Bandbreite kleiner/gleich 10 nm, einem Bildfeldwinkel (FOV, Field Of View) größer als 40° und einer Auflösung besser als 0,75 Linienpaare/mrad,
- c) „Technologie“ für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Kameras, die von Nummer X.A.IV.003 erfasst werden:
- d) „Technologie“, die unverzichtbar ist für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von nicht-dreiachsigen Luftspalt-„Magnetometern“ (fluxgate magnetometers) oder nichtdreiachsigen Luftspalt-„Magnetometer“-Systemen mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. „Rauschpegel“ kleiner (besser) als $0,05 \text{ nT (rms)}\sqrt{\text{Hz}}$ bei Frequenzen kleiner als 1 Hz oder
 2. „Rauschpegel“ kleiner (besser) als $1 \times 10^{-3} \text{ nT (rms)}\sqrt{\text{Hz}}$ bei Frequenzen größer/gleich 1 Hz.
- e) „Technologie“, die unverzichtbar ist für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Infrarot-Hochkonversionsgeräten mit allen folgenden Eigenschaften:
1. Empfindlichkeit innerhalb des Wellenlängenbereichs größer als 700 nm und kleiner/gleich 1 500 nm und
 2. Kombination aus Infrarot-Photodetektor, Licht emittierender Diode (OLED) und Nanokristall zur Umwandlung von infrarotem in sichtbares Licht.

Technische Anmerkung: Im Sinne der Nummer X.E.IV.003 bezeichnet ‚Empfindlichkeit‘ (Rauschpegel) den quadratischen Mittelwert des geräteseitig begrenzten Grundrauschens, bei dem es sich um das kleinste messbare Signal handelt.

Kategorie V – Navigation und Luftfahrtelektronik

X.A.V.001 Andere als von der CML oder der [Verordnung \(EU\) 2021/821](#) erfasste Bordkommunikationsausrüstung, sämtliche „Luftfahrzeug“-Trägheitsnavigationssysteme und sonstige Luftfahrtelektronikausrüstung, einschließlich Bestandteilen.

Anmerkung 1: Nummer X.A.V.001 erfasst keine Kopfhörer oder Mikrofone.

Anmerkung 2: Nummer X.A.V.001 erfasst keine Waren für den persönlichen Gebrauch natürlicher Personen.

X.B.V.001 Sonstige Ausrüstung, besonders konstruiert für die Prüfung, das Testen oder die „Herstellung“ von Navigations- und Luftfahrtelektronikausrüstung.

X.D.V.001 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste „Software“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Navigations-, Bordkommunikations- und anderer Luftfahrtelektronikausrüstung.

X.E.V.001 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste „Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Navigations-, Bordkommunikations- und anderer Luftfahrtelektronikausrüstung.

Kategorie VI – Meeres- und Schiffstechnik

X.A.VI.001 Schiffe, Systeme oder Ausrüstung der Meeres- und Schiffstechnik und besonders konstruierte Bestandteile hierfür, sowie Bestandteile und Zubehör, wie folgt:

a) Unterwasser-Beobachtungssysteme wie folgt:

1. Fernsehsysteme (die Kamera, Beleuchtung, Überwachungs- und Signalübertragungseinrichtungen enthalten) mit einer Grenzauflösung von mehr als 500 Linien, gemessen in Luft, und besonders konstruiert oder geändert für ferngesteuerte Operationen mit einem Tauchfahrzeug, oder
2. Unterwasser-Fernsehkameras mit einer Grenzauflösung von mehr als 700 Linien, gemessen in Luft,

Technische Anmerkung: „Grenzauflösung“ bedeutet beim Fernsehen ein Maß für die horizontale Auflösung, die normalerweise ausgedrückt wird als die maximale Anzahl von Linien pro Bildhöhe, die auf einem Testbild unterschieden werden können nach IEEE-Standard 208/1960 oder einer vergleichbaren Norm.

- b) fotografische Stehbildkameras, besonders konstruiert oder geändert für den Unterwassereinsatz, mit Filmbreiten größer/gleich 35 mm und Autofokus oder ferngesteuertem Fokus, „besonders konstruiert“ für den Unterwassereinsatz,
- c) Stroboskopleuchten, besonders konstruiert oder geändert für den Unterwassereinsatz, mit einer Lichtausgangsenergie größer als 300 J pro Blitz,
- d) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste UnterwasserKameraausrüstung.
- e) nicht belegt,
- f) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste (Über- oder Unterwasser-)Schiffe, einschließlich aufblasbaren Booten, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür,

Anmerkung: Unternummer X.A.VI.001f erfasst nicht Schiffe, die zur privaten Beförderung oder zur Beförderung von Personen oder Gütern aus dem oder durch das Zollgebiet der Union verwendet werden und sich zu diesem Zweck vorübergehend dort aufhalten.

- g) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Schiffsmotoren (sowohl Innen- als auch Außenbordmotoren) und Unterseebootmotoren sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür,
- h) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste UnterwasserAtemgeräte (Tauchausrüstung) und zugehörige Ausrüstung,

- i) Rettungswesten, Tauchzylinder, Tauchkompass und Tauchcomputer,

Anmerkung: Unternummer X.A.VI.001i erfasst keine Waren für den persönlichen Gebrauch natürlicher Personen.

- j) Unterwasserleuchten und Antriebsausrüstung,

Anmerkung: Unternummer X.A.VI.001j erfasst keine Waren für den persönlichen Gebrauch natürlicher Personen.

- k) Luftkompressoren und Filtersysteme, besonders konstruiert zum Füllen von Atemluftflaschen,

X.D.VI.001 „Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ der von Nummer X.A.VI.001 erfassten Ausrüstung.

X.D.VI.002 „Software“, besonders entwickelt für den Betrieb von unbemannten Tauchfahrzeugen, die in der Öl- und Gasindustrie verwendet werden.

X.E.VI.001 „Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ der von Nummer X.A.VI.001 erfassten Ausrüstung.

Kategorie VII – Luftfahrt, Raumfahrt und Antriebe

X.A.VII.001 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Dieselmotoren und Zugmaschinen und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.

- a) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Dieselmotoren für Lastkraftwagen, Zugmaschinen und Automobilanwendungen, mit einer Gesamtleistung größer/gleich 298 kW.
- b) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste GeländeZugmaschinen mit einer Transportkapazität größer/gleich 9 Tonnen sowie wichtige Bestandteile und Zubehör hierfür.
- c) Straßen-Sattelzugmaschinen mit hinteren Einzel- oder Doppelachsen, ausgelegt für 9 Tonnen oder mehr pro Achse sowie besonders konstruierte wichtige Bestandteile hierfür.

Anmerkung: Unternummer X.A.VII.001b und Unternummer X.A.VII.001c erfassen nicht Fahrzeuge, die zur privaten Beförderung oder zur Beförderung von Personen oder Gütern aus dem oder durch das Zollgebiet der Union verwendet werden und sich zu diesem Zweck vorübergehend dort aufhalten.

X.A.VII.002 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Gasturbinentriebwerke sowie deren Bestandteile.

- a) nicht belegt,
- b) nicht belegt,
- c) Gasturbinenflugtriebwerke und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.

Anmerkung: Unternummer X.A.VII.002c erfasst keine Gasturbinenflugtriebwerke, die zur Verwendung in zivilen „Luftfahrzeugen“ bestimmt sind und seit mehr als acht Jahren in gutem Glauben in zivilen „Luftfahrzeugen“ verwendet werden. Wenn sie länger als acht Jahre in gutem Glauben in zivilen „Luftfahrzeugen“ verwendet worden sind, siehe ANHANG XI.

- d) nicht belegt,
- e) Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste DruckluftAtemgeräte für Luftfahrzeuge und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.

X.B.VII.001 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste Vibrationsprüfausrüstung und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.

Anmerkung: Nummer X.B.VII.001 erfasst nur Ausrüstung für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“. Sie erfasst keine Zustandsüberwachungssysteme.

X.B.VII.002 Besonders konstruierte „Ausrüstung“, Werkzeuge oder Vorrichtungen für die Herstellung von Gasturbinenlaufschaufeln, -leitschaufeln oder gegossenen Deckbändern (tip shroud castings), wie folgt:

- a) Automatisierte Ausrüstung, die nichtmechanische Verfahren zur Messung von Schaufelblattwandstärken verwendet,
- b) Werkzeuge, Vorrichtungen oder Messgeräte für die von Unternummer 9E003c1 erfassten Laser-, Wasserstrahl- oder elektrochemischen/funkenerosiven Verfahren zum Bohren von Löchern,
- c) Ausrüstung zum Auslaugen von Keramikernen,
- d) Herstellungsausrüstung oder -werkzeuge für Keramikkerne,
- e) Ausrüstung zum Herstellen von Wachsmodellen für Keramikschalen,
- f) Ausrüstung zum Ausbrennen oder Backen von Keramikschalen.

X.D.VII.001 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste „Software“ für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ der von Nummer X.A.VII.001 oder X.B.VII.001 erfassten Ausrüstung.

X.D.VII.002 „Software“ für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ der von Nummer X.A.VII.002 oder X.B.VII.002 erfassten Ausrüstung.

X.E.VII.001 Andere als von der CML oder der Verordnung (EU) 2021/821 erfasste „Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ der von Nummer X.A.VII.001 oder X.B.VII.001 erfassten Ausrüstung.

X.E.VII.002 „Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ der von Nummer X.A.VII.002 oder X.B.VII.002 erfassten Ausrüstung.

X.E.VII.003 Sonstige „Technologie“, nicht von Nummer 9E0031 erfasst, wie folgt:

- a) Laufschaufelspitzen-Spaltregelsysteme mit aktiver Gehäuseausgleichs„technologie“, die auf Auslegungs- und Entwicklungsdaten beschränkt ist, oder
- b) Gaslager für Rotorbaugruppen von Gasturbinentriebwerken.

Anlage 4

Websites mit Informationen über die zuständigen Behörden und Anschrift für Notifikationen an die Europäische Kommission - Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 833/2014

BELGIEN

https://diplomatie.belgium.be/nl/Beleid/beleidsthemas/vrede_en_veiligheid/sancties

https://diplomatie.belgium.be/fr/politique/themes_politiques/paix_et_securite/sanctions

https://diplomatie.belgium.be/en/policy/policy_areas/peace_and_security/sanctions

BULGARIEN

<https://www.mfa.bg/en/101>

TSCHECHISCHE REPUBLIK

www.financnianalytickyrad.cz/mezinarodni-sankce.html

DÄNEMARK

<http://um.dk/da/Udenrigspolitik/folkeretten/sanktioner/>

DEUTSCHLAND

<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/aussenwirtschaftsrecht,did=404888.html>

ESTLAND

http://www.vm.ee/est/kat_622/

IRLAND

<http://www.dfa.ie/home/index.aspx?id=28519>

GRIECHENLAND

<http://www.mfa.gr/en/foreign-policy/global-issues/international-sanctions.html>

SPANIEN

<http://www.exteriores.gob.es/Portal/en/PoliticaExteriorCooperacion/GlobalizacionOportunidadesRiesgos/Paginas/SancionesInternacionales.aspx>

FRANKREICH

<http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/autorites-sanctions/>

KROATIEN

<http://www.mvep.hr/sankcije>

ITALIEN

https://www.esteri.it/mae/it/politica_estera/politica_europea/misure_deroghe

ZYPERN

http://www.mfa.gov.cy/mfa/mfa2016.nsf/mfa35_en/mfa35_en?OpenDocument

LETTLAND

<http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539>

LITAUEN

<http://www.urm.lt/sanctions>

LUXEMBURG

<https://maee.gouvernement.lu/fr/directions-du-ministere/affaires-europeennes/mesures-restrictives.html>

UNGARN

http://www.kormany.hu/download/9/2a/f0000/EU%20szankci%C3%B3s%20t%C3%A1j%C3%A9koztat%C3%B3_20170214_final.pdf

MALTA

<https://foreignaffairs.gov.mt/en/Government/SMB/Pages/Sanctions-Monitoring-Board.aspx>

NIEDERLANDE

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-sancties>

ÖSTERREICH

http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=

POLEN

<https://www.gov.pl/web/dyplomacja>

PORTUGAL

<http://www.portugal.gov.pt/pt/ministerios/mne/quero-saber-mais/sobre-o-ministerio/medidas-restritivas/medidas-restritivas.aspx>

RUMÄNIEN

<http://www.mae.ro/node/1548>

SLOWENIEN

http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni_ukrepi

SLOWAKEI

https://www.mzv.sk/europske_zalezitosti/europske_politiky-sankcie_eu

FINNLAND

<http://formin.finland.fi/kvyhteistyo/pakotteet>

SCHWEDEN

<http://www.ud.se/sanktioner>

Anschrift für Notifikationen an die Europäische Kommission

Europäische Kommission

Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union (DG FISMA)

Rue de Spa 2

B-1049 Brussels, Belgium

E-mail: relex-sanctions@ec.europa.eu