

0241



SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT  
 CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE  
 CONSIGLIO FEDERALE SVIZZERO

Beschluss

Décision

Decisione

12. Feb. 1992

## Verordnung über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen

Aufgrund des Antrages des EVD vom 21. Januar 1992

Aufgrund des Ergebnisses des Mitberichtsverfahrens wird

beschlossen:

- Die Verordnung über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im Bereiche der ABC-Waffen und Raketen wird gutgeheissen. Sie wird mit der Veröffentlichung in der Amtlichen Gesetzessammlung (18. Februar) in Kraft gesetzt. Die Orientierung der Oeffentlichkeit bzw. die Abgabe eines Pressecommuniqués erfolgt einen Tag vor dem Inkrafttreten (17. Februar).
- Das EVD (BAWI) wird ermächtigt, beim internationalen Raketentechnologieregime (MTCR) den Beitritt der Schweiz zu beantragen.

Veröffentlichung: Amtliche Sammlung

| Protokollauszug an:   |      |          |      |       |
|---|------|----------|------|-------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ohne / <input type="checkbox"/> mit Beilage |      |          |      |       |
| z.V.  | z.K. | Dep.     | Anz. | Akten |
|   | X    | EDA      | 8    | -     |
|   | X    | EDI      | 5    | -     |
|   | X    | EJPD     | 5    | -     |
|   | X    | EMD      | 5    | -     |
|   | X    | EFD      | 7    | -     |
| X   |      | EVD      | 10   | -     |
|   | X    | EVED     | 5    | -     |
|   | X    | BK       | 3    | -     |
|   | X    | EFK      | 2    | -     |
|   | X    | Fin.Del. | 2    | -     |

Für getreuen Protokollauszug:

*Muscat Müller*

Dodis



E V D

Zusammenfassung**Verordnung über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen. Beitritt der Schweiz zum internationalen Raketentechnologiekontrollregime (MTCR)****1. Ausgangslage**

Ende Januar 1990 beauftragte der Bundesrat eine interdepartementale Arbeitsgruppe unter der Führung des EMD mit der Ausarbeitung eines Gesetzesentwurfes, mit dem Ziel, den Export von Waren und Technologien, die zur Entwicklung, zur Herstellung und zum Gebrauch von ABC-Waffen und Raketen dienen können, wirksam zu kontrollieren. Bisher gibt es in der Schweiz keine gesetzliche Grundlage, um die Ausfuhr von Gütern, die zivil als auch militärisch verwendbar sind ("dual use"), ablehnen zu können (Neutralität).

In einem vom Bundesrat zur Kenntnis genommenen Aussprachepapier vom 19. Juni 1991 wurde vorgeschlagen das EVD (BAWI) mit dem Vollzug zu betrauen sowie die Kontrollen bis zum Erlass des Gesetzes auf einer auf Art. 102 Ziff. 8 und 9 BV abgestützten Verordnung zu regeln (vgl. Punkt 2).

Die Proliferationsproblematik im Bereich der Massenvernichtungswaffen hat seit den 80er Jahren stark zugenommen.

Dies zeigten unter anderem die Giftgaseinsätze des Iraks gegenüber dem Iran und der eigenen kurdischen Bevölkerung, der Bau einer Giftgasanlage im libyschen Rabta, die Erkenntnisse nach Ende des Golfkrieges über die irakische Aufrüstung im Bereich der Massenvernichtungswaffen sowie das Streben einer nicht unbedeutenden Anzahl von Entwicklungsländern nach ABC-Waffen und Raketen.

Die Erkenntnis, dass nur multinational abgestimmte Exportkontrollen wirksam sein können, führte zur Neugründung oder Reaktivierung internationaler Gremien, um die Ausfuhr von Gütern, die zwar hauptsächlich in zivilen Projekten Anwendung finden, deren Verwendung die Herstellung von Massenvernichtungswaffen technisch jedoch möglich ist, kontrollieren zu können. Diesbezüglich ist die Schweiz bereits Mitglied der Australiengruppe (B/C-Waffen) und der Gruppe der Nuklearlieferländer (nukleare Waffen). Die Mitgliedschaft beim MTCR (Raketentechnologie) wird mit vorliegendem Bundesratsantrag vorgeschlagen.

**2. Dringlichkeit**

Der Erlass einer unmittelbar auf die Bundesverfassung abgestützten Verordnung erfordert dringende Gründe. Diese sind im wesentlichen:

- Von den technologisch am weitest entwickelten Ländern verfügt praktisch nur die Schweiz über keine Rechtsgrundlage, Ausfuhrgesuche für Waren inländischen

Ursprungs ablehnen zu können. Ohne sofortige Einführung von entsprechenden Massnahmen, wird sich die Situation rasch zuspitzen. Wir stellen seit Ende des Golfkrieges vor allem eine starke Zunahme von Ausfuhrgesuchen für lybische und iranische Rüstungsbetriebe fest, wobei es sich um Produkte handelt, die zur Herstellung von A-Waffen und Raketen verwendet werden können.

- Unsere informellen Kontakte mit der Industrie im Zusammenhang mit der Ausarbeitung dieser Verordnung haben ergeben, dass z. Zt. im B- und C-Waffen-Bereich eine ganze Reihe von Projekten in kritischen Ländern bearbeitet wird, bei denen eine zivile Verwendung nicht sichergestellt ist. Verschiedene ausländische Regierungen sind inzwischen wegen solcher Projekte bei uns bereits vorstellig geworden. Sollte nur eines dieser Projekte aufgrund fehlender gesetzlicher Grundlagen verwirklicht werden, könnten unsere Beziehungen mit unseren anderen Partnerstaaten schwer beeinträchtigt werden. Deshalb kann nicht zugewartet werden, bis das Parlament einen entsprechenden Erlass verabschiedet.

### 3. Wesentliche Bestimmungen der Verordnung

Der Verordnungsentwurf sieht eine Bewilligungspflicht für die Ausfuhr der in den 4 Anhängen spezifizierten Waren und Technologien sowie für Vermittlungsgeschäfte vor. Die Listen sind international weitgehend abgestimmt und erfassen Waren und Technologien, welche zur Entwicklung, zur Herstellung oder zum Gebrauch von ABC- Waffen oder Raketen dienen. Keine Bewilligung wird benötigt für Waren und Technologien des BC-Bereichs und für Vermittlungsgeschäfte, sofern das Bestimmungsland Mitglied der OECD ist.

Gründe für die Ablehnung von Gesuchen für Ausfuhren oder Vermittlungsgeschäfte sind:

- Die Ausfuhr verletzt internationale Abkommen oder
- es besteht Grund zur Annahme, dass die geplante Transaktion entweder für die Entwicklung, die Fertigung oder den Gebrauch von a) BC-Waffen oder b) atomaren Waffen und Raketen verwendet werden und der Weiterverbreitung dienen.

Bewilligungsstelle ist das BAWI. Ueber Gesuche von grundsätzlicher Bedeutung entscheidet das BAWI im Einvernehmen mit den zuständigen Stellen des EDA, des EMD und des EVED (letzteres nur im nuklearen Bereich) sowie nach Anhören der BA. Kommt keine Einigung zustande, entscheidet der Bundesrat.

Für Widerhandlungen gegen die Vorschriften sieht die Verordnung einschneidende Sanktionen (inkl. Freiheitsstrafen) vor, denen vor allem abschreckende Wirkung zukommen soll. Das Höchstmass der möglichen Sanktionen beträgt Gefängnis bis zu sechs Monaten und Busse bis zu fünf Millionen Franken.

Im weiteren wird durch die Verordnung eine rechtliche Basis für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit der Strafverfolgungsbehörden geschaffen. Eine effiziente Aufklärung und Verhinderung von Straftaten kann ohne eine enge internationale Zusammenarbeit nicht verwirklicht werden.

Die Verordnung tritt am Februar 1992 in Kraft und gilt bis zum Inkrafttreten einer gesetzlichen Regelung, längstens aber bis zum 31. Dezember 1995.

# DFEP

## Résumé

### **Ordonnance sur l'exportation et le transit de marchandises et de technologies ayant trait aux armes ABC et aux missiles. Adhésion de la Suisse au Régime de Contrôle des transferts de Technologies de Missiles (MTCR)**

---

#### **1. Point de la situation**

A la fin janvier 1990, le Conseil fédéral a chargé un groupe de travail interdépartemental dirigé par le DMF de préparer un projet de loi, qui devrait permettre de contrôler efficacement l'exportation de marchandises et de technologies susceptibles de servir au développement, à la production et à l'usage d'armes ABC et de missiles. A ce jour, il n'existe en Suisse aucune base légale qui permette d'empêcher (neutralité) l'exportation de marchandises utilisables à des fins civiles et militaires ("dual use").

Le Conseil fédéral a pris connaissance le 19 juin 1991 d'une note explicative qui proposait de confier au DFEP (OFAEE) l'exécution de cette tâche et de réglementer les contrôles par une ordonnance reposant sur l'art. 102, chiffres 8 et 9 de la Constitution fédérale (cf. point 2).

Le problème de la prolifération des armes de destruction massive a pris des proportions inquiétantes depuis les années 80. Exemples sont les attaques de l'Iraq avec des armes chimiques contre l'Iran et contre sa propre population kurde, la construction d'une installation de production de gaz chimique à Rabta (Libye), la découverte après la fin de la guerre du Golf de l'armement iraquien dans le domaine des armes de destruction massive ainsi que la volonté d'un nombre considérable des PVD d'acquérir des armes ABC et des missiles.

La conviction que seuls des contrôles à l'exportation harmonisés au niveau international pouvaient être efficaces a entraîné la création ou la réactivation de commissions internationales ayant pour objectif de contrôler l'exportation de marchandises destinées à des projets civils surtout, mais qui peuvent être détournées de leur première destination et servir à la production d'armes de destruction massive. A ce propos, la Suisse est déjà membre du groupe d'Australie (armes BC) et du groupe des pays fournisseurs de nucléaire (armes nucléaires). Nous proposons au Conseil fédéral de devenir également membre du MTCR (technologie des missiles).

#### **2. Urgence**

La promulgation d'une ordonnance reposant directement sur la Constitution fédérale doit répondre à des motifs d'urgence. Les voici:

- Parmi les pays les plus développés dans le domaine technologique, la Suisse est pratiquement seule à ne pouvoir interdire des exportations de marchandises d'origine nationale faute de base juridique. Si l'on n'y remédie pas par l'introduction immédiate de mesures idoines, la situation empirera rapidement. Depuis la fin de la guerre du Golfe, nous enregistrons une forte augmentation des demandes d'exportations

destinées à des usines d'armement lybiennes et iraniennes, et il s'agit de produits utilisables pour la production d'armes A et de missiles.

- Nous avons appris grâce à nos contacts informels avec l'industrie, à l'occasion de l'élaboration de cette ordonnance, qu'à l'heure actuelle une série de projets portant sur les armes B et C sont à l'étude dans des pays critiques, projets dont on ne peut assurer qu'ils trouvent une application civile. Divers gouvernements étrangers ont déjà attiré notre attention sur ces projets. Si l'un de ceux-ci devait être réalisé faute de base légale, nos relations avec nos autres partenaires en seraient affectées. On ne peut donc attendre que le parlement vote une loi sur ce sujet.

### 3. Principales dispositions de l'ordonnance

Le projet d'ordonnance prévoit une autorisation obligatoire pour l'exportation des marchandises et technologies spécifiques précisées dans les 4 annexes, ainsi que pour les activités de courtage. Ces listes ont été établies en grande partie au niveau international et englobent les marchandises et technologies qui servent au développement, à la production ou à l'utilisation d'armes ABC et de missiles. Aucune autorisation n'est requise pour les marchandises et technologies du domaine BC ni pour les activités de courtage, quand le pays de destination est membre de l'OCDE.

Les motifs invoqués pour refuser une demande d'exportation ou d'activité de courtage sont les suivants:

- l'exportation contrevient à un accord international ou
- s'il y a raison de supposer que la transaction prévue servira au développement, à la fabrication ou à l'utilisation a) d'armes BC ou b) d'armes atomiques et de missiles destinés à l'engagement d'armes ABC et contribuent à la prolifération.

L'office habilité à délivrer des autorisations est l'OFAEE. La décision concernant les demandes d'importance majeure est prise par l'OFAEE en accord avec les services compétents du DFAE, du DMF et du DFTCE (ce dernier pour le domaine nucléaire seulement) et après consultation du Ministère public. En cas de désaccord, le Conseil fédéral tranche.

En cas d'infraction aux prescriptions, l'ordonnance prévoit de lourdes sanctions (y compris des peines de privation de liberté) qui doivent surtout jouer un rôle dissuasif. La sanction la plus grave consiste dans l'emprisonnement jusqu'à six mois et une amende jusqu'à cinq millions de francs.

L'ordonnance représente également une base juridique permettant la coopération transfrontière des instances judiciaires. Une information efficace sur les délits et la prévention de ceux-ci passent par une étroite collaboration internationale.

L'ordonnance entre en vigueur le février 1992 et est valable jusqu'à l'entrée en vigueur d'une réglementation de niveau législatif, mais au plus tard jusqu'au 31 décembre 1995.



2400.1

EIDGENÖSSISCHES VOLKSWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT  
DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ÉCONOMIE PUBLIQUE  
DIPARTIMENTO FEDERALE DELL'ECONOMIA PUBBLICA  
DEPARTAMENT FEDERAL DA L'ECONOMIA PUBLICA

Bern, den 21. Januar 1992

An den Bundesrat

**Verordnung über die Aus- und Durchführung von Waren und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen; Beitritt der Schweiz zum internationalen Raketentechnologieregime (MTCR)**

---

**1 Auftrag**

Der Bundesrat setzte am 13. März 1989 eine interdepartementale Arbeitsgruppe mit dem Auftrag ein, die Möglichkeiten zur Einführung von Exportkontrollen für Ausrüstungen und Technologien, die zur Herstellung von chemischen Waffen dienen können, zu prüfen. Die Arbeitsgruppe setzte sich unter dem Vorsitz des EMD aus Vertretern des EDA, EJPD und des EVD zusammen. Sie beantragte in ihrem Bericht vom 18. Dezember 1989, eine Rechtsgrundlage für entsprechende Exportkontrollen zu schaffen, gleichzeitig aber auch Produktionsanlagen für B-Waffen und Raketen einzubeziehen. Im letztgenannten Bereich waren entsprechende Vorarbeiten von einer interdepartementalen Arbeitsgruppe unter der Leitung des EVD (BAWI) seit November 1988 geleistet worden.

Der Bundesrat nahm am 31. Januar 1990 vom Bericht des EMD zustimmend Kenntnis und beauftragte eine erweiterte Arbeitsgruppe - zu den oben angeführten Teilnehmern kamen Vertreter des EDI und des EFD hinzu - mit der Ausarbeitung eines entsprechenden

Gesetzesentwurfes. Zweck des Entwurfes sollte die Verhinderung der Herstellung von chemischen und biologischen Waffen sowie der Weiterverbreitung von unbemannten Flugkörpern für den Einsatz solcher Waffen sein.

Ein erster Gesetzesentwurf wurde dem Bundesrat mit einem Aussprachepapier vom 10. Januar 1991 zur Kenntnis gebracht. Darin wurde vorgeschlagen, den Entwurf zusammen mit einem erläuternden Bericht in einer kleinen Umfrage dem VORORT, dem VSM und der SGCI zur Stellungnahme zu unterbreiten. Der Bundesrat hat von diesem Aussprachepapier am 21. Januar 1991 zustimmend Kenntnis genommen.

Die Umfrage wurde im vergangenen Frühjahr durchgeführt. Die drei konsultierten Verbände äusserten sich grundsätzlich positiv zum Gesetzesvorhaben. Sie schlugen insbesondere auch vor, das BAWI mit dem Vollzug zu betrauen, da es mit Exportkontrollen solcher Güter schon über Erfahrung verfüge.

In einem weiteren vom EMD und EVD gemeinsam unterbreiteten Aussprachepapier vom 19. Juni 1991 wurde deshalb vorgeschlagen, das EVD bzw. das BAWI mit dem Vollzug zu betrauen sowie die Kontrollen bis zum Erlass des Gesetzes mit einer auf Art. 102 Ziff. 8 und 9 BV abgestützten Verordnung zu regeln. Dafür gibt es folgende Gründe:

- Die Einführung von Exportkontrollen im Bereich der ABC-Waffen und Raketen ist aufgrund der im In- und Ausland festgestellten Entwicklungen notwendig und vor allem auch sehr dringend (vgl. Ziffer 3 und 4).
- Der Golfkrieg hat Lücken bei den verschiedenen bestehenden internationalen Kontrollregimes zu Tage gebracht. Im Bereich des internationalen Raketentechnologiekontrollregimes (MTCR) wurde im vergangenen November eine beträchtliche Ausweitung der zu kontrollierenden Güter beschlossen. Im Dezember 1991 wurde die Liste von Ausrüstungsgütern für C-Waffen im Rahmen der Australiengruppe aufeinander abgestimmt; im Bereich der B-Waffen dürften die Diskussionen im Juni 1992 abgeschlossen werden (vgl. auch Ziffer 7). Eine Arbeitsgruppe der Gruppe der Nuklearlieferländer hat sich Mitte Januar in Interlaken weitgehend über neue

Exportkontrollen für nukleare "dual use"-Güter geeinigt. Die Verhandlungsergebnisse dürften im März von der Gruppe der Nuklearlieferländer (NSG) definitiv gebilligt werden.

- Es besteht die Absicht, im Gesetz, das die vorliegende Verordnung ablösen wird, im Interesse der klare und transparente Regeln fordernden Wirtschaft, im Prinzip sämtliche Exportkontrollen für sogenannte "dual use"-Güter, d.h. für Güter, die militärisch wie auch zivil verwendet werden können, zusammenzufassen. Zusätzlich zu den Waren, die durch die vorliegende Verordnung kontrolliert werden sollen, handelt es sich um die strategischen Güter, die der Aussenwirtschaftsgesetzgebung (Cocom-Liste) unterliegen, chemische Substanzen, die von der Kriegsmaterialgesetzgebung erfasst werden, sowie biologische Agenzien. Für diese Arbeiten braucht es eine gewisse Zeit. Solange kann die Schweiz mit Exportkontrollen über die Nonproliferation für ABC-Waffen und Raketen jedoch nicht zuwarten.
- Die Verordnung erlaubt uns zudem, Erfahrungen zu sammeln, bevor ein Gesetz vorgelegt wird. Im Moment ist nämlich im Bereich der Exportkontrollen international sehr viel im Fluss.

## 2 Ausgangslage

## 21 Entwicklung der Bedrohungslage

Die Problematik um die Proliferation von ABC-Waffen und Raketen hat seit den 80er Jahren an Aktualität stark zugenommen. Gründe dafür sind unter anderem

- der Einsatz von chemischen Waffen durch den Irak gegen den Iran sowie gegen die eigene kurdische Bevölkerung;
- die Belieferung Libyens durch die deutsche Firma Imhausen mit Anlagen und Technologie zur Herstellung von Giftgas in Rabta;



- 4 -

- die Vermittlungstätigkeit der in Zug niedergelassenen Consen-Gruppe für Raketenprojekte in Argentinien, Aegypten und Irak;
- die Erkenntnisse nach Ende des Golfkrieges über die irakische Aufrüstung im Bereich der Massenvernichtungswaffen sowie
- Projekte von zahlreichen weiteren Staaten zur Herstellung von ABC-Waffen und Raketen.

Die Beschaffung von Massenvernichtungswaffen und ihrer Trägerraketen durch immer zahlreichere Staaten stellt unbestrittenermassen eine grosse Gefahr für die internationale Sicherheit dar.

Im A-Waffen-Bereich gibt es rund 12 heikle Länder. An erster Stelle steht Indien, das bereits 1974 einen atomaren Sprengsatz zündete. Pakistan und Israel dürften ebenfalls über atomare Waffen verfügen, während die restlichen Länder (Südafrika, Argentinien, Brasilien, Irak, Iran, Libyen, Syrien, Nordkorea) in unterschiedlich fortgeschrittenem Stadium versuchen, atomare Waffen zu entwickeln. Argentinien und Brasilien haben letztes Jahr verlauten lassen, sie würden ihre entsprechenden Arbeiten einstellen. Südafrika ist dem Atomsperrvertrag beigetreten. Die Inspektionen der UNO - Spezialkommission nach dem Golfkrieg haben offengelegt, dass der Irak mit seinem nuklearen Entwicklungsprogramm sehr weit fortgeschritten war. Zu Besorgnis Anlass gibt seit kurzem auch Algerien, das mit chinesischer Unterstützung einen vorerst geheimen Reaktor baute. Ob die beiden Koreas tatsächlich auf die Entwicklung von Kernwaffen verzichten, wie dies um die Jahreswende angekündigt wurde, und den Inspektoren der Internationalen Atomenergie-Agentur das Recht auf Zugang zu allen nukleartechnischen Anlagen gewährt wird, muss sich vorerst erweisen.

Im B-Waffen-Bereich gibt es weniger genaue Informationen. Es dürfte etwa 10 Länder geben, die über biologische Waffen verfügen oder solche zu entwickeln versuchen (u.a. Aegypten, Israel, Iran, Syrien und China). Der Irak hat kürzlich zugegeben, Versuche mit biologischen Waffen unternommen zu haben. Unter biologischer Kriegsführung wird die

Verbreitung von Mikroorganismen verstanden, durch die der Gegner getötet oder ausser Gefecht gesetzt wird oder durch die Haustiere und Ernten vernichtet werden. Da sich biologische Agenzien selber vermehren, sind sie zum Teil schon in sehr kleinen Mengen äusserst gefährlich. Mit sog. Aerosol-Waffen können Flächen von hunderten von Quadratkilometern verseucht werden.

Ueber C-Waffen dürften vor allem Länder in der Region Nordafrika (Aegypten, Libyen), des Nahen- und Mittleren Ostens (Irak, Iran, Syrien, Israel) sowie im Fernen Osten (Nord- und Südkorea, Vietnam, China, Taiwan) verfügen bzw. solche entwickeln. Nach Schätzungen der UNO gibt es allein im Irak 50'000 mit chemischen Substanzen bestückte Gefechtsköpfe. Die von der UNO beschlossene Zerstörung soll mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Aegypten hatte C-Waffen in den 60er Jahren im Krieg gegen Jemen eingesetzt.

Zwölf Mittelost- und Nordafrikaländer verfügen über einsatzbereite Raketen mit einer Reichweite von über 300 km und einer Nutzlast von mindestens 500 kg. Der grösste Teil dieser Raketen stammt aus der ehemaligen Sowjetunion, die als Lieferant in den letzten Jahren allerdings von China und Nordkorea abgelöst wurde. Eine zunehmende Anzahl von Ländern versucht, die Reichweite der erhaltenen Raketen auszudehnen oder in eigener Regie solche Raketen zu bauen. Indien soll planen, Mitte dieses Jahrzehnts Raketen mit einer Reichweite von 2500 km und bis zum Jahre 2000 solche von 5500 km herzustellen. Verbunden mit ABC-Waffen stellen solche Raketen nicht nur eine regionale Bedrohung dar. So könnte beispielsweise die Sicherheit der Schweiz direkt betroffen sein, liegt sie doch nur 1700 km von der nordafrikanischen Küste entfernt und damit innerhalb einer sich abzeichnenden Reichweite der in kritischen Ländern sich in Entwicklung befindlichen Trägersysteme.

## 22 Internationale Nonproliferationsbemühungen

### 221 Allgemeines

Bis 1985 gab es auf internationaler Ebene keine Exportkontrollen für "dual use"-Güter, die die weltweite Nonproliferation zum Gegenstand hatten.

Die seit 1949 bestehenden Exportkontrollen der Mitgliedstaaten des COCOM (NATO-Länder mit Ausnahme Islands sowie Japan und Australien) haben nur für die ehemaligen Ostblockstaaten Geltung. Kontrolliert werden vor allem strategische "dual use"-Güter für militärische Zwecke. Ausrüstungsgüter für die Herstellung von BC-Waffen werden davon überhaupt nicht, von Nuklearwaffen und Raketen nur zum Teil erfasst.

Die Mitglieder des Atomsperrvertrages bzw. der Gruppe der Nuklearlieferländer (NSG) kontrollieren vor allem eigens konzipierte oder hergerichtete Ausrüstungsgüter und Anlagen für die Herstellung von Brennelementen und schwerem Wasser sowie für die Anreicherung, die Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen und für den Reaktorbereich. Unter diese durch unser Atomgesetz abgedeckten Kontrollen fallen indessen nur ganz wenige "dual use"-Güter. Deren Ausfuhr ist zudem nur melde- und nicht bewilligungspflichtig.

### 222 Australiengruppe

Diese informelle Gruppe wurde auf Initiative Australiens 1985 ins Leben gerufen. Der Grund dafür war vor allem der Einsatz Iraks von chemischen Waffen im Krieg gegen Iran.

Mitglieder sind alle OECD-Länder mit Ausnahme von Island und der Türkei.

In der Vergangenheit war die Gruppe vor allem damit beschäftigt, für chemische Vorläufersubstanzen, die zur Herstellung chemischer Waffen benützt werden können, gemeinsame Listen aufzustellen, die als Grundlage der national durchzuführenden Kontrollen dienen sollen (in der Schweiz in der Kriegsmaterialgesetzgebung geregelt). Seit einiger Zeit befasst sich die Gruppe mit neuen Schwerpunkten, wie Agenzien zur

Herstellung biologischer Waffen sowie Anlagen, die zur Herstellung von B- und C-Waffen geeignet sind. Eine Reihe von Mitgliedstaaten (USA, BRD, Oesterreich, Schweden usw.) üben entsprechende Kontrollen bereits national aus. Es ist damit zu rechnen, dass die meisten Mitglieder der Australiengruppe sehr bald über solche Kontrollinstrumente verfügen werden.

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass 1972 ein internationales Abkommen abgeschlossen wurde, das die Entwicklung, Herstellung, Lagerung und den Einsatz von biologischen Waffen verbietet. Vor kurzem fand die dritte Ueberprüfungskonferenz der Konvention statt, an der die Schweiz vorgeschlagen hat, dass die Machbarkeit eines Verifikationsmechanismus geprüft wird. Man einigte sich auf einen besseren Informationsaustausch bei der Defensivforschung und der Herstellung von Impfstoffen. Was den Einsatz von chemischen und biologischen Waffen betrifft, ist dieser durch das Genfer Protokoll von 1925 verpönt, das jedoch keine eigenen Verifikationsmassnahmen vorsieht.

### 223            **Raketentechnologie - Kontrollregime (MTCR)**

Die sieben grossen westlichen Industrieländer (USA, Kanada, Grossbritannien, Frankreich, die Bundesrepublik, Italien und Japan) haben 1987 in gleichlautenden Erklärungen bekanntgegeben, die Weitergabe von Ausrüstungen und Technologie, die zur Herstellung von unbemannten Trägersystemen verwendet werden können, einer Kontrolle zu unterstellen. Zu diesem Zweck sind gemeinsame Richtlinien erlassen worden. Danach bewilligen die einzelnen Länder Ausfuhrgesuche der kritischsten Güter nur, wenn die Regierung des Empfängerlandes eine verbindliche Zusicherung betreffend den Endverbrauch abgibt. Die Ware bzw. Technologie darf ohne Zustimmung auch nicht verändert, kopiert oder erneut weitergegeben werden. Im Anhang zu diesen Richtlinien figuriert eine Liste mit den zu kontrollierenden Gütern und Technologien. Im Gegensatz zur COCOM-Regelung, nach welcher die Ausfuhrgesuche nach Oststaaten den Mitgliedstaaten

zur Stellungnahme unterbreitet werden müssen, entscheidet beim Raketentechnologie-Kontrollregime jedes Land selbst gemäss seiner nationalen Gesetzgebung. Für eine Aenderung der Richtlinien oder der den Kontrollen unterworfenen Warenlisten ist Einstimmigkeit der Mitglieder erforderlich. Ueber heikle Projekte und abgelehnte Ausfuhrgesuche findet regelmässig ein Informationsaustausch statt (vgl. Ziffer 8). Für die Geschäftsabwicklung besteht in Paris ein kleines Sekretariat. Diesem sogenannten Missile Technology Control Regime (MTCR) sind inzwischen elf weitere Staaten beigetreten (Spanien, Benelux, Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden, Oesterreich, Australien, Neuseeland). Zudem nahm auch die ehemalige Sowjetunion in den letzten Monaten vor ihrer Auflösung autonome Kontrollen vor.

#### **224            Gruppe der Nuklearlieferländer (NSG)**

Im März 1991 hat sich diese Gruppe, der 26 westliche und östliche Industrieländer angehören, erstmals seit 1978 wieder versammelt, um das internationale Regime über die Nichtweiterverbreitung von Kernwaffen weiter zu stärken. Im Zentrum der Diskussion stand die Frage einer stark erweiterten Kontrolle von nuklearen "dual use"-Gütern. Einige der Güter, deren Kontrolle vorgeschlagen wird, werden im Rahmen des COCOM gegenüber Oststaaten seit Jahren kontrolliert, nicht aber gegenüber anderen Ländern. Nachdem sich alle Mitglieder der Gruppe der Nuklearlieferländer einig waren, dass die Exportkontrollen für nukleare "dual use"-Güter verstärkt werden sollen, wurde eine Arbeitsgruppe konstituiert, die entsprechende Richtlinien auszuarbeiten und die Waren zu identifizieren hat, die diesem geplanten Kontrollregime unterstellt werden sollen. Die entsprechenden Verhandlungen, an denen auch die Schweiz aktiv teilnimmt, sollten voraussichtlich im März 1992 abgeschlossen werden.

## 23           Bestehende schweizerische Exportkontrollen

## 231          Kriegsmaterialgesetzgebung

Unter diese Gesetzgebung fällt Kriegsmaterial, das nach Art. 1 Abs. 2 der Verordnung vom 10. Januar 1973 über das Kriegsmaterial (SR 514.511) definiert wird als fertiges Material sowie Gegenstände, roh, ganz oder teilweise bearbeitet oder fertiggestellt, die ausschliesslich als Bestandteile von Kriegsmaterial hergestellt werden und in der gleichen Ausführung keine zivile Verwendung finden.

Sogenannte "dual use"-Güter werden demnach nicht erfasst, sieht man von den 17 bzw. 50 chemischen Vorläufersubstanzen ab, die 1987 bzw. am 1.1.92 in die obengenannte Verordnung aufgenommen wurden. Wie erwähnt, ist vorgesehen, dass der Export dieser Substanzen später vom Gesetz geregelt werden soll, das die vorliegende Verordnung ablösen wird.

Die Ausfuhr von Kriegsmaterial wird abgelehnt, wenn das zu beliefernde Land in einem Spannungsgebiet liegt oder wenn anzunehmen ist, dass es die von der Schweiz im internationalen Zusammenleben verfolgten Bestrebungen (z.B. Achtung der Menschenwürde) beeinträchtigt. Erteilt werden in der Regel Ausfuhrbewilligungen nur an ausländische Regierungen oder an eine von einer solchen mit einem Fabrikationsauftrag betrauten Firma. Endverbrauchserklärungen müssen immer vorliegen.

## 232          Nukleargesetzgebung

Im Jahre 1977 ratifizierte die Schweiz den Atomsperrvertrag und trat der NSG bei. Gestützt auf die Atomgesetzgebung werden seit 1978 Ausfuhren von Nukleargütern aus der Schweiz entsprechend den Richtlinien des NSG der Bewilligungspflicht unterstellt. Wie bereits erwähnt, sind nur eigens konzipierte oder hergerichtete Ausrüstungsgüter und Anlagen ausfuhrbewilligungspflichtig. Für einzelne "dual-use"-Güter besteht hingegen eine Meldepflicht.

### 233            **Aussenwirtschaftsgesetzgebung**

Das Bundesgesetz vom 25. Juni 1982 über aussenwirtschaftliche Massnahmen (SR 946.201) nennt als Eingriffsvoraussetzung die Beeinträchtigung wesentlicher schweizerischer Wirtschaftsinteressen durch ausländische Massnahmen. Es ist ein Retorsionsgesetz. Die darin vorgesehenen Massnahmen - Ausfuhrbewilligungspflicht für strategische Güter sowie Erteilung von Reexportbewilligungen für Güter ausländischen Ursprungs nach Oststaaten nur mit dem Einverständnis des Lieferlandes - gewährleisten der schweizerischen Wirtschaft zusammen mit dem "courant normal" den Zugang zu strategischen Gütern aus den COCOM-Ländern. Die Einhaltung des "courant normal" für den Export von strategischen Gütern schweizerischen Ursprungs nach Oststaaten wird über freiwillige Absprachen mit den Firmen ("moral suasion") erreicht. Es besteht keine Rechtsgrundlage, um die Ausfuhr von Waren schweizerischen Ursprungs ablehnen zu können. Die dem Gesetz unterstellten Güter haben zum grössten Teil "dual use"-Charakter.

Angesichts des Retorsionscharakters des Gesetzes und der Tatsache, dass die vorliegende Verordnung nicht wegen wirtschaftlichen Drucks aus dem Ausland, sondern aus eigenen Sicherheitsüberlegungen und zur Wahrung des Ansehens der Schweiz aus Gründen der Solidarität mit den anderen Industriestaaten erlassen wird, ist es nicht möglich, das Aussenwirtschaftsgesetz als Rechtsgrundlage für die Kontrollen heranzuziehen.

### 3                    **Notwendigkeit neuer schweizerischen Exportkontrollen für "dual use"-Güter**

Dass die gesetzlichen Grundlagen für Exportkontrollen ungenügend sind, erwies sich erstmals klar, nachdem die Aktivitäten der Zuger Consen-Gruppe im Bereich der

Raketentechnologie publik wurden. Die von ihr getätigten Vermittlungsgeschäfte und die Lieferung von Technologie an ausländische Rüstungsprojekte hatten zahlreiche ausländische Regierungen veranlasst, der Schweiz gegenüber ihre Beunruhigung über die Tätigkeiten dieser Firmengruppe auszudrücken. Der Bundesrat gab seiner Sorge darüber in Antworten auf zwei parlamentarische Vorstösse Ausdruck. (Einfache Anfrage Ziegler vom 6. Oktober 1988 und Interpellation Braunschweig vom 16. Dezember 1988). Er hielt insbesondere fest, dass die Weiterverbreitung strategischer Trägersysteme für nukleare und chemische Waffen in krisenanfälligen Gebieten neue Bedrohungslagen schaffe, welche die internationale Sicherheit beeinträchtigten und die friedliche Lösung regionaler Konflikte erschwerten. Die von der Consen-Gruppe getätigten Vermittlungsgeschäfte und Technologielieferungen wurden weder von der Kriegsmaterial- noch von der Aussenwirtschaftsgesetzgebung erfasst.

Die letztgenannte Gesetzgebung erlaubte dem BAWI auch nicht, die in den letzten Jahren bis zum Erlass des Irak-Embargos (7.8.90) stark angestiegenen Ausfuhrgesuche für "dual use"-Güter an irakische Rüstungsbetriebe abzulehnen. Im Falle eines Raketenteststandes für den Irak und einer biotechnischen Anlage, die möglicherweise zur Herstellung von B-Waffen im gleichen Land gedient hätte, lehnte der Bundesrat im November 1989 die entsprechenden Ausfuhrgesuche mit einer auf Art. 102 Ziff. 8 der Verfassung abgestützten Verfügung ab.

Auch die uns Ende 1991 zugegangenen Informationen der UNO über die Lieferungen kritischer "dual use"-Güter durch schweizerische Unternehmen an irakische Entwicklungsprogramme im Bereiche der Massenvernichtungswaffen (vor allem in nuklearen Sektor), haben die Notwendigkeit neuer Exportkontrollen, mit denen Ausfuhrgesuche für Waren schweizerischer Güter abgelehnt werden können, klar aufgezeigt.

Die vom Bundesrat im Dezember 1989 beschlossene Neufassung der unter der Aussenwirtschaftsgesetzgebung kontrollierten strategischen Güter brachte zwar mit sich, dass neu zahlreiche Positionen erfasst werden, die unter das internationale Raketentechnologie-Kontrollregime fallen. Ausfuhrgesuche für solche Waren schweizerischen Ursprungs



#### 4 Dringlichkeit

Der Erlass einer auf Artikel 102 Ziff. 8 und 9 der Bundesverfassung abgestützten Verordnung kann nur ins Auge gefasst werden, wenn dafür dringende Gründe sprechen.

Die Dringlichkeit von griffigen Exportkontrollen war bereits vor rund zwei Jahren gegeben, als festgestellt worden war, dass zunehmend Ausfuhrgesuche für Waren in den Irak eingereicht wurden, die zur Herstellung von unkonventionellen Waffen hätten dienen können. Am 7. August 1990 erliess der Bundesrat mit einer verfassungsunmittelbaren Verordnung das Irak-Embargo. Damit war das damals vordringliche Problem Irak gelöst.

Die erwähnte, seit Ende des Golfkrieges festgestellte starke Zunahme von Ausfuhrgesuchen für libysche und iranische Rüstungsbetriebe schafft jedoch zusätzlich einen dringlichen Handlungsbedarf. Dies umsomehr, als es sich dabei vielfach um Produkte handelt, die zur Herstellung von A-Waffen und Raketen verwendet werden können. Von den im vergangenen Jahr nach rund 20 kritischen Ländern eingereichten Ausfuhrgesuchen für strategische Güter entfielen knapp 50 % auf Iran und Libyen.

Die starke Zunahme an Bestellungen in der Schweiz von Betrieben, die dem Rüstungssektor dieser beiden Länder zuzurechnen sind, dürfte teilweise auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass die Schweiz von den technologisch am weitest entwickelten Ländern allein über keine Rechtsgrundlage verfügt, Ausfuhrgesuche für Waren schweizerischen Ursprungs ablehnen zu können. Ohne rasch über entsprechende Möglichkeiten zu verfügen, wird sich die Situation rapid zuspitzen. Wir verfügen über Informationen, wonach zwei Schweizer Unternehmen allein in den nächsten Monaten umfangreiche Projekte mit libyschen und iranischen Rüstungsfirmen abzuwickeln gedenken.

Nur zufällig bekommen wir Kenntnis von Projekten, die zur Herstellung von B- und C-Waffen dienen können (Anhang 2 und 3 der Verordnung), da die entsprechenden Waren bisher nicht ausfuhrbewilligungspflichtig sind. Unsere informellen Kontakte mit der Industrie bezüglich der in die beiden Anhänge einzuschliessenden Waren haben ergeben,

- 12 -

können jedoch damit immer noch nicht abgelehnt werden. Deshalb sah sich der Bundesrat im August 1990 auf Antrag des EVD erneut veranlasst, mit einer auf Art. 102 Ziff. 8 BV abgestützten Verfügung, die Ausfuhr von Geräten in den Irak und nach Pakistan abzulehnen, die zur Herstellung von Raketentreibstoff hätten verwendet werden können.

Seit dem Golfkrieg registrieren wir eine stark zunehmende Anzahl von Ausfuhrgesuchen für "dual use"-Güter an iranische und libysche Rüstungsbetriebe. Rechtlich haben wir im Gegensatz zu praktisch allen anderen westlichen Industriestaaten keine Möglichkeit, Bewilligungen zu verweigern, ausser der Bundesrat erlasse einzelne auf Art. 102 Ziff. 8 BV abgestützte Verfügungen. Bei offensichtlich heiklen Gütern schweizerischen Ursprungs nimmt das BAWI mit dem Exporteur Kontakt auf und versucht ihn zu überzeugen, auf eine Ausfuhr zu verzichten ("moral suasion"). Dies wird bei der gegenwärtigen Rezession in der Maschinenindustrie immer schwieriger.

Handelt es sich um ausländische Waren oder Bestandteile, die in schweizerische Erzeugnisse eingebaut sind (z.B. eine Steuerung zu einer Werkzeugmaschine), so wird die Bewilligung gemäss der Aussenwirtschaftsgesetzgebung nur mit der Zustimmung des Herkunftslandes erteilt. Eine zunehmende Anzahl von Lieferländern weigert sich jedoch, zu solchen schweizerischen Reexportgesuchen für Drittweltländer Stellung zu nehmen. Für Reexporte nach Oststaaten sind einige (aber nicht alle) angesichts unserer Neutralität noch eher dazu bereit. Vor allem mit Blick auf die bedrohliche Entwicklung in einigen heiklen Entwicklungsländern wird von der Schweiz aber erwartet, dass sie selber die gesetzlichen Grundlagen schafft, um die Ausfuhr strategisch kritischer Waren ablehnen zu können. Es sei auch in ihrem eigenen Sicherheitsinteresse, die Ausfuhrbewilligungen für Güter zu verweigern, die zur Herstellung von Massenvernichtungswaffen dienen können.

dass gegenwärtig eine ganze Reihe von Projekten in kritischen Ländern bearbeitet wird, bei denen eine zivile Verwendung nicht sichergestellt ist. Im Falle eines Grossprojektes im Iran haben schon verschiedene ausländische Regierungen bei uns interveniert, um die schweizerische Firma von dessen Ausführung abzuhalten. Sollte nur eines der Projekte für die Herstellung von C-Waffen aufgrund fehlender rechtlicher Grundlagen in der Schweiz verwirklicht werden, könnten unsere Beziehungen mit unseren anderen Partnerstaaten schwer beeinträchtigt werden. Deshalb kann nicht zugewartet werden, bis das Parlament einen entsprechenden Erlass verabschiedet.

Nur die sofortige Inkraftsetzung dieser verfassungsmittelbaren Uebergangsverordnung wird es ermöglichen, solche Geschäfte zu unterbinden.

## **5 Hauptcharakteristika der Verordnung**

Der Verordnungsentwurf gliedert sich in sechs Abschnitte:

1. Abschnitt: Zweck und Geltungsbereich
2. Abschnitt: Bewilligungspflicht und Bewilligungskriterien
3. Abschnitt: Verfahrensbestimmungen, Kontrollen, Gebühren
4. Abschnitt: Strafbestimmungen
5. Abschnitt: Zusammenarbeit von Behörden
6. Abschnitt: Schlussbestimmungen

Der Entwurf führt eine grundsätzliche Bewilligungspflicht für die Aus- und Durchfuhr von Waren, Bestandteilen und Technologien sowie die Vermittlung ein. In den vier Anhängen der Verordnung figurieren die Listen ausfuhrbewilligungspflichtiger Waren für Raketen, B-Waffen, C-Waffen und A-Waffen.

Für die Ausfuhr und Wiederausfuhr der in den Anhängen 2 und 3 aufgeführten Waren sowie für Vermittlungsgeschäfte ist keine Bewilligung erforderlich, wenn das Bestimmungsland Mitglied der OECD ist.

Gesuche für Ausfuhren und Vermittlungsgeschäfte im Sinne der Verordnung werden abgelehnt, wenn sie internationalen Abkommen widersprechen, oder wenn Grund zur Annahme besteht, dass sie für Entwicklung, Fertigung und Gebrauch von a) BC-Kampfstoffen oder b) von atomaren Waffen und Raketen verwendet werden und der Weiterverbreitung dienen.

Bewilligungsstelle ist die Abteilung für Ein- und Ausfuhr, die im Auftrag des BAWI entscheidet. Ueber Gesuche von grundsätzlicher Bedeutung entscheidet das BAWI im Einvernehmen mit den zuständigen Stellen des EDA, des EMD und des EVED (im nuklearen Bereich) sowie nach Anhören des EJPD (Bundesanwaltschaft). Kommt keine Einigung zustande, entscheidet der Bundesrat.

Um die Durchführung der Exportkontrollvorschriften zu sichern, enthält die Verordnung teils einschneidende Strafbestimmungen (Freiheitsstrafen).

Schliesslich können mit ausländischen Behörden Informationen ausgetauscht werden zur Verhinderung und Verfolgung von Straftaten. Ohne eine enge internationale Zusammenarbeit ist es nicht möglich, Umgehungen von nationalen Exportkontrollregimes im Bereich der ABC-Waffen und Raketen zu verhindern (vgl. auch Ziffer 8).

## **6 Erläuterungen zu den wichtigsten Verordnungsbestimmungen**

### **Art. 1 Zweck**

Der Zweck ist die Verhinderung der Entwicklung, der Fertigung und des Gebrauchs von BC-Waffen sowie der Weiterverbreitung von A-Waffen und Raketen. In den Erläuterungen zu Artikel 6 wird erklärt, weshalb der Zweck einerseits die Verhinderung von BC-Waffen und andererseits die Weiterverbreitung von A-Waffen und Raketen ist.

**Art. 2** Geltungsbereich

Der Verordnung unterstehen die Aus- und Durchführung der für Entwicklung, Fertigung oder Gebrauch von ABC-Waffen und Raketen geeigneten Waren, Bestandteile und Technologien sowie entsprechende Vermittlungsgeschäfte. Die Praxis hat gezeigt, dass auf diesen Gebieten ein ausgebautes Angebot besteht, das zu Umgehungen von ausländischen, restriktiver gefassten Rechtsordnungen missbraucht wird. Insbesondere der Vermittler von Waren zur Herstellung verpönter Waffen ist oft der Einzige, der einen Ueberblick über die Natur und den Umfang der oft verschleierte Transaktionen hat.

Als Vermittlung wird in Artikel 3 die Schaffung von Gelegenheiten zum Abschluss von Lieferverträgen oder der Abschluss von Verträgen, die Lieferungen durch einen oder mehrere Vermittler oder durch Dritte zum Gegenstand haben. Erfasst werden soll also der Vermittler, der - in der Regel gegen Vergütung - den potentiellen Käufer und den Lieferanten zum Vertragsabschluss zusammenführt oder mit dem Käufer selbst einen Vertrag abschliesst, der Lieferungen von Waren, die er nicht selbst herstellt, durch ihn oder Dritte vorsieht. Ebenfalls erfasst würde ein vom Vermittler beauftragtes Unternehmen zur Vornahme solcher Handlungen aus Verschleierungsgründen.

Von dieser Definition ist die rein organisatorische oder finanzielle Mitwirkung beim Abschluss oder bei der Abwicklung von Verträgen ausgeschlossen, wie z.B. der Transport einer Ware vom Land X ins Land Y durch einen schweizerischen Spediteur oder die Finanzierung durch eine Bank, obwohl das Gebiet der Schweiz hin und wieder für solche Aktivitäten missbraucht wird.

Würde ausser der eigentlichen Vermittlung auch die organisatorische und finanzielle Mitwirkung bei der Abwicklung von Verträgen bewilligungspflichtig, müssten u.U. drei und mehr Gesuche für ein und dieselbe Transaktion eingereicht werden. Der Abschluss sämtlicher Finanzierungsverträge durch Banken würde erfasst. Diese sind jedoch nicht in

der Lage zu prüfen, ob ausländische Waren, wie z.B. Werkzeugmaschinen mit vielen technischen Parametern ausfuhrbewilligungspflichtig sind. Die Kontrollbehörden würden von Anfragen überschwemmt, wie es das Irak-Embargo gezeigt hat. Ohne eine vorgängige genaue Prüfung der Praktikabilität des Erfassens von solchen Geschäften, muss auf eine entsprechende Regelung verzichtet werden. Eine solche Prüfung wird im Hinblick auf den Erlass des Gesetzes, das diese Verordnung ablösen wird, erfolgen, wie dies vom Postulat der Kommission des Nationalrates vom 2.9.91, die sich mit der Parlamentarischen Initiative über ein Ausfuhrverbot für Kriegsmaterial (R. Seiler) befasst, gefordert wird. Das BAWI wird die Frage der finanziellen Mitwirkung bei nächster Gelegenheit auch mit der Bankiervereinigung prüfen.

#### **Art. 5**            Ausnahmen von der Bewilligungspflicht

Von der in Art. 4 stipulierten generellen Bewilligungspflicht wird für die in den Anhängen 2 und 3 aufgeführten Waren eine Ausnahme gemacht, wenn das Bestimmungsland ein Mitglied der OECD ist. Andere Länder, wie beispielsweise die Bundesrepublik oder die USA haben analoge Erleichterungen geschaffen. Im Bereich der Raketentechnologie halten die meisten Länder noch an einer Bewilligungspflicht für OECD-Länder fest, während im Nuklearbereich eine entsprechende Entscheidung noch nicht getroffen wurde.

#### **Art. 6**            Verweigerung der Bewilligung

Diese Bestimmung enthält die Kriterien für die Verweigerung der dem Erlass unterstellten Sachverhalte.

Eine Bewilligung würde verweigert, wenn die Ausfuhr oder Vermittlung internationalen Abkommen widerspricht. Solche gibt es gegenwärtig für "dual use"-Güter im Bereich der von der Verordnung erfassten Tätigkeiten allerdings noch nicht. Entsprechende Bestrebungen sind jedoch unverkennbar.

Eine Bewilligung wird ferner verweigert, wenn Grund zur Annahme besteht, dass entsprechende Waren, Bestandteile oder Technologien zur Entwicklung, zur Fertigung oder zum Gebrauch von a) BC-Waffen oder b) von A-Waffen oder von unbemannten Flugkörpern für den Einsatz von ABC-Waffen verwendet werden und der Weiterverbreitung dienen. Die Unterscheidung muss gemacht werden, weil der Einsatz von B- und C-Waffen gemäss internationalem Recht verpönt ist, A-Waffen jedoch gemäss Atomsperrvertrag den Atommächten zugestanden werden, während Raketen als solche nicht Gegenstand eines internationalen Abkommens sind. Ein Problem würde sich ergeben, wenn ein OECD-Staat z.B. beginnen würde, BC-Waffen zu entwickeln oder herzustellen. In einem solchen, eher unwahrscheinlichen Fall müsste Art. 5, der für die Ausfuhr der meisten Güter nach OECD-Staaten keine Bewilligung vorsieht, überprüft werden.

#### **Art. 7**      Warendurchfuhr

Es gilt die gleiche Regelung wie in der Aussenwirtschaftsgesetzgebung. Die Durchfuhr ist verboten, wenn nicht nachgewiesen werden kann, dass das Ursprungsland dem Versand in das neue Bestimmungsland zugestimmt hat. Bei Durchfuhren in ein OECD-Land wird in der Regel angenommen, dass der Export rechtmässig erfolgt ist. Damit kann auf eine administrativ aufwendige Bewilligungspflicht für die Durchfuhr verzichtet werden.

#### **Art. 8**      Bewilligungsstelle

Da die Abteilung für Ein- und Ausfuhr des BAWI nicht in der Lage ist, alle komplexen technischen Fragen zu beurteilen, kann sie Experten des Bundes (z.B. AC-Labor Spiez, EMPA) oder der Wirtschaft (VSM, SGCI) als Berater beiziehen (Absatz 2).

Ueber Ausfuhrgesuche von grundsätzlicher Bedeutung entscheidet das BAWI im Einverständnis mit den zuständigen Stellen des EDA, des EMD und des EVED (im nuklearen Bereich) sowie nach Anhören des EJPD (Bundesanwaltschaft). Kommt keine

Einigung zustande, entscheidet auf Antrag des EVD der Bundesrat (Absatz 3). Sollte sich diese Lösung als nicht praktikabel erweisen (falls der Bundesrat z.B. über zuviele Gesuche zu entscheiden hätte), müsste man im Rahmen des Gesetzes nach einer anderen Lösung suchen.

#### **Art. 11**      Beschwerden

Beschwerdeentscheide des mit dem Vollzug beauftragten Departements unterliegen der Beschwerde an den Bundesrat nach den Art. 72 ff. des Gesetzes vom 20. Dezember 1968 über das Verwaltungsverfahren. Eine Beschwerde an den Bundesrat ist nur möglich, wenn ein Gesuch von der Bewilligungsstelle und vom EVD als Beschwerdeinstanz abgelehnt wird.

#### **Art. 12**      Auskunftspflicht und Kontrollen

Dieser Artikel regelt die Auskunftspflicht und Kontrollen, die für eine sachgemässe Beurteilung der Gesuche und der Durchsetzung der Verordnung erforderlich sind.

#### **Art. 15**      Vergehen

Dieser Artikel führt die als Vergehen klassifizierten Tatbestände sowie die entsprechenden Strafen (Bussen oder Gefängnis) auf.

Es hat sich vor allem die Frage gestellt, ob in einer verfassungsunmittelbaren Verordnung Freiheitsstrafen vorgesehen werden können. Die Bundesanwaltschaft und das Bundesamt für Justiz bejahen dies mit Hinweis auf BGE 64 I 365, sofern gewisse



Voraussetzungen erfüllt sind. Die gewählte Strafart muss nämlich den "Umständen angepasst" sein. Dies verlangt der Grundsatz der Verhältnismässigkeit. Er bedeutet, dass die Strafart geeignet sein muss, um das mit der Verordnung verfolgte Ziel (Nonproliferation von ABC-Waffen) erreichen zu können. Die Strafandrohung darf nicht über das hinausgehen, was zur Erreichung des Zweckes des Erlasses notwendig ist. Die Strafart muss auch der abstrakten Schwere der Tat wie auch der Verletzung der betroffenen Rechtsgüter angepasst sein.

Kriminelle Fälle (solche sind in der jüngsten Zeit einige bekannt geworden) nur mit einer Busse zu ahnden, wäre nach unserer Erfahrung in vergleichbaren Fällen keine geeignete und ausreichende Massnahme, um die im allgemeinen sehr gewinnbringende Proliferation wirksam zu unterbinden. Vielmehr ist eine Androhung von Gefängnis (mit einer Dauer zwischen drei Tagen und drei Jahren, Art. 36 StGB) oder Busse für die vorsätzlichen Widerhandlungen (Absatz 1) und mit Busse in schweren Fällen sowie Gefängnis bis zu sechs Monaten oder Busse bei fahrlässiger Deliktsbegehung (Absatz 3) zur Verhinderung dieser Widerhandlungen erforderlich.

Das Rechtsgleichheitsgebot verlangt, dass bei ähnlichem Unrechtsgehalt die Gesetzeserlasse vergleichbare Sanktionen androhen. Ein inländischer Rechtsvergleich ist insofern schwierig, als heute noch kaum vergleichbare gesetzliche Regelungen bestehen. Immerhin wird nach Art. 17 Abs. 1 lit. a des Kriegsmaterialgesetzes (KMG) die Ausfuhr von chemischen Substanzen ohne entsprechende Bewilligung mit Gefängnis oder Busse bis zu 500'000 Franken bestraft. Im übrigen sah der Vorgängererlass des KMG, der Bundesratsbeschluss vom 28. März 1949 über das Kriegsmaterial, welcher sich u.a. auf Art. 102 Ziff. 8 und 9 BV abgestützt hatte, in Art. 18 für die vorsätzliche und fahrlässige Tatbegehung Gefängnis oder Busse vor.

In ausländischen Erlassen betreffend die Ueberwachung der Ausfuhr von den zur Diskussion stehenden Waren werden Freiheitsstrafen von 5 - 15 Jahre angedroht (Bundesrepublik, Norwegen, USA). In diesem Bereich von grenzüberschreitender Bedeutung muss es das Ziel der Schweiz sein, eine grösstmögliche Vereinbarkeit ihrer

Rechtsvorschriften mit jenen der Partnerstaaten, insbesondere im europäischen Raum, sicherzustellen (internationales Sicherheitskonzept).

Was die Bussenhöhe betrifft, so ist in Absatz 1 eine solche bis 500'000 Franken und in Absatz 2 (schwerer Fall) bis zu 5 Millionen Franken festgelegt. Damit wird der übliche Bussenrahmen nach Art. 48 Abs. 1 StGB wesentlich überschritten.

#### **Art. 20 und 21** Zusammenarbeit mit ausländischen Behörden und Amtshilfe

Art. 20 regelt die Frage der Uebermittlung von Daten an ausländische Behörden, damit diese im betreffenden Fall weitere Abklärungen treffen können und so ihrerseits den schweizerischen Behörden die für ein Verfahren in der Schweiz notwendigen näheren Angaben liefern können. Die vorgesehene Datenherausgabe soll somit letztlich eine Amtshilfe ausländischer Behörden zugunsten der Schweiz bewirken. Die Daten (z.B. Informationen über Waren und Technologien, den Verwendungsort bzw. -zweck sowie die an der Herstellung und Lieferung bzw. Vermittlung beteiligten Personen) können nur übermittelt werden, wenn die ausländische Behörde an das Amtsgeheimnis gebunden ist und sie zusichert, diese nur zum Zweck des Vollzugs dieser Verordnung zu verwenden und sie nicht weiterzuleiten.

Art. 21 regelt demgegenüber die Amtshilfe der Schweiz zugunsten des Auslandes. Die schweizerischen Behörden sollen den ausländischen Behörden Daten übermitteln können, damit diese in einem ausländischen Verfahren verwendet werden können. Der Amtshilfe zugunsten ausländischer Behörden liegt die Ueberlegung der Bundesanwaltschaft zugrunde, dass die schweizerischen Behörden vom Ausland die zur Durchsetzung dieser Verordnung erforderlichen Daten nur erhalten, wenn auch die Schweiz dem Ausland Daten zur Durchsetzung des entsprechenden ausländischen Rechts zur Verfügung stellt. Auch im Art. 21 sind datenschutzrechtliche Sicherungen eingebaut.

**Art. 23**      **Vollzug**

Der Vollzug der Verordnung liegt beim EVD. Die Gründe, die dafür sprechen, wurden dem Bundesrat in einem Aussprachepapier des EVD und des EMD dargelegt und von ihm am 26. Juni 1991 zustimmend zur Kenntnis genommen.

**7**                      **Weiterentwicklung und Anpassung der Verordnung an neue internationale Gegebenheiten**

Es stellt sich die Frage, wie die Ausfuhr von Gütern behandelt werden soll, die zwar keine Listenware darstellen, nichtsdestoweniger aber in einem Projekt zur Entwicklung, zur Herstellung, oder zum Gebrauch von Massenvernichtungswaffen Verwendung finden. Diese Problematik könnte insbesondere im BC-Bereich relevant werden. Die USA, Deutschland, Grossbritannien und Belgien verpflichten daher den Exporteur resp. Vermittler, auch für Nicht-Listengüter eine Bewilligung einzuholen, wenn dieser Grund zur Annahme hat, dass die im konkreten Fall auszuführenden oder zu vermittelnden Güter im ABC-Waffen oder Raketenbereich Anwendung finden (sog. "catch all"-Klausel). Andere Länder sind jedoch gegenwärtig nicht bereit, entsprechende Exportkontrollen einzuführen, sei es weil zu diesem Zweck die Verfassung geändert werden müsste (z.B. Schweden, Italien) oder weil sie die Durchsetzung entsprechender Kontrollen als nicht für praktikabel betrachten (schwierige Beweisführung vor Gericht). Ob sich die Ausdehnung solcher Exportkontrollen in Europa durchsetzen wird, dürfte sich nach der Vollendung des europäischen Binnenmarktes anfangs 1993 erweisen. Sollte sich eine weitergehende internationale Harmonisierung in dieser Frage abzeichnen, müsste der Einschluss einer äquivalenten Bestimmung im geplanten ABC-Gesetz vorgesehen werden oder, sofern sich die internationale Situation rascher wandeln sollte, sogar die vorliegende Verordnung entsprechend angepasst werden.

Man muss damit rechnen, dass mindestens die Anhänge 3 (Waren zur Herstellung von B-Waffen) und 4 (nukleare Waffen) noch dieses Jahr Anpassungen erfahren werden, weil noch keine definitiven internationalen Listen auf diesen Gebieten verabschiedet wurden. Eine entsprechende Einigung dürfte in den nächsten Monaten erfolgen. Wir schlagen vor, dass die Schweiz trotzdem Exportkontrollen für die wichtigsten Güter in diesen Bereichen einführt. Viele andere Industriestaaten verfügen nämlich bereits über entsprechende Exportkontrollen. So haben im B-Waffen-Bereich Länder wie die USA, Grossbritannien, Deutschland, Schweden in den letzten zwei Jahren entsprechende Kontrollen eingeführt. Viele der heiklen Güter im nuklearen Bereich werden unter dem COCOM bereits kontrolliert, weshalb es für dessen Mitglieder relativ einfach war, die Kontrollen von den Oststaaten auf kritische Entwicklungsländer auszudehnen.

#### **8 Beitritt der Schweiz zum Raketentechnologie-Kontrollregime (MTCR)**

Es wäre für die Schweiz möglich, die Exportkontrollen im Bereiche der Raketentechnologie autonom anzuwenden, ohne am internationalen Kontrollregime teilzunehmen. Eine Teilnahme am MTCR drängt sich jedoch aus folgenden Gründen auf:

Mitglieder des MTCR werden insofern privilegiert, indem sie gegenseitig von den Kontrollen der ebenfalls teilnehmenden Länder ausgenommen sind und somit die Handelsströme zwischen den Mitgliedstaaten ungehindert fliessen können. Im Rahmen des MTCR findet zudem ein Informationsaustausch statt, der es den teilnehmenden Ländern ermöglicht, ihre Exportindustrien vor Wettbewerbsverzerrungen zu schützen und gleichzeitig eine sachgerechte und international abgestimmte Interpretation der Richtlinien und der Güterliste zu gewährleisten. Konkret werden die am Regime teilnehmenden Staaten z.B. informiert, welche Beschaffungen kritische Länder planen und welche Firmen als Auftraggeber in Erscheinung treten. Die einzelnen Staaten wiederum geben unter Wahrung der Geschäftsgeheimnisse bekannt, welche Ausfuhrgesuche abgelehnt wurden. Es ist nur über einen solchen umfassenden Informationsaustausch möglich, ein effizientes multilaterales Exportkontrollregime aufrechtzuerhalten. Schweden, das ursprünglich

Vorbehalte gegenüber diesem Informationsaustausch hatte und deshalb dem Kontrollregime nicht beitreten wollte, ist kürzlich auf seine Haltung zurückgekommen und hat sich zum Beitritt entschlossen.

Wir beantragen deshalb, dass die Schweiz dem MTCR beitrifft.

Beim MTCR handelt es sich um ein relativ "lockeres" internationales Gremium, das weder auf einem Staatsvertrag beruht noch Statuten besitzt. Es hat erst recht keine eigene Rechtspersönlichkeit. Mit dem Beitritt übernimmt die Schweiz keinerlei völkerrechtliche Verpflichtungen. Namentlich kann das Gremium keine völkerrechtlich bindenden Beschlüsse und völkerrechtlich relevanten Empfehlungen abgeben. Die Schweiz bleibt auch etwa frei, ihr Engagement im Gremium selber zu bestimmen. So gesehen übernimmt die Schweiz bloss - aber immerhin - "moralisch" Verpflichtungen. Beim Beitritt der Schweiz handelt es sich somit nicht um den Abschluss eines Staatsvertrages, der nach Artikel 85 Ziffer 5 BV der Bundesversammlung zu Genehmigung zu unterbreiten wäre, und schon gar nicht um einen Beitritt zu einer internationalen Organisation im Sinne von Artikel 89 Absatz 3 BV.

Der Beitritt zum MTCR kann deshalb vom Bundesrat beschlossen werden.

## **9 Personelle und finanzielle Konsequenzen**

Gegenwärtig befassen sich im BAWI zwei Mitarbeiter mit Exportkontrollen (ohne Irak-Embargo), während sich in der Abteilung für Ein- und Ausfuhr zwölf Mitarbeiter mit der Ein- und Ausfuhrkontrolle von strategischen Gütern (Cocom) befassen.

Der Vollzug der Verordnung erfordert im BAWI einen zusätzlichen Mitarbeiter, während bei der Abteilung für Ein- und Ausfuhr vorläufig keine Erhöhung der Zahl der Mitarbeiter notwendig ist. Zwar werden mit der vorliegenden Verordnung zusätzliche Waren ausfuhrbewilligungspflichtig. Da jedoch bei den von der Verordnung für die Warenaus- und Warendurchfuhr kontrollierten Waren die Bewilligungspflicht für zahlreiche

Positionen nach OECD-Ländern sistiert wird, dürfte sich das Total der Ausfuhrgesuche voraussichtlich eher reduzieren.

Ob die Bundesanwaltschaft als Strafverfolgungsbehörde für diese Aufgabe weiteres Personal benötigt, kann im Moment noch nicht beurteilt werden.

Da die Bewilligungserteilung gebührenpflichtig ist, sind neben diesen personellen keine direkten finanziellen Konsequenzen zu erwarten.

## 10            **Verfassungsmässigkeit**

Die vorliegende Verordnung stützt sich auf Art. 102 Ziff. 8 und 9 BV, wonach der Bundesrat die Interessen der Eidgenossenschaft nach aussen zu wahren hat. Es handelt sich um eine Uebergangsregelung von beschränkter Dauer, die möglichst bald durch ein entsprechendes formelles Gesetz abgelöst werden soll. Die Verordnung ist dringend (vgl. Ziff. 4). Der Umstand, dass die Schweiz mangels Gesetzgebung die Ausfuhren von Ausrüstungen und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen in Länder, welche diese Waren und Technologien mutmasslich zur Herstellung von Massenvernichtungswaffen verwenden nicht kontrolliert bzw. verbietet, stellt sowohl weltweit als auch für die Schweiz ein grosses Gefahrenpotential dar. Ein Untätigbleiben müsste die Beziehungen der Schweiz zu vielen Staaten in erhebliche Schwierigkeiten bringen. Auch in dieser Hinsicht stehen wesentliche schweizerische Interessen auf dem Spiel. Wie die Erfahrungen zeigen, wächst die Aktualisierung des Gefahrenpotentials; in dieser Lage ist ein sofortiges Handeln erforderlich. Die vorliegende Verordnung wahrt die Verhältnismässigkeit zwischen Eingriff und Wirkung, beschränkt sie doch die Kontrollmittel auf Waren und Technologien, die für die Herstellung von Massenvernichtungswaffen verwendet werden können. Die OECD-Länder, welche über ähnliche Exportkontrollen verfügen, werden teilweise von der Bewilligungspflicht ausgenommen.

## 11 Verhältnis zum europäischen Recht

In der EG gibt es bisher kein gemeinsames Recht im Bereich der Exportkontrollen für "dual use"-Güter. Eine Ausnahme stellen die chemischen Substanzen dar, die zur Herstellung von Chemiewaffen dienen können. Diese werden jedoch bis zum Inkraftsetzen des Gesetzes noch von der Verordnung über das Kriegsmaterial geregelt.

Alle EG-Länder sind jedoch Mitglieder der Australiengruppe sowie der Gruppe der Nuklearlieferländer. Beim internationalen Raketentechnologie-Kontrollregime machen lediglich Irland, Portugal und Griechenland noch nicht mit. Die Folge davon ist, dass die wichtigsten EG-Mitglieder im Bereiche der Nonproliferation über identische Mindestexportkontrollen verfügen. Einzelne Staaten, wie Deutschland, haben jedoch seit einigen Jahren Exportkontrollsysteme, die wesentlich über die Mindestanforderungen hinausgehen. Dies wird mit der Schaffung des gemeinsamen Binnenmarktes am 1.1.1993 zu Problemen führen, da solche weitergehende Kontrollen über die Territorien anderer EG-Mitglieder umgangen werden können. Die EG-Kommission hat deshalb begonnen, sich mit diesem Problem zu befassen. Ihre Pläne laufen in einer ersten Phase darauf hinaus, die Vorschriften für den Export von "dual use"-Gütern zu harmonisieren. Im Rahmen der Regierungskonferenz sollen die Befugnisse der Kommission zulasten der Mitgliedstaaten (Art. 223 EWG-Vertrag) ausgeweitet werden.

## 12 Ergebnis von Konsultationen

### 121 Stellungnahme der direkt betroffenen Industrie

Der Verordnungsentwurf ist in enger Zusammenarbeit mit den direkt betroffenen Kreisen der schweizerischen Industrie erarbeitet worden. Schon der von der interdepartementalen Arbeitsgruppe ausgearbeitete Gesetzesentwurf war anfangs Jahr vom EMD dem Vorort, dem VSM und der SGCI zur Stellungnahme unterbreitet worden. Der VSM wurde bei der Ausarbeitung des vorliegenden Verordnungsentwurfes regelmässig konsultiert. Es sind vor allem seine Mitglieder, die direkt davon betroffen sind. Die SGCI hat uns ihre Stellungnahme zukommen lassen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Industrie keine generellen Vorbehalte gegen Exportkontrollen für Ausrüstungsgüter zur Herstellung von ABC-Waffen und Raketen hat. Sie steht hinter den Bestrebungen des Bundes, solche verwerflichen Geschäfte, die auch dem Ansehen der schweizerischen Industrie schaden, zu unterbinden. Mit Recht wird festgestellt, dass solche Exportkontrollen nur dann voll wirksam werden, wenn sie von der Wirtschaft mitgetragen werden. Dazu sei notwendig, dass die davon betroffenen Waren und Länder klar ersichtlich seien. Des weiteren müssten die Regelungen einfach anzuwenden und international abgestimmt sein.

Die meisten konkreten Anliegen der Industrie konnten berücksichtigt werden, andere sind allenfalls erst auf Gesetzesstufe regelbar. Zurzeit wäre es z.B. nicht angebracht, die in Art. 5 vorgesehene Bewilligungsfreiheit über die OECD-Mitgliedländer hinaus auszudehnen. Ein solcher Schritt wäre nur denkbar für Länder, die über ähnliche Exportkontrollinstrumente verfügen. Solche Länder gibt es jedoch ausserhalb des OECD-Raumes gegenwärtig nicht.

Angesichts der Dringlichkeit und des eher beschränkten Kreises der Betroffenen haben wir auf eine umfassende Vernehmlassung verzichtet.



- 29 -

Zur Veröffentlichung: in die amtliche Sammlung

- Beilagen:
- Entwurf des Beschlussentwurfs
  - Entwurf einer Verordnung über Exportkontrollen von Ausrüstungen und Technologie im Bereiche der ABC-Waffen und Raketen mit vier Anhängen auf deutsch und französisch

- Zum Mitbericht an:
- EDA
  - EJPD
  - EFD
  - EMD
  - EVED
  - BK

- Protokollauszug an:
- EDA
  - EJPD
  - EFD
  - EMD
  - EVD (GS 5, BAWI 5)
  - BK (4)

- 28 -

**122 Aemterkonsultation**

Im Rahmen der Aemterkonsultation sind das BJ, das BAP und die BA des EJPD, die DMV und die GRD des EMD, das BEW des EVED, die EFV und die OZD des EFD sowie die PD und die DV des EDA begrüsst worden. Ihren Bemerkungen zum Verordnungsentwurf ist Rechnung getragen worden.

**13 Antrag**

Gestützt auf diese Darlegungen beantragen wir Ihnen, dem beiliegenden Beschlussesentwurf zuzustimmen.

EIDGENOESSISCHES VOLKSWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT



## **Verordnung über die Aus- und Durchführung von Waren und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen**

---

Aufgrund des Antrages des EVD vom 21. Januar 1992

Aufgrund des Ergebnisses des Mitberichtsverfahrens wird

beschlossen:

1. Die Verordnung über die Aus- und Durchführung von Waren und Technologien im Bereiche der ABC-Waffen und Raketen wird gutgeheissen und auf den 1. Februar 1992 in Kraft gesetzt.
2. Das EVD (BAWI) wird ermächtigt, beim internationalen Raketentechnologieregime (MTCR) den Beitritt der Schweiz zu beantragen.

Für getreuen Protokollauszug:

Veröffentlichung:

Amtliche Sammlung

**O r d o n n a n c e**

**sur l'exportation et le transit de marchandises et de technologies ayant trait aux armes ABC  
et aux missiles**

**du**

---

*Le Conseil fédéral suisse,*

vu l'article 102, chiffres 8 et 9, de la constitution,

*arrête:*

**Chapitre premier: But et domaine d'application****Article premier: But**

La présente ordonnance a pour but d'empêcher le développement, la production et l'utilisation d'armes chimiques et biologiques/bactériologiques (armes BC) et la prolifération d'armes nucléaires (armes A) et d'engins volants non pilotés susceptibles de servir à l'engagement d'armes ABC.

**Art. 2            Domaine d'application**

Relèvent de la présente ordonnance l'exportation, le transit et les affaires de courtage des marchandises, des composants et des technologies mentionnés dans les annexes 1 - 4, dans le domaine des:

- a. engins volants non pilotés (annexe 1);
- b. armes chimiques (annexe 2);
- c. armes biologiques (annexe 3);
- d. armes nucléaires (annexe 4).

### Art. 3 Définitions

Aux fins de la présente ordonnance, les termes indiqués ci-dessous définissent les domaines suivants:

- a. **Développement:** Toutes les étapes qui précèdent la production en série, par exemple, la construction, les études de construction, les analyses de construction, la méthodologie de construction, l'assemblage et l'essai de prototypes, le procédé de passage du concept au produit, le concept de la configuration, les méthodes d'intégration, les avant-projets;
- b. **Production:** Toutes les étapes aboutissant à la fabrication; sont compris sous ce terme aussi, par exemple l'ingénierie de production, l'intégration, l'assemblage, le contrôle, les essais, l'assurance de la qualité;
- c. **Utilisation:** Installation, mise en service, exploitation, maintenance, contrôle, révision;
- d. **Technologie:** Les informations spécifiques, en général non accessibles ou ne servant pas à la recherche scientifique fondamentale, sous forme de données techniques ou d'assistance technique nécessaires au développement, à la production ou à l'utilisation;

**Assistance technique:** La formation, le transfert de compétences et de connaissances en matière d'exploitation, l'entraînement, les services de consultance, etc;

**Données techniques:** Les dessins de construction, les plans, les diagrammes, les modèles, les formules, les schémas et les spécifications d'ingénierie, les manuels et les instructions, disponibles aussi sous formes d'autres moyens tels que disques, bandes magnétiques et mémoires mortes (ROM);

- e) **Courtage:** Les activités visant à créer des occasions de conclure des contrats de livraison ou des contrats qui ont pour objet des livraisons par un ou plusieurs intermédiaires ou tiers.

## Chapitre 2: Régime du permis et critères d'octroi de permis

### Art. 4 Exportation, réexportation et affaires de courtage

<sup>1</sup>L'exportation et la réexportation des marchandises, composants et technologies mentionnés dans les annexes 1 - 4 nécessitent un permis.

<sup>2</sup>Sont également soumises au régime du permis les affaires de courtage concernant les marchandises, composants et technologies mentionnés dans les annexes 1 - 4 si celles-ci:

- a. sont pratiquées depuis le territoire suisse ou
- b. sont exécutées par des personnes physiques ou morales ayant leur domicile ou leur siège en Suisse.

<sup>3</sup>Le permis peut être assorti de conditions et de charges.

### Art. 5 Exceptions au régime du permis

<sup>1</sup>L'exportation et la réexportation de marchandises, de composants et de technologies figurant dans les annexes 2 et 3 et les affaires de courtage ne nécessitent pas de permis pour autant que le pays de destination soit membre de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)<sup>1</sup>).

<sup>2</sup>Les expéditions d'une valeur inférieure ou égale à 1000 francs ne sont pas soumises au régime du permis.

### Art. 6 Refus du permis

<sup>1</sup>Le permis est refusé, lorsque l'exportation ou le courtage envisagés contreviennent à des accords internationaux ou lorsqu'il y a des raisons de supposer que les produits, les composants et les technologies en question serviront au développement, à la production ou à l'utilisation:

---

1) L'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Danemark, l'Espagne, les Etats-Unis d'Amérique, la Finlande, la France, la Grande-Bretagne, la Grèce, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, le Portugal, la Suède, la Suisse, la Turquie.

- a. d'armes BC;
- b. d'armes A ou d'engins volants non pilotés destinés à l'engagement d'armes ABC et contribuent à la prolifération.

<sup>2</sup>Le permis de réexportation est refusé si le pays de provenance ou d'origine demande son consentement pour la réexportation et que celui-ci n'est pas présenté.

#### Art. 7 Transit de marchandises

<sup>1</sup>Pour autant que le pays d'origine limite l'exportation de marchandises figurant dans les annexes 1 - 4, le transit de celles-ci est interdit, si l'ayant droit ne peut attester que la livraison vers le nouveau pays destinataire est conforme aux prescriptions du pays originaire. Les marchandises sorties d'un entrepôt douanier sont assimilées à des marchandises en transit.

<sup>2</sup>L'attestation selon laquelle la livraison de la marchandise vers le nouveau pays destinataire est conforme aux prescriptions du pays originaire doit être remise lors de l'entrée de la marchandise sur le territoire douanier suisse. Un délai supplémentaire peut être accordé dans des cas fondés.

### Chapitre 3: Procédures, contrôles, émoluments

#### Art. 8 Service habilité à délivrer des permis

<sup>1</sup>La Division des importations et des exportations est habilitée à délivrer des permis; elle dispose sur mandat de l'Office fédéral des affaires économiques extérieures.

<sup>2</sup>La Division des importations et des exportations peut faire appel à des offices fédéraux, à la Société suisse des constructeurs de machines, à la Société suisse des industries chimiques ou à des experts pour des expertises techniques. Ceux-ci sont tenus de respecter le secret de fonction aux termes de l'article 320 du Code pénal suisse<sup>2)</sup>.

<sup>3</sup>Pour les demandes d'exportation d'importance majeure, en particulier sur le plan politique, c'est l'Office fédéral des affaires économiques extérieures qui décide en accord avec les

---

2) RS 311

offices compétents du Département fédéral des affaires étrangères, du Département militaire fédéral et du Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie, et après consultation du Département fédéral de justice et police. S'il n'est pas possible de parvenir à une entente, le Conseil fédéral tranche, sur proposition du Département fédéral de l'économie publique.

#### Art. 9 Principes d'octroi de permis

<sup>1</sup> Les demandes de permis doivent être présentées par écrit.

<sup>2</sup> Les permis d'exportation et de réexportation ne sont délivrés qu'à des personnes physiques ou morales domiciliées sur le territoire douanier suisse ou y ayant leur siège.

#### Art. 10 Utilisation et durée de validité des permis

<sup>1</sup> Les permis peuvent être utilisés exclusivement par le requérant et au propre compte de ce dernier.

<sup>2</sup> Les permis sont soumis à une échéance. Leur durée de validité est d'une année au maximum, période comprenant d'éventuelles prolongations.

#### Art. 11 Recours

Les décisions de recours qui se fondent sur la présente ordonnance sont soumises au recours au Conseil fédéral conformément aux articles 72 et suivants de la loi fédérale du 20 décembre 1968<sup>3)</sup> sur la procédure administrative.

#### Art. 12 Renseignements et contrôles

<sup>1</sup> Le requérant doit donner au service habilité à délivrer des permis tous les renseignements et lui remettre tous les documents et pièces justificatives nécessaires à l'appréciation globale d'un cas, notamment les déclarations quant à la destination finale, les certificats d'origine, les factures et la documentation technique.

---

3) RS 172.021



<sup>2</sup>Le détenteur d'un permis est tenu de donner au service habilité à délivrer des permis tous les renseignements nécessaires à un contrôle approprié.

<sup>3</sup>Le service habilité à délivrer des permis a le droit d'accéder aux locaux et aux dépôts sans préavis pendant les heures de travail, d'examiner les dossiers et documents relatifs à l'affaire traitée et d'exiger la remise de ces derniers, s'il y a présomption d'infraction selon l'article 15.

<sup>4</sup>Le service habilité à délivrer des permis peut faire appel aux organes de police de la Confédération et des cantons pour effectuer des contrôles. Il saisit les pièces à charge.

<sup>5</sup>Le contrôle aux frontières est du ressort des organes de douane.

#### Art. 13 Mesures administratives

<sup>1</sup>Le service habilité à délivrer des permis retire un permis si les circonstances se sont modifiées après son octroi de sorte que les conditions de refus figurant à l'article 6 sont remplies.

<sup>2</sup>Il peut retirer un permis lorsque les conditions et les charges qui lui sont liées ne sont pas respectées ou lorsque les conditions nécessaires à son octroi, prévues à l'article 9, ne sont plus remplies.

#### Art. 14 Emoluments

Des émoluments sont perçus pour les permis et les expertises techniques conformément à l'ordonnance du Conseil fédéral du 11 mai 1983<sup>4)</sup> sur les émoluments pour la délivrance des permis, attestations et visas dans le trafic des marchandises avec l'étranger.

---

4) RS 946.203

## Chapitre 4: Dispositions pénales

### Art. 15            Infractions

<sup>1</sup> Sera puni de l'emprisonnement ou d'une amende pouvant s'élever jusqu'à 500'000 francs celui qui, intentionnellement:

- a. exporte ou réexporte des marchandises, des composants ou des technologies soumis à la présente ordonnance, ou se livre à leur courtage sans permis ou en contrevenant aux conditions et aux charges stipulées dans un permis;
- b. fait des déclarations incorrectes ou incomplètes dans une demande de permis ou donne de faux renseignements notamment quant au destinataire final ou la destination finale;
- c. omet d'annoncer à l'exportation ou à la réexportation des marchandises, des composants ou des technologies soumis à la présente ordonnance ou présente une fausse déclaration à l'exportation ou à la réexportation;
- d. détourne ou fait détourner des marchandises, des composants et des technologies soumis à la présente ordonnance vers un autre destinataire final ou vers une autre destination que ceux qui figurent dans le permis, ou qui assure des affaires de courtage dans ce sens;
- e. fait parvenir à quelqu'un des marchandises, des composants ou des technologies soumis à la présente ordonnance, sachant ou pouvant présumer qu'ils seront détournés vers un destinataire final auquel ils ne devraient pas être livrés;
- f. se livre au transit de biens, de composants ou de technologies soumis à la présente ordonnance, en contrevenant à l'interdiction figurant à l'article 7.

<sup>2</sup>Dans les cas graves, la peine consiste dans l'emprisonnement et une amende pouvant s'élever jusqu'à cinq millions de francs. On considère comme un cas grave le fait que les marchandises, les composants ou les technologies exportés soient destinés au développement, à la production ou à l'utilisation d'armes BC ou à la prolifération d'armes A ou d'engins volants non pilotés destinés à l'engagement d'armes ABC.

<sup>3</sup>En cas d'infraction par négligence, la peine consiste dans l'emprisonnement jusqu'à six mois ou une amende.

**Art. 16**            **Contravention**

<sup>1</sup> Celui qui contrevient intentionnellement à une disposition de la présente ordonnance ou qui contrevient à une décision se référant à la peine prévue par le présent article, sans qu'il en résulte une infraction au sens de l'article 15, sera puni d'une amende pouvant s'élever jusqu'à 50'000 francs.

<sup>2</sup> En cas d'infraction par négligence, la peine consiste dans une amende pouvant s'élever jusqu'à 20'000 francs.

<sup>3</sup> La tentative et la complicité sont punissables.

**Art. 17**            **Infractions dans les entreprises**

Lorsqu'une infraction selon les articles 15 et 16 est commise dans une entreprise, les articles 6 et 7 de la loi fédérale du 22 mars 1974<sup>5)</sup> sur le droit pénal administratif sont applicables.

**Art. 18**            **Juridiction, dénonciation obligatoire**

<sup>1</sup> La poursuite et le jugement des infractions selon l'article 15 de la présente ordonnance sont du ressort de la juridiction pénale fédérale.

<sup>2</sup> Les infractions selon l'article 16 sont poursuivies et jugées conformément aux prescriptions de la loi fédérale sur la procédure pénale administrative par l'Office fédéral des affaires économiques extérieures. S'il y a également infraction aux règlements douaniers, ce sont les dispositions pénales de la loi fédérale sur les douanes<sup>6)</sup> qui s'appliquent exclusivement.

<sup>3</sup> Les autorités fédérales habilitées à délivrer des permis et à exercer des contrôles sont tenues de dénoncer au Ministère public de la Confédération les infractions selon l'article 15 de la présente ordonnance constatées dans l'exercice de leur fonction ou parvenues à leur connaissance.

---

5)    RS 313.0

6)    RS 631.0

## Chapitre 5: Collaboration entre les autorités

### Art. 19 Collaboration entre les autorités suisses

L'Office fédéral des affaires économiques extérieures, le Département fédéral des affaires étrangères, le Département militaire fédéral, l'Office fédéral de l'énergie du Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie, le Ministère public de la Confédération du Département fédéral de justice et police, les autorités douanières, ainsi que les organes de police cantonaux sont habilités à se transmettre entre eux des informations et à en communiquer aux autorités de surveillance concernées, en cas de nécessité et dans le cadre de l'exécution de la présente ordonnance.

### Art. 20 Collaboration avec les autorités étrangères

<sup>1</sup>Les autorités fédérales compétentes en matière d'exécution, de contrôle, de prévention et de poursuite judiciaire peuvent collaborer avec les autorités étrangères compétentes et coordonner avec elles leurs efforts.

<sup>2</sup>Elles peuvent notamment demander les autorités étrangères de leur remettre des données nécessaires. A cette fin, elles sont autorisées à leur communiquer des renseignements concernant la nature, la quantité, les lieux de destination et d'utilisation prévus, le destinataire des marchandises, les composants et les technologies ainsi que les personnes qui ont pris part à leur fabrication, à leur livraison et aux affaires de courtage respectivement, lorsque:

- a. l'autorité étrangère requérante est tenue au secret de fonction; et que
- b. celle-ci donne l'assurance que les renseignements obtenus seront uniquement utilisés à des fins conformes à celles de la présente ordonnance et ne seront pas transmis.

### Art. 21 Entraide administrative au profit d'autorités étrangères

Les autorités fédérales compétentes en matière d'exécution, de contrôle, de prévention et de poursuite judiciaire sont habilitées à fournir des renseignements aux autorités étrangères conformément à l'article 20, 2e alinéa lorsque:

- a. ces renseignements sont nécessaires à la prévention et à la poursuite d'actes délictueux à l'étranger;

- b. l'autorité étrangère requérante est tenue au secret de fonction;
- c. celle-ci donne l'assurance que les renseignements obtenus seront uniquement utilisés à des fins conformes à celles de la présente ordonnance et ne seront pas transmis;
- d. l'autorité étrangère requérante précise que les renseignements obtenus ne seront utilisés dans une procédure pénale étrangère que s'ils ont été fournis ultérieurement conformément aux dispositions régissant l'entraide judiciaire internationale; et que
- e. l'état requérant assure la réciprocité.

<sup>2</sup>Les dispositions afférentes à l'entraide judiciaire internationale en matière pénale restent réservées.

#### **Art. 22**                    Utilisation des renseignements

Les autorités suisses sont autorisées à utiliser les renseignements obtenus aux fins de la présente ordonnance uniquement. L'utilisation de renseignements au sein d'une procédure pénale reste réservée.

### **Chapitre 6: Dispositions finales**

#### **Art. 23**                    Exécution

Le Département fédéral de l'économie publique est chargé de l'exécution.

#### **Art. 24**                    Entrée en vigueur

La présente ordonnance entre en vigueur le février 1992 et est valable jusqu'à l'entrée en vigueur d'une réglementation de niveau législatif, mais au plus tard jusqu'au 31 décembre 1995.

Annexe 1  
(Art. 2)

**Marchandises, composants et technologies pour des engins volants non pilotés**

**Définitions**

En plus de l'article 3 de l'Ordonnance, les définitions suivantes sont applicables:

- a) "Equipement de production": Outillages, gabarits, montages, mandrins, moules, matrices, appareillages, mécanismes d'alignements, équipements d'essais, autres machines et leurs composants, limités à ceux spécialement conçus ou modifiés pour le "développement" ou pour une ou plusieurs phases de la "production".
- b) "Moyens de production": Equipements et leurs logiciels spécialement conçus, intégrés dans les dispositifs en vue du "développement" ou en vue d'une ou plusieurs phases de la "production".
- c) "Microcircuit": Dispositif dans lequel un nombre d'éléments passifs et/ou actifs sont considérés comme associés de manière indivisible sur ou à l'intérieur d'une structure continue pour assurer la fonction d'un circuit.
- d) "Durcis aux rayonnements": Se dit de composants ou équipements qui sont conçus ou qualifiés pour résister à un niveau de radiation qui atteint ou excède une dose totale de rayonnement de  $5 \times 10^5$  rads (Si).

**Terminologie**

Lorsque les expressions suivantes apparaissent dans le texte, elle doivent être comprises selon les explications suivantes:

- a) "Spécialement conçu" décrit des équipements, parties, composants ou logiciels qui, après leur "développement" ont des propriétés uniques qui les distinguent pour des utilisations prédéterminées. Par exemple, un équipement qui est "spécialement conçu" pour utilisation dans un missile ne sera considéré comme tel que s'il n'a pas d'autres fonction ou utilisation. De même un équipement de production "spécialement conçu" pour produire certains composants ne sera considéré comme tel que s'il n'est pas capable de produire d'autres composants.
- b) "Conçu ou modifié" décrit des équipements, parties, composants ou logiciels qui, après leur "développement" ou modification ont des propriétés spécifiques qui les rendent adaptés pour une application particulière. Les équipements, parties, composants ou logiciels "conçus ou modifiés" peuvent être utilisés à d'autres applications.

Exemple: une pompe à revêtement en titane conçue pour un missile pourrait être utilisée pour des fluides corrosifs autres que des substances propulsives.

- c) "Utilisable dans" ou "capable de" décrivent les équipements, parties, composants ou logiciels adaptés à une utilisation particulière. Il n'est pas nécessaire que les équipements, parties, composants ou logiciels aient été mis en configuration modifiés ou spécifiés pour l'application particulière. Exemple: tout circuit mémoire de spécification militaire serait "capable" d'opérer dans un système de guidage.

### Article 1 - Catégorie I

Les systèmes fusées complets (y compris les missiles balistiques, les lanceurs spatiaux et les fusées sondes) et les véhicules aériens non pilotés (y compris les missiles de croisières, engins ciblés, engins de reconnaissance) capables de transporter une charge utile d'au moins 500 kg à une portée d'au moins 300 km, ainsi que "les moyens de production" spécialement conçus pour ces systèmes.

### Article 2 - Catégorie I

Sous-systèmes complets utilisables dans les systèmes visés à l'article 1, comme suit, ainsi que les "moyens de production" et "équipements de production" spécialement conçus correspondants:

- a) les étages d'une fusée;
- b) les véhicules de rentrée et leurs équipements spécialement conçus ou modifiés, comme suit, à l'exclusion des dispositions de la note 1 ci-dessous pour ceux conçus pour des charges utiles non militaires:
  - 1) boucliers thermiques et leurs composants en matériaux céramiques ou ablatifs;
  - 2) dissipateurs de chaleur et leurs composants fabriqués en matériaux légers et à haute capacité thermique;
  - 3) équipements électroniques spécialement conçus pour les véhicules de rentrée.
- c) Moteurs-fusées à propergol solide ou liquide d'une impulsion totale de  $1,1 \times 10^6$  N/s ou plus;
- d) "Sous-ensembles de guidage" conférant une précision (ECP) de 3,33 % ou moins de la portée (c'est-à-dire un ECP de 10 km ou moins à une distance de 300 km), à l'exclusion des dispositions de la note 1 ci-dessous pour ceux conçus pour les missiles d'une portée inférieure à 300 km et les avions pilotés;

- e) Les sous-systèmes pour la commande du vecteur poussée à l'exclusion des dispositions de la note 1 ci-dessous pour ceux conçus pour les fusées dont les capacités de charge utile et de portée n'excèdent pas celles définies à l'article 1;
- f) Les mécanismes de sécurité, d'armement, de déclenchement et de mise à feu de la tête militaire, à l'exclusion des dispositions de la note 1 ci-dessous pour ceux destinés aux systèmes autres que ceux visés à l'article 1.

#### Note sur l'article 2:

- 1) Les exclusions visées aux lettres b), d), e) et f) ci-dessus pourront être traitées comme article de catégorie 2 si le sous-système est exporté avec des garanties sur son utilisation finale et dans des limites de quantité compatibles avec les utilisations finales énoncées plus haut.
- 2) L'écart circulaire probable (CEP) est une mesure de précision; définie comme étant le rayon du cercle centré sur la cible, à une distance donnée, dans lequel 50 % des charges utiles font impact.
- 3) Un "sous-ensemble de guidage" intègre le processus de mesure et de calcul de la vitesse et de la position d'un véhicule (c'est-à-dire assurant la fonction navigation) à celui qui élabore et adresse les ordres aux gouvernes du véhicule pour corriger sa trajectoire.
- 4) La réalisation de la commande du vecteur poussée visée à la lettre e) comprend par exemple:
  - a) tuyère flexible;
  - b) injection de fluide ou de gaz secondaire;
  - c) tuyère ou moteur orientable;
  - d) déflexion du flux de gaz d'échappement;
  - e) butées flexibles.

#### Article 3 - Catégorie II

Composants et équipements de propulsion utilisables dans les systèmes visés à l'article 1, comme suit, ainsi que leurs "moyens de production" et "équipements de production" spécialement conçus:

- a) Les turbo-réacteurs et turbo-propulseurs légers (y compris les turbo-mélangeurs), petits et de faible consommation;



- b) Les statoréacteurs, pulso-réacteurs, moteurs à cycle combiné, y compris les dispositifs de régulation de la combustion et leurs composants spécialement conçus;
- c) Les enveloppes de moteurs fusée, les revêtements intérieurs ("Liner"), les protections thermiques et les cols de tuyère;
- d) Les dispositifs de séparation d'étages, interétages et de largage;
- e) Les systèmes de commande des carburants liquides et des bouillies (y compris les oxydants) et leurs composants spécialement conçus ou modifiés pour fonctionner en ambiance de vibration de plus de 10 g RMS efficaces entre 20 Hz et 2000 Hz;
- f) Les moteurs fusée hybrides et leurs composants spécialement conçus.

### Notes sur l'article 3

- 1) Les "équipements de production" couverts par cet article comprennent notamment:

Les machines de fluotournage, leurs composants et les logiciels spécialement conçus qui:

- a) selon les spécifications techniques du fabricant peuvent être équipées d'une commande numérique ou d'une commande par ordinateur même lorsqu'elles ne sont pas équipées de ces unités de commande à la livraison, et
- b) ayant plus de deux axes pouvant être coordonnés simultanément.

### Note technique:

Les machines combinant les fonctions de repoussage et de fluotournage sont, dans l'application de cet article, considérées comme des machines de fluotournage.

- 2) A l'article 3 c): les revêtements intérieurs ("Liner") conçus soit pour assurer l'adhérence à l'interface entre les propergols solides et les enveloppes extérieures, soit pour constituer un isolant interne, sont généralement des dispersions liquides sur la base des polymères en matériaux réfractaires ou isolants. Par exemple les polymères PBHT chargés de particules de carbone, ou autres polymères additionnés d'agents siccatifs destinés à être appliqués par pulvérisation ou par vissage à l'intérieur des enveloppes.
- 3) A l'article 3 c): les protections thermiques destinées à être appliquées sur les composants des moteurs fusées, tels que: enveloppes, entrée des tuyères, fonds d'enveloppes comprennent des caoutchoucs composites vulcanisés ou semi vulcanisés sous forme de feuilles comportant des matériaux isolants ou réfractaires. Elles peuvent être intégrées comme réducteurs de contraintes sur les gouvernes ou sur les caissons de reprises d'efforts ("stress relief boots" ou "Flaps").

- 4) Les seules servo-valves et pompes couvertes par la lettre e) ci-dessus sont les suivantes:
- a) les servo-valves conçues pour des débits de 24 litres par minute ou plus, sous une pression absolue de 7000 kPa (1000 psi) ou plus et dont le temps de réponse de l'actionneur ("actuator") soit inférieur à 100 ms;
  - b) les pompes pour la propulsion liquide dont la vitesse de rotation est égale ou supérieure à 8000 trs/min et la pression de refoulement égale ou supérieure à 7000 kPa (1000 psi).

#### Article 4 - Catégorie II

Propergols et produits chimiques utilisés dans la propulsion comme suit:

- a) Substances propulsives:
  - 1) Hydrazine concentrée à plus de 70 % et ses dérivés, y compris le Monométhylhydrazine (MMH);
  - 2) Diméthyl hydrazine dissymétrique (UDMH);
  - 3) Perchlorate d'ammonium;
  - 4) Poudre sphérique d'aluminium de granulométrie inférieure à  $500 \times 10^{-6}$  m (500 microns) et contenant 97 % ou plus d'aluminium;
  - 5) Carburants métalliques de granulométrie inférieure à  $500 \times 10^{-6}$  m (500 microns) qu'ils soient sous forme sphérique, atomisée, sphéroïdale, en paillettes ou moulue, et contenant 97 % ou plus de l'un des éléments suivants: zirconium, béryllium, bore, magnésium, zinc, et leurs alliages; Misch métal;
  - 6) Les nitramines (cyclotétraméthylène-tétranitramine (HMX), cyclotétraméthylène-trinitramine (RDX));
  - 7) Perchlorates, chlorates ou chromates mélangés avec des poudres métalliques ou autres composants de carburants à haute énergie;
  - 8) Carboranes, décaboranes, pentaboranes et leurs dérivés;
  - 9) Les oxydants liquides, comme suit:
    - i) Trioxyde d'azote;
    - ii) Dioxyde d'azote/tétraoxyde d'azote;

- iii) Pentaoxyde d'azote;
  - iv) Acide nitrique rouge fumant inhibé (IRFNA);
  - v) Les composés comprenant du fluor et un ou plusieurs autres halogènes, de l'oxygène ou de l'azote.
- b) Substances polymères:
- 1) Polybutadiène carboxytéléchétiq (PBCT);
  - 2) Polybutadiène hydroxytéléchétiq (PBHT);
  - 3) Polymère de glycidylacide (PAG);
  - 4) Polybutadiène acide acrylique (PBAA);
  - 5) Polybutadiène acrylonitrile (PBAN).
- c) Propergols composites y compris les propergols moulés-collés et les propergols à liants nitrés.
- d) Autres carburants à haut rendement tels que les bouillies au bore qui libèrent une énergie égale ou supérieure à  $40 \times 10^6$  joules/kg.
- e) Autres agents et additifs utilisables en propulsion
- 1) Agents de collage comme suit:
    - i) Tris (1- (2- methyl) aziridiny) phosphine oxyde (MAPO);
    - ii) Trimesoyl -1 (2- ethyl) aziridine (HX-868 BITA);
    - iii) "Tepanol" (HX-878), produit de réaction du tétraethylenepentamine, acrylonitrile et glycidol;
    - iv) "Tepan" (HX 879), produit de réaction de tétraethylenepentamine et acrylonitrile;
    - v) Azirideamides polyfonctionels possédant un groupe central (backbone) isophthalique, trimésinique, isocyanurique ou trimethyladipinique ayant aussi un groupe 2-méthyl- ou 2-éthylaziridinique (HX-752, HX-874 et HX-877).

- 2) Agents siccatifs et catalyseurs comme suit:
  - i) Triphenyl bismuth (TPB);
  - ii) Isophorone diisocyanate (IPDI).
- 3) Agents de combustion comme suit:
  - i) Catocene;
  - ii) N-Butyl - Ferrocene;
  - iii) Butacene;
  - iv) Autres dérivés ferroceniques.
- 4) Additifs:
  - i) Dinitrate de triethylene glycol (TEGDN);
  - ii) Trinitrate de triméthyloléthane (TMETN);
  - iii) 1, 2, 4-trinitrate de butanetriol (BTTN);
  - iv) Dinitrate de diethylene glycol (DEGDN).
- 5) Stabilisants comme suit:
  - i) 2 - nitrodiphénylamine (NDPA);
  - ii) N - méthyl-P-nitroaniline (MNA).

#### Article 5 - Catégorie II

Technologie de production ou "équipement de production" y compris leurs composants (spécialement conçus) pour:

- a) La production, la manutention ou les essais de qualification de propergols liquides ou des composants de propergols décrits à l'article 4.
- b) La production, la manutention, le malaxage, la polymérisation, le moulage, la compression, l'usinage, l'extrusion ou les essais de qualification des propergols solides ou des composants de propergols décrits à l'article 4.

### Note sur l'article 5

- 1) Les malaxeurs en charge ou les malaxeurs à coulée continue visés à la lettre b) ci-dessus pouvant fonctionner sous vide à une pression de 0 à 13,326 kPa et avec contrôle de température de la chambre de malaxage sont les suivants:

Les malaxeurs en charge présentant les caractéristiques suivantes:

- a) Ceux ayant une capacité volumétrique de 110 l (30 gallons) ou plus; et
- b) Ayant au moins un bras de malaxage excentrique.

Les malaxeurs à coulée continue présentant les caractéristiques suivantes:

- a) Ayant deux bras de malaxage ou plus; et
- b) Ceux ayant la capacité d'ouvrir la chambre de malaxage.

- 2) Les équipements suivants sont inclus dans la lettre b) ci-dessus:

- a) Equipement pour la production de poudres métalliques sous forme atomisée ou sphéroïdale dans un environnement contrôlé;
- b) Broyeurs à énergie fluide pour le broyage ou le concassage de perchlorate d'ammonium, RDX, HMX.

### Article 6 - Catégorie II

Equipement, "données techniques" et procédés de fabrication des matériaux composites structuraux utilisables dans les systèmes visés à l'article 1, et les composants spécialement conçus et leurs accessoires et logiciels spécialement conçus:

- a) Machines pour le bobinage de filaments dont les mouvements de mise en position, de bobinage et d'enroulement des fibres sont coordonnés et programmés selon trois ou plus de trois axes, conçus pour la fabrication des structures composites ou des produits stratifiés à partir de matériaux fibreux ou filamenteux, les commandes de programmation et de coordination;
- b) Machines pour la pose de bandes dont les mouvements de mise en position et de pose de bandes et de feuilles sont coordonnés et programmés selon deux axes ou plus de deux axes, conçues pour la réalisation de structures composites pour cellules de véhicules aériens et de missiles;
- c) Machines à entrelacer, y compris les adaptateurs et les ensembles de modification pour tisser, entrelacer ou tresser les fibres conçues pour la fabrication de structures

composites, à l'exclusion des machines textiles qui n'ont pas été modifiées en vue des utilisations finales ci-dessus;

- d) Equipements conçus ou adaptés pour la fabrication des matériaux fibreux ou filamenteux comme suit:
- 1) Equipements pour la transformation des fibres polymères (telles que polyacrylonitrile, rayonne ou polycarbosilane) y compris le dispositif spécial pour la tension du fil pendant le chauffage;
  - 2) Equipements pour le dépôt sous forme gazeuse d'éléments ou de composés sur des substrats filamenteux chauffés; et
  - 3) Equipements pour l'extrusion par voie humide des céramiques réfractaires (tel que l'oxyde d'aluminium).
- e) Equipements conçus ou adaptés pour le traitement de la surface des fibres ou pour la réalisation des préimprégnés et des préformés (preforms);
- f) "Données techniques" (y compris les conditions de traitement) et les procédés de régulation de la température, de la pression ou de l'atmosphère dans les autoclaves ou hydroclaves quand ils sont utilisés pour la fabrication des composites ou quasi composites.

#### Note sur l'article 6

- 1) Les composants et les accessoires pour les machines visées par le présent article sont par exemple: les moules, mandrins, matrices, montages et outillages pour la compression de préformés, la polymérisation, le moulage, le frittage ou le collage des structures composites ou stratifiées, et leurs procédés de fabrication.
- 2) Les équipements visés par la lettre e) incluent notamment les rouleaux, tendeurs, matériels de revêtements, matériels de coupe et matrices "clicker dies".

#### Article 7 - Catégorie II

Equipement et "technologie" de dépôt pyrolitique et de densification comme suit:

- a) "Technologie" de fabrication de matériaux en dérivés pyrolitiques mis en forme sur un moule, mandrin ou tout autre support à partir de précurseurs gazeux qui se décomposent entre 1300 et 2900°C, et sous des pressions de 130 Pa (1 mm Hg) à 20 kPa (150 mm Hg), y compris la technologie de composition des gaz précurseurs, les débits et les procédés de commandes des séquences et des paramètres;

- b) Tuyères spécialement conçues pour les procédés ci-dessus;
- c) Equipements et commandes des procédés et leurs logiciels correspondants conçus ou modifiés pour la densification et la pyrolyse des pièces composites des tuyères et des nez de véhicules de rentrée.

Note sur l'article 7:

- 1) Les équipements visés à la lettre c) ci-dessus sont les presses isostatiques ayant l'ensemble des caractéristiques suivantes:
  - a) Une pression de fonctionnement de 69 MPa (10'000 psi) ou plus;
  - b) Conçues pour assurer et maintenir un environnement thermique contrôlé de 600° C ou plus; et
  - c) Possédant une cavité ayant un diamètre intérieur de 254 mm (10 inches) ou plus.
- 2) Les équipements couverts par la lettre c) ci-dessus sont les fours pour le dépôt chimique en phase vapeur, conçus ou modifiés pour la densification des composites carbone-carbone.

Article 8 - Catégorie II

Matériaux de structure utilisables dans les systèmes visés à l'article 1 comme suit:

- a) Structures composites, stratifiées et leurs procédés de fabrication, y compris leurs préimprégnés à fibre de résine et les préformés fibreux à revêtement métallique, spécialement conçues pour être utilisées dans les systèmes visés à l'article 1 et les sous-systèmes visés à l'article 2, faits avec une matrice organique ou métallique utilisant des renforts fibreux ou filamenteux possédant une résistance à la traction supérieure à  $7,62 \times 10^4$  m ( $3 \times 10^6$  inches) et un module d'élasticité supérieur à  $3,18 \times 10^6$  m ( $1,25 \times 10^8$  inches);
- b) Matériaux ayant subi plusieurs cycles de densification (c'est-à-dire carbone-carbone) conçus pour les systèmes fusées;
- c) Graphites à grain fin ayant une densité d'au moins 1,72 g/cc (mesurée à 15° C), les graphites pyrolitiques ou renforcés par fibres pour les tuyères de fusée et les nez de véhicules de rentrée;

- d) Matériaux céramiques composites ayant une constante diélectrique inférieure à 6 pour des fréquences comprises entre 100 Hz et 10'000 MHz pour être utilisés dans les radomes de missiles ainsi que les composites céramiques pour les ébauches usinables renforcées de carbures de silicium non oxydés, pour ogives;
- e) Tungstène, molybdène et leurs alliages sous forme sphérique ou atomisée uniforme de diamètre inférieur ou égal à 500 microns et ayant une pureté de 97 % ou plus pour la fabrication de composants de moteurs fusées tels que écrans thermiques, cols de tuyère, surface de contrôle de vecteur poussée;
- f) Aciers maraging (généralement caractérisés par une teneur en nickel élevée, une très faible teneur en carbone et l'utilisation d'éléments de substitution en vue d'obtenir une meilleure tenue au vieillissement) et ayant une limite de résistance à la traction de  $1,5 \times 10^9$  Pa ou plus à 20° C.

#### Note sur l'article 8

Les aciers maraging couverts par la lettre f) ci-dessus ne concernent que ceux existant sous la forme de feuilles, plaques ou en tube et ayant une épaisseur inférieure ou égale à 5 mm (0,2 inch).

#### Article 9 - Catégorie II

Systèmes et équipements d'orientation et de navigation, instrumentation et leurs équipements de production et d'essais comme suit; les composants spécialement conçus et leurs logiciels correspondants:

- a) Systèmes d'instruments de vol intégrés comprenant stabilisateurs gyroscopiques ou pilotes automatiques et logiciels d'intégration, conçus ou modifiés pour être utilisés dans les systèmes de l'article 1;
- b) Gyro-astro-compas et autres appareils permettant de déterminer la position ou l'orientation par poursuite automatique des corps célestes ou des satellites;
- c) Accéléromètres ayant un seuil de 0,05 g ou moins, ou une erreur de linéarité de moins de 0,25 % de la pleine échelle, ou les deux caractéristiques, conçus pour les systèmes de navigation par inertie ou pour les systèmes de guidage de tous types;
- d) Tous types de gyroscopes ayant une stabilité de dérive spécifiée de moins de 0,5 degré (1 sigma ou r.m.s.) par heure dans un environnement de 1 g utilisables dans les systèmes visés à l'article 1;
- e) Accéléromètres à sortie permanente ou gyroscopes de tous types lorsqu'ils sont conçus pour fonctionner à des niveaux d'accélération supérieurs à 100 g;



- f) Equipements à inertie ou autres, utilisant des accéléromètres relevant des lettres c) et e) ci-dessus ou des gyroscopes relevant des lettres d) et e) ci-dessus, et systèmes utilisant de tels équipements, et logiciels d'intégration spécialement conçus pour ces matériels;
- g) Equipements d'essai, d'étalonnage et d'alignement spécialement conçus et "équipements de production" pour les matériels ci-dessus y compris:
  - 1) pour les gyrolaser, l'équipement suivant utilisé pour caractériser les miroirs, ayant un seuil de précision égal ou supérieur à celui mentionné:
    - i) Diffusiomètre (10 ppm);
    - ii) Réflectomètre (50 ppm);
    - iii) Profilimètre (5 angströms).
  - 2) pour les autres équipements à inertie:
    - i) Appareil de contrôle de module d'IMU (unité de mesure d'inertie);
    - ii) Appareil de contrôle de plateforme d'IMU;
    - iii) Dispositif stable de manipulation d'élément d'IMU;
    - iv) Dispositif d'équilibrage de plateforme d'IMU;
    - v) Poste d'essai pour le réglage des gyroscopes;
    - vi) Poste d'équilibrage dynamique des gyroscopes;
    - vii) Poste pour le rodage et le contrôle des moteurs d'entraînement des gyroscopes;
    - viii) Poste d'évacuation et de remplissage des gyroscopes;
    - ix) Dispositif de centrifugation pour paliers de gyroscope;
    - x) Poste d'alignement de l'axe de l'accéléromètre;
    - xi) Poste d'essai d'accéléromètre.

Note sur l'article 9:

Au paragraphe d):

- 1) Le taux de dérive est défini comme la déviation de sortie par rapport à la sortie désirée. Il consiste en éléments systématiques et aléatoires et est exprimé en déplacement angulaire par unité de temps par rapport à l'espace inertiel.
- 2) La stabilité est définie comme étant une dérive standard (1 sigma) de la variation d'un paramètre particulier à partir de sa valeur calibrée mesurée dans des conditions stables de température. Ceci peut être exprimé comme une fonction du temps.

Article 10 - Catégorie II

Systèmes de commandes de vol et "technologie" comme suit; conçus ou modifiés pour les systèmes visés à l'article 1 ainsi que les équipements d'essai, d'étalonnage et d'alignement spécialement conçus:

- a) Systèmes de commande de vol hydrauliques, mécaniques, électro-optiques ou électromécaniques (y compris les commandes de vol électriques);
- b) Equipement de contrôle d'attitude;
- c) Technologie de conception pour l'intégration du fuselage, du système de propulsion, des surfaces de sustentation et des gouvernes d'un aéronef en vue d'obtenir les performances aérodynamiques optimales à tous les régimes de vol d'un véhicule aérien non piloté;
- d) Technologie de conception pour l'intégration des commandes de vol, du guidage et des informations de propulsion dans un système de gestion de vol en vue d'optimiser la trajectoire d'un système fusée.

Article 11 - Catégorie II

Equipements d'avionique, la "technologie" et les composants comme suit, conçus ou modifiés pour utilisation dans les systèmes visés à l'article 1, et les logiciels spécialement conçus:

- a) Systèmes radar et laser-radar y compris les altimètres;
- b) Senseurs passifs pour déterminer le gisement de sources électromagnétiques spécifiques (équipement de recherche de direction) ou des caractéristiques de terrain;

- c) Systèmes de Positionnement Global (GPS) ou récepteurs satellites similaires;
  - 1) Capables de fournir des informations de navigation dans les conditions opérationnelles suivantes:
    - i) à des vitesses excédant 515 m/s (1000 milles nautiques/heure; et
    - ii) à des altitudes supérieures à 18 km (60'000 pieds); ou
  - 2) Conçus ou modifiés pour l'utilisation sur véhicules aériens non pilotés visés à l'article 1.
- d) Assemblages et composants électroniques spécialement conçus pour une utilisation militaire et fonctionnant à une température supérieure à 125° C;
- e) Technologie de conception pour la protection de l'avionique et des sous-systèmes électriques contre l'impulsion électromagnétique (IEM) et les effets d'interférence électromagnétique provenant de sources extérieures, comme suit:
  - 1) Technologie de conception des systèmes de protection;
  - 2) Technologie de conception de la configuration des circuits et sous-systèmes électriques durcis;
  - 3) Détermination des critères de durcissement pour les positions ci-dessus.

Note sur l'article 11:

- 1) Exemples d'équipement inclus dans cet article:
  - a) équipement de cartographie du relief;
  - b) équipement de cartographie et de corrélation des images (numériques ou analogiques);
  - c) radar Doppler de navigation;
  - d) équipement d'interférométrie passive;
  - e) senseur d'imagerie (active ou passive).
- 2) Les systèmes laser-radar mentionnés à l'article 11 a) comprennent les techniques spécialisées de transmission, balayage, réception et traitement du signal pour l'utilisation des lasers pour la télémétrie, la goniométrie et l'identification des buts par les caractéristiques de localisation, de vitesse radiale et de l'écho de peau.

### Article 12 - Catégorie II

Equipements et installations de lancement et de soutien et logiciels conçus pour les systèmes visés à l'article 1 comme suit:

- a) Appareils et dispositifs conçus ou modifiés pour la manutention, le contrôle, la mise en oeuvre et le lancement des systèmes visés à l'article 1;
- b) Véhicules conçus ou modifiés pour le transport, la manutention, le contrôle, la mise en oeuvre et le lancement des systèmes visés à l'article 1;
- c) Gravimètres, gradiomètres de gravité et leurs composants spécialement conçus ou modifiés pour une utilisation aéroportée ou marine, et ayant une précision statique ou opérationnelle de  $7 \times 10^{-6} \text{ m/sec}^2$  (0,7 milligal) ou plus, avec un temps de stabilisation égal ou inférieur à 2 minutes;
- d) Equipements de télémétrie et de télécommande utilisables pour les véhicules aériens non pilotés et les systèmes fusées;
- e) Systèmes de poursuite de précision:
  - 1) Systèmes de poursuite qui utilisent un décodeur embarqué sur la fusée ou sur le véhicule non piloté en liaison avec soit des références terrestres ou aéroportées soit des systèmes de navigation par satellites pour fournir des mesures en temps réel de la position en vol et de la vitesse.
  - 2) Radars de champ de tir incluant un système de poursuite optique infrarouge et les logiciels spécialement conçus ayant l'ensemble des caractéristiques suivantes:
    - i) résolution angulaire meilleure que 3 milliradian (0,5 mils);
    - ii) portée de 30 km ou plus en ayant une résolution en distance meilleure que 10 m RMS;
    - iii) résolution en vitesse meilleure que 3 mètres par seconde.
  - 3) Logiciels traitant les informations de poursuite enregistrées pendant le vol du véhicule et permettant d'effectuer une restitution du vol.

### Article 13 - Catégorie II

Calculateurs analogiques, calculateurs numériques ou analyseurs différentiels numériques conçus ou modifiés pour être utilisés dans les systèmes visés à l'article 1, et ayant l'une des caractéristiques suivantes:

- a) Possibilité de fonctionnement de façon continue à des températures inférieures à  $-45^{\circ}$  C et supérieures à  $+55^{\circ}$  C; ou
- b) conçus selon des critères de robustesse ou "durcis au rayonnement".

#### Article 14 - Catégorie II

Convertisseurs analogiques-numériques qui peuvent être utilisés dans les systèmes visés à l'article 1 et ayant l'une des caractéristiques suivantes:

- a) Conçus pour atteindre les spécifications militaires de robustesse; ou
- b) Conçus ou modifiés pour une utilisation militaire et étant de l'un des types suivants:
  - 1) "Microcircuits" de conversion analogique-numérique, qui sont "durcis au rayonnement" ou ayant toutes les caractéristiques suivantes:
    - i) Résolution de 8 bits ou plus;
    - ii) Etalonnés pour fonctionner à des températures inférieures à  $-54^{\circ}$  C et supérieures à  $+125^{\circ}$  C;
    - iii) Fermés hermétiquement.
  - 2) Cartes de circuits imprimés ou modules pour convertisseurs analogiques-numériques de type à alimentation électrique ayant l'ensemble des caractéristiques suivantes:
    - i) Résolution de 8 bits ou plus;
    - ii) Etalonnés pour fonctionner à des températures inférieures à  $-45^{\circ}$  C et supérieures à  $+55^{\circ}$  C; et
    - iii) Incorporant les "microcircuits" définis en 1) ci-dessus:

#### Article 15 - Catégorie II

Equipements et installations d'essais qui peuvent être utilisés pour les systèmes visés à l'article 1 et 2 comme suit; et logiciels spécialement conçus:

- a) Equipements d'essais aux vibrations utilisant des techniques de commande numérique et équipements d'essais asservis ("feedback or closed loop") capables d'assurer la

- vibration d'un système sous 10 g RMS ou plus entre 20 Hz et 2'000 Hz communiquant des forces de 50 kN (11.250 lbs) ou plus;
- b) Souffleries pour des vitesses de Mach 0,9 ou plus;
  - c) Bancs d'essais capables d'accepter les fusées à propulsion solide ou liquide ou les moteurs fusées d'une poussée de plus de 90 kN (20'000 lbs.) ou capables de mesurer simultanément les trois composantes du vecteur poussée;
  - d) Chambres d'environnement et chambres anéchoïdes capables de simuler les conditions de vol suivantes:
    - 1) Altitude de 15'000 m ou plus; ou
    - 2) Température d'au moins de  $-50^{\circ}$  C à  $+125^{\circ}$  C; et, soit
    - 3) Environnement vibratoire de 10 g RMS ou plus entre 20 Hz et 2'000 Hz communiquant des forces de 5 kN ou plus, pour les chambres d'environnement; ou
    - 4) Environnement acoustique à un niveau de pression de bruit total de 140 dB ou plus (se référant à  $2 \times 10^{-5}$  n/m<sup>2</sup>) ou avec un niveau de sortie de puissance de 4 Kilowatts ou plus, pour les chambres anéchoïdes.
  - e) Equipements de radiographie capables de délivrer une radiation électromagnétique produite par "Bremsstrahlung" à partir d'une accélération d'électrons de 2 MeV ou plus ou en utilisant des sources radioactives de 1MeV ou plus à l'exception de ceux spécialement conçus pour les besoins médicaux.

#### Note sur l'article 15 a)

Le terme "commande numérique" se rapporte aux équipements dont les fonctions sont totalement ou en partie commandées automatiquement par des signaux électriques mémorisés et digitalisés.

#### Article 16 - Catégorie II

Logiciels spécialement conçus, ou logiciels spécialement conçus avec calculateurs hybrides (analogiques/numériques combinés) spécialement conçus pour la modélisation, la simulation ou la conception d'intégration des systèmes visés à l'article 1 et à l'article 2.

### Note sur l'article 16

La modélisation comprend en particulier l'analyse aérodynamique et thermodynamique des systèmes.

### Article 17 - Catégorie II

Matériaux, dispositifs et logiciels spécialement conçus pour la réduction de signature, comme par exemple, réflectivité radar, signatures ultraviolet/infrarouge et acoustique (c'est-à-dire les technologies de furtivité) pour des applications utilisables dans les systèmes visés à l'article 1 et à l'article 2, par exemple:

- a) Matériaux de structure et revêtement spécialement conçus pour diminuer la réflectivité radar;
- b) Revêtements, y compris les peintures, spécialement conçus pour diminuer ou adapter la réflectivité ou l'émissivité dans le domaine des micro-ondes et dans le spectre infrarouge ou ultraviolet, à l'exclusion de ceux spécialement utilisés pour le contrôle thermique des satellites;
- c) Logiciels spécialement conçus ou bases de données pour l'analyse de la réduction de signature;
- d) Systèmes spécialement conçus pour le mesurage de la surface équivalente radar.

### Article 18 - Catégorie II

Dispositifs conçus pour la protection des systèmes fusées et des véhicules aériens non pilotés contre les effets des armes nucléaires (par exemple impulsion électromagnétique (IEM), rayons X, effets combinés de souffle et de chaleur), qui peuvent être utilisés pour les systèmes de l'article 1, comme suit:

- a) "Microcircuits" et détecteurs "durcis aux rayonnements";
- b) Radomes conçus pour résister à un choc thermique combiné supérieur à  $100 \text{ cal/cm}^2$  accompagné d'un pic de surpression supérieur à 50 kPa (7 lbs. per square inch).

### Note sur l'article 18 a)

Un détecteur est défini comme étant un dispositif mécanique, électrique, optique ou chimique qui identifie et enregistre automatiquement, ou enregistre une impulsion telle qu'un changement de pression ou de température de l'environnement, un signal électrique ou électromagnétique ou le rayonnement émanant d'un matériau radioactif.

- 1.5. pompes à liquides;
  - 1.6. pompes à vide;
  - 1.7. soupapes d'arrêt et de réglage;
  - 1.8. conduites à double manteau.
2. Installations spéciales ou auxiliaires et leurs composants, soit:
- 2.1. Dispositifs de remplissage à télécommande pour liquides, dont le mode de construction offre une étanchéité particulière face au milieu environnant et dont les éléments en contact avec le produit sont constitués des matériaux spéciaux anticorrosifs suivants:
    - alliages d'acier inoxydable d'une teneur en nickel et en chrome supérieure à 25%, respectivement 20%;
    - nickel et ses alliages de base d'une teneur en nickel supérieure à 40%.
  - 2.2. Incinérateurs dotés d'une chambre de combustion à température moyenne supérieure à 1'000° C, spécialement conçus pour l'élimination d'armes chimiques, de leurs précurseurs et de leurs munitions respectives et pourvus de dispositifs d'adduction dont les éléments en contact avec le produit sont constitués des matériaux spéciaux anticorrosifs suivants:
    - alliages d'acier inoxydable d'une teneur en nickel et en chrome supérieure à 25%, respectivement 20%;
    - nickel et ses alliages de base d'une teneur en nickel supérieure à 40%;
    - matériaux céramiques.
  - 2.3. Appareils ou installations de mesure ou de surveillance de la concentration en substances organiques toxiques dans l'air ambiant ou dans l'atmosphère avec un seuil de détection inférieur à 0,3 mg/m<sup>3</sup>.
  - 2.4. Appareils ou installations pour la détection d'inhibiteurs de cholinestérase dans l'air ambiant ou dans l'atmosphère.
3. Matériel auxiliaire
- 3.1. Semi-combinaisons et combinaisons de protection à aération indépendante.



Equipements, composants et technologies pour armes chimiques1. Appareils, garnitures, instruments et leurs composants pour autant que

a) leurs éléments en contact avec le produit soient constitués des matériaux spéciaux anticorrosifs suivants:

- alliages d'acier inoxydable d'une teneur en nickel et en chrome supérieure à 25%, respectivement 20%;
- nickel et ses alliages de base d'une teneur en nickel supérieure à 40%;
- tantale (seulement pour pompes selon 1.5.);
- matériaux à base de graphite (seulement pour échangeurs de chaleur et condensateurs selon 1.4.);
- verre et émail;
- fluoropolymères tels que PTFE, PVDF, et PFA (seulement pour pompes à liquides, soupapes et conduites à double manteau selon 1.5., resp. 1.7., resp. 1.8.)

ou bien

b) leur mode de construction offre une étanchéité accrue face au milieu environnant (notamment arbres de propulsion avec doubles joints à anneau glissant pour agitateurs et pompes, entraînements sans presse-étoupe, arbres de propulsion spécialement étanchéifiés pour soupapes, soupapes à membranes, brides spéciales)

soit:

- 1.1. Cuves de réaction avec ou sans agitateurs et d'un volume excédant 100 l (0,1 m<sup>3</sup>), mais inférieur à 15'000 l (15 m<sup>3</sup>);
- 1.2. réservoirs d'entreposage et récipients d'un volume nominal excédant 100 l (0,1 m<sup>3</sup>);
- 1.3. colonnes de distillation et d'absorption avec ou sans dispositifs internes, d'un diamètre interne excédant 100 mm (0,1 m);
- 1.4. échangeurs de chaleur et condensateurs;

3.2. Matériel spécialement conçu pour la protection contre les armes chimiques, pour leurs détection et identification.

4. Technologie, procédés technologiques et "know-how"

4.1. Technologie pour les équipements énumérés ci-dessus sous chiffres 1-3 (selon article 3, lettre d de l'ordonnance).

4.2. Procédés et "know-how" technologiques nécessaires pour la fabrication d'armes chimiques et de leurs précurseurs<sup>1)</sup>. Ceci comprend la totalité des informations techniques nécessaires à la planification, le projet, la construction, la mise en oeuvre et le fonctionnement régulier d'une installation de production chimique. Les informations peuvent revêtir la forme de données techniques ou d'assistance technique.

---

<sup>1</sup> cf. ordonnance concernant la désignation des substances chimiques soumises à autorisation, RS 514.511.1

Equipements, composants et technologies pour armes biologiques1. Installations et milieux de confinement biologique ("containements") correspondants au degré de sécurité biologique BL3 ou BL4

1.1. Equipements complets pour des installations de fabrication et laboratoires qui correspondent aux exigences prévues dans le "WHO Laboratory Biosafety Manual" (WHO, Genève 1983) pour les degrés de sécurité biologique BL3 ou BL4 (P3/P4);

1.2. Equipements qui sont des éléments de ceux mentionnées sous 1.1.:

- filtres à particules (filtres HEPA) de la classe S (DIN 24184) d'un débit nominal excédant 1'000 m<sup>3</sup>/h pour autant qu'ils ne soient pas prévus pour l'utilisation dans la fabrication de composants électroniques;
- autoclaves communicants;
- chapelles biologiques des classes II et III (DIN 12950).

2. Equipements de production et leurs composants correspondant aux exigences des degrés de sécurité biologique BL3 ou BL4 et qui peuvent être destinés à la production de microorganismes pathogènes et de toxines

2.1. Bioréacteurs ou fermenteurs d'un volume nominal excédant 100 l (0,1 m<sup>3</sup>);

2.2. pompes à liquides;

2.3. soupapes;

2.4. systèmes de séparation en continu:  
- centrifugeuses ou séparateurs,  
- systèmes de filtrage;

2.5. systèmes de séchage:  
- séchoirs par pulvérisation,  
- séchoirs à couches tourbillonnantes,  
- lyophilisateurs;

2.6. systèmes de microcapsulage;

2.7. générateurs aérosols et chambres d'inhalation aérosols.

3. Matériel auxiliaire

3.1. Semi-combinaisons et combinaisons de protection à aération indépendante;

3.2. matériel spécialement conçu pour la protection contre les armes biologiques, pour leurs détection et identification.

4. Technologie pour les équipements mentionnés ci-dessus aux chiffres 1-3 (selon article 3, lettre d de l'ordonnance)

Annexe 4  
(Art. 2)

**Marchandises, composants et technologies pour des armes nucléaires**

**I Equipements industriels**

1 Tours à repousser et machines de fluotournage qui sont équipées ou peuvent l'être, conformément aux spécifications techniques du fabricant, de commandes numériques de contournage à 2 axes ou plus ainsi que les logiciels spécialement conçus.

2 Unités de commande numérique, cartes de commande de mouvement (motion control boards) spécialement conçues pour des applications de commande numérique des machines-outils, les logiciels et les technologies spécialement conçus, comme suit:

2.1 Unités de commande numérique pour machines-outils, comme suit:

- ayant plus de quatre axes pouvant être coordonnés simultanément par l'interpolation pour la commande de contournage ou
- ayant deux, trois ou quatre axes pouvant être coordonnés simultanément par l'interpolation pour la commande de contournage et présentant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:
  - capables d'effectuer le traitement en temps réel de données afin de modifier, au cours de l'opération d'usinage, la trajectoire de l'outil, par calcul et modification automatiques des données de programmes-pièces pour l'usinage, selon deux axes ou plus, au moyen de cycles de mesure et de l'accès à des données de base;
  - capables de recevoir en direct (en ligne) et de traiter des données de conception assistée par ordinateur (CAO), en vue de la préparation interne des instructions machine;
  - capables de recevoir des cartes supplémentaires qui permettraient d'augmenter au-delà des niveaux d'embargo. Le nombre d'axes d'interpolation pouvant être coordonnés simultanément pour la "commande de contournage", même si elles ne contiennent pas lesdites cartes.

2.2 Cartes de commande de mouvement spécialement conçues pour des machines-outils et présentant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- interpolation de plus de quatre axes;
- capacité de traitement en temps réel décrite sous chiffre 2.1;

- capacité de réception et de traitement de données de CAO décrite sous chiffre 2.1.
- 3 Machines-outils, comme suit, pour l'enlèvement ou la découpe des métaux, céramiques ou matériaux composites, pouvant être équipées de dispositifs électroniques pour la commande de contournage simultanée sur deux axes ou plus:
- 3.1 Machines-outils de tournage, de rectification, de fraisage, ou toute combinaison de celles-ci:
- ayant deux axes ou plus pouvant être coordonnés simultanément par la commande de contournage; et
  - présentant l'une des caractéristiques suivantes:
    - deux axes de rotation de contournage ou plus;
    - une ou plusieurs broches basculantes de contournage; cette disposition s'applique uniquement aux machines-outils de rectification ou de fraisage;
    - voile (déplacement axial) en un tour de la broche inférieur à (meilleur que) 0,0008 mm lecture complète de l'aiguille (TIR); cette disposition s'applique uniquement aux machines-outils de tournage;
    - faux-rond de rotation en un tour de la broche inférieur à (meilleur que) 0,0006 mm lecture complète de l'aiguille (TIR);
    - précisions de positionnement, avec toutes les corrections disponibles, inférieures à (meilleures que):
      - 0,001<sup>o</sup> sur l'un quelconque des axes de rotation pour les machines-outils de tournage, de rectification et de fraisage;
      - 0,004 mm sur l'un quelconque des axes linéaires (positionnement global) pour les machines de rectification;
      - 0,006 mm sur l'un quelconque des axes linéaires (positionnement global) pour les machines de fraisage. Sont exceptées les machines-outils de fraisage avec une précision de positionnement le long d'un seul axe, avec toutes les corrections disponibles, égale ou supérieure à (moins bonne que) 0,05 mm;
      - 0,010 mm le long de l'un quelconque des axes linéaires (position globale) pour les machines-outils de tournage.

- 3.2 Machines à décharge électrique de type à fil ayant cinq axes ou plus qui peuvent être coordonnées simultanément pour la commande de contournage.
- 3.3 Machines à décharge électrique autres qu'à fil ayant deux axes de rotation ou plus qui peuvent être coordonnées simultanément pour la commande de contournage.
- 3.4 Autres machines-outils pour l'enlèvement ou la découpe des métaux, céramiques ou matériaux composites:
- au moyen de:
    - jet d'eau ou autres liquides, y compris ceux utilisant des additifs abrasifs;
    - faisceau électronique; ou
    - faisceau laser; et
    - ayant deux axes de rotation ou plus qui:
      - peuvent être coordonnées simultanément pour la commande de contournage; et
      - ont une précision de positionnement inférieure à (meilleure que)  $0,003^\circ$ .
- 4 Equipements pour les machines-outils visées par les chiffres 3 à 3.4, comme suit:
- 4.1 Ensembles de broches comportant au moins les broches et les paliers, dont le mouvement radial (faux-rond de rotation) en un tour de la broche est inférieur à (meilleur que)  $0,0006$  mm, lecture complète de l'aiguille (TIR).
- 4.2 Unités de rétroaction en position linéaire (par exemple dispositifs de type inductif, échelles graduées, systèmes à infrarouges ou systèmes à laser) ayant une précision globale inférieure à (meilleure que)  $800 + (600 \times L \times 10^{-3})$  nm.
- 4.3 Unités de rétroaction en position rotative, par exemple dispositifs de type inductif, échelles graduées, systèmes à infrarouges ou systèmes à laser, ayant une "précision" inférieure à (meilleure que)  $0,00025^\circ$ .
- 4.4 Ensembles de glissières constitués au moins d'un ensemble de guides, d'un bâti et d'un chariot, présentant toutes les caractéristiques suivantes:
- lacet, roulis ou tangage inférieur à (meilleur que) 2 secondes d'arc, lecture complète de l'aiguille (TIR) (Cf. ISO/DIS 230/1) sur toute la course;
  - rectitude horizontale inférieure à (meilleure que) 2 micromètres; et

- rectitude verticale inférieure à (meilleure que) 2 micromètres.
- 4.5 Eléments d'outils de coupe en diamant à une seule pointe, présentant toutes les caractéristiques suivantes:
- tranchant sans défaut, sans éclats à un grossissement de 400 fois dans n'importe quelle direction;
  - rayon de coupe compris entre 0,1 et 5 mm inclus;
  - variation du rayon de coupe inférieure à (meilleure que) 0,002 mm, lecture complète de l'aiguille (TIR).
- 5 Cartes de circuits imprimés spécialement conçues (control motion boards) et composants ou tables rotatives inclinables spécialement conçues, qui peuvent renforcer des unités de commande numérique des machines-outils ou des dispositifs de rétroaction, de sorte qu'ils atteignent ou dépassent les limites fixées dans les chiffres 1 à 3.4 et 4.2 à 4.3.
- 6 Machines de contrôle dimensionnel ou équipements de contrôle dimensionnel.
- 6.1 Machines de contrôle dimensionnel à commande par ordinateur, à commande numérique, présentant les deux caractéristiques suivantes:
- deux axes ou plus; et
  - incertitude de mesure de la longueur à une dimension égale ou inférieure à (meilleure que)  $(1.25 + L/1000)$  micromètres testée avec une sonde d'une précision inférieure à (meilleure que) 0.2 micromètre (L représentant la longueur mesurée, exprimée en millimètres). Cf. VDI/VDE 2617; partie 1 et 2.
- 6.2 Instruments de mesure de déplacement linéaire et angulaire, comme suit:
- systèmes de mesure de type non à contact, ayant une résolution égale ou inférieure à (meilleure que) 0.2 micromètre dans une gamme de mesure égale ou inférieure à 0.2 mm;
  - systèmes transformateurs différentiels à tension linéaire présentant les deux caractéristiques suivantes:
    - linéarité égale ou inférieure à (meilleure que) 0.1 % dans une gamme de mesure égale ou inférieure à 5 mm; et
    - dérive égale ou inférieure à (meilleure que) 0.1 % par jour à une température normale ambiante de la salle d'essai +/- 1 K; ou



- systèmes de mesure présentant les deux caractéristiques suivantes:
  - contenant un laser; et
  - maintenant pendant au moins 12 heures à +/- 1 K près d'une température normale et à une pression normale:
    - une résolution pour la pleine échelle de 0.1 micromètre ou moins (meilleure); et
    - une "incertitude de mesure" égale ou inférieure à (meilleure que)  $(0.2 + L/2000)$  micromètres (L représentant la longueur mesurée, exprimée en millimètres);
- instruments de mesure angulaire présentant une déviation de position angulaire égale ou inférieure à (meilleure que)  $0,00025^\circ$ ;

Note: L'alinea ne vise pas les instruments optiques tels que les autocollimateurs, utilisant la lumière collimatée pour détecter le déplacement angulaire d'un miroir.

6.3 Systèmes pour la vérification linéaire-angulaire simultanée des demi-coques, présentant les deux caractéristiques suivantes:

- incertitude de mesure sur un axe linéaire quelconque égale ou inférieure à (meilleure que) 3.5 micromètres par 5 mm; et
- déviation de position angulaire égale ou inférieure à (meilleure que)  $0,02^\circ$ .

7 Equipements d'essai à vibrations utilisant des techniques numériques ou analogues et leurs logiciels conçus pour des conditions d'essai comme suit:

- 10 g ou plus RMS; et
- fréquence de vibration entre 20 Hz et 2000 Hz; et
- force d'essai 50 kN ou plus.

## II Matériaux

1 Béryllium, comme suit: métal, alliages d'une teneur en poids de béryllium de plus de 50 %. Composés contenant du béryllium et leurs produits, à l'exclusion des:

- fenêtres de métal pour appareillages à rayons X;

- formes d'oxyde finies ou semi-finies conçues pour pièces de composants électroniques ou en tant que supports pour circuits électroniques.

Note: Déchets et débris contenant du béryllium comme défini ci-dessus sont soumis au contrôle.

- 2 Bismuth de haute pureté égal ou supérieur à 99.99 % ayant une teneur d'argent très faible (moins que 10 ppm).
- 3 Bore et composés de bore, mélanges et matériaux de remplissage, dans lesquels l'isotope bore-10 a une teneur en poids de plus de 20 % sur le total du contenu de bore.
- 4 Calcium de haute pureté ayant une teneur en poids d'impuretés métalliques, autres que du magnésium, inférieure à 0,1 % et d'une teneur en poids de bore inférieure à 10 ppm.
- 5 Hafnium, comme suit: métal, alliages et composés de hafnium ayant une teneur en poids de hafnium de plus de 60 % et leurs produits.
- 6 Lithium, enrichi en isotope 6, comme suit:
  - Hydrures métalliques et alliages contenant du lithium enrichi en isotope  ${}^6\text{Li}$  jusqu'à une concentration supérieure à celle existant dans la nature (7,5 % sur la base d'un pourcentage d'atomes);
  - Tout autre matériau contenant du lithium enrichi en isotope 6 (inclus les composés, mélanges et concentrés), à l'exclusion du  ${}^6\text{Li}$  contenu dans les dosimètres thermoluminescents.
- 7 Magnésium de haute pureté ayant une teneur en poids d'impuretés métalliques, autres que du calcium, inférieur à 0,02 % et d'une teneur en poids de bore inférieure à 10 ppm.
- 8 Acier martensitique trempé (maraging steel) ayant la capacité d'acquérir une charge limite de rupture de  $2.050 \times 10^9 \text{ N/m}^2$  ou plus à une température de  $20^\circ \text{C}$  (293 K); à l'exclusion des pièces qui ne présentent pas de dimensions linéaires supérieures à 75 mm (3 in.).

Note: Les indications concernant la charge limite de rupture sont valables pour la matière première et pour les éléments finis.

### **III Installations pour la séparation des isotopes d'uranium et leurs équipements**

- 1 Machines pour le bobinage de filaments dont les mouvements de mise en position, d'enroulement et le bobinage de la fibre sont coordonnés et programmés selon deux au plus de deux axes, spécialement conçus pour fabriquer des structures ou des produits laminés composites en matériaux fibreux ou filamenteux et capables de bobiner des rotors cylindriques d'un diamètre entre 75 mm (3 in.) et 400 mm (16 in.) et d'une longueur de 600 mm (24 in.) ou plus, leurs commandes de coordination et de programmation, mandrins de précision et leur logiciel spécialement conçu:
- 2 Installations électromagnétiques de séparation d'isotopes, conçues pour et/ou équipées de sources ioniques simples ou multiples, qui ont la capacité de produire un courant de rayon ionique total de plus de 50 mA ou plus.

### **IV Installations de production d'eau lourde et leurs équipements et composants**

- 1 Convertisseurs d'ammoniac ou réacteurs de synthèse dans lesquels le gaz de synthèse est pris d'un tour d'échange haute pression ammoniac-hydrogène et le gaz ammoniac synthétisé est reconduit au tour.

### **V Équipements pour le développement des systèmes d'implosion**

- 1 Calculateurs électroniques numériques et leurs parties, d'une puissance de plus de 41 Mtops (million composite theoretical operations per second = CTP).
- 2 Caméras mécaniques à miroir rotatif

Appareils de prises de vue mécaniques qui sont capables d'enregistrer à des vitesses de plus de 25'000 images par seconde; appareils de prise de vues à balayage ("streak cameras") ayant une vitesse d'enregistrement de plus de 0,5 mm par microseconde. Dispositifs de synchronisation spécialement conçus ainsi que des dispositifs de rotation, consistant en turbines, miroirs et roulements).

- 3 Appareils de prises de vues à balayage électronique et appareils de prises de vues électroniques, comme suit:
  - Appareils de prises de vues à balayages électroniques, ayant des vitesses égales ou inférieures à 50 ns;
  - Appareils de prises de vues électroniques (ou ayant des obturateurs électroniques) d'une vitesse d'obturation égale ou inférieure à 50 ns.

**VI Equipements d'essai nucléaires**

- 1 Tubes, photomultiplicateurs, ayant des photocatodes avec une superficie supérieure à 20 cm<sup>2</sup>, avec une durée d'établissement d'impulsion à l'anode inférieure à 1 ns.

**VII Autres**

- 1 Tritium, composés et mélanges contenant du tritium dans lesquels le rapport tritium/hydrogène est supérieur à 1/1000 en atomes, à l'exclusion d'un produit ou d'un dispositif ne contenant pas plus de 40 curie de tritium sous forme chimique ou physique quelconque.
- 2 Installations et équipements pour la production, le recyclage, l'extraction, la concentration ou la manutention de tritium.
- 3 Catalyseurs platinés de carbone conçus pour la promotion d'échange d'isotopes hydrogènes entre l'hydrogène et l'eau.
- 4 Hélium, enrichi en isotope hélium-3, sous forme quelconque et dans une quantité supérieure à 1 g d'hélium-3 mélangé ou non avec d'autres matériaux, ou contenu dans des équipements ou dispositifs quelconques.

## **V e r o r d n u n g**

**über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen**

**vom**

---

*Der Schweizerische Bundesrat,*

gestützt auf Artikel 102 Ziffern 8 und 9 der Bundesverfassung,

*verordnet:*

### **1. Abschnitt: Zweck und Geltungsbereich**

#### **Art. 1      Zweck**

Diese Verordnung bezweckt die Verhinderung der Entwicklung, der Fertigung und des Gebrauches von chemischen und biologischen/bakteriologischen Waffen (BC-Waffen) sowie der Weiterverbreitung von nuklearen Waffen (A-Waffen) und von unbemannten, für den Einsatz von ABC-Waffen geeigneten Flugkörpern.

#### **Art. 2      Geltungsbereich**

Dieser Verordnung unterstehen die Aus- und Durchfuhr sowie die Vermittlung der in den Anhängen 1 - 4 genannten Waren, Bestandteile und Technologien in den Bereichen der:

- a. unbemannten Flugkörper (Anhang 1);
- b. chemischen Waffen (Anhang 2);
- c. biologischen Waffen (Anhang 3);
- d. nuklearen Waffen (Anhang 4).

### **Art. 3      Begriffe**

In dieser Verordnung bedeuten die Begriffe:

- a. **Entwicklung:** Alle Arbeitsstufen vor der Serienfertigung, z.B. Konstruktion, Konstruktionsentwürfe, Konstruktionsanalysen, Konstruktionskonzepte, Zusammenbau und Erprobung von Prototypen, Verfahren für die Umsetzung von Konstruktionsdaten in ein Produkt, Konfigurationsentwürfe, Integrationsplanung, Anordnungen (Layouts);
- b. **Fertigung:** Alle Arbeitsstufen zur Herstellung; darunter fallen z.B. auch Fertigungstechnik, Integration, Zusammenbau (Montage), Kontrolle, Erprobung, Qualitätssicherung;
- c. **Gebrauch:** Installation, Inbetriebsetzung, Betrieb, Wartung, Kontrolle, Instandsetzung;
- d. **Technologie:** Spezifische, allgemein nicht zugängliche oder nicht der wissenschaftlichen Grundlagenforschung dienende Informationen in Form von technischen Daten oder technischer Unterstützung, die für die Entwicklung, Fertigung oder den Gebrauch erforderlich sind;

**Technische Unterstützung:** Anweisung, Vermittlung von Fähigkeiten und Betriebskenntnissen, Schulung, Beratungsdienste, usw.;

**Technische Daten:** Konstruktionszeichnungen, Pläne, Diagramme, Modelle, Formeln, technische Entwürfe und Spezifikationen, Handbücher und Anleitungen, die auch auf anderen Mitteln wie Disketten, Magnetbändern und ROMs (Lesespeicher), geschrieben oder aufgezeichnet sind;

- e. **Vermittlung:** Schaffung von Gelegenheiten zum Abschluss von Lieferverträgen oder Abschluss von Verträgen, die Lieferungen durch einen oder mehrere Vermittler oder Dritte zum Gegenstand haben.

## 2. Abschnitt: Bewilligungspflicht und Bewilligungskriterien

### Art. 4 Aus- und Wiederausfuhr sowie Vermittlung

<sup>1</sup>Die Aus- und Wiederausfuhr der in den Anhängen 1 - 4 aufgeführten Waren, Bestandteile und Technologien bedarf der Bewilligung.

<sup>2</sup>Ebenfalls der Bewilligung bedarf die Vermittlung der in den Anhängen 1 - 4 aufgeführten Waren, Bestandteile und Technologien, soweit diese:

- a. von der Schweiz aus getätigt wird oder
- b. durch natürliche oder juristische Personen mit Wohnsitz bzw. Niederlassung in der Schweiz geleistet wird.

<sup>3</sup>Die Bewilligung kann mit Bedingungen und Auflagen versehen werden.

### Art. 5 Ausnahmen von der Bewilligungspflicht

<sup>1</sup>Für die Ausfuhr und Wiederausfuhr der in den Anhängen 2 und 3 aufgeführten Waren, Bestandteile und Technologien sowie für Vermittlungsgeschäfte ist keine Bewilligung erforderlich, wenn das Bestimmungsland ein Mitglied der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)<sup>1</sup> ist.

<sup>2</sup>Für Sendungen mit einem Warenwert bis 1000 Franken braucht es keine Bewilligung.

### Art. 6 Verweigerung der Bewilligung

<sup>1</sup>Die Bewilligung wird verweigert, wenn die beabsichtigte Ausfuhr oder Vermittlung internationalen Abkommen widerspricht oder wenn Grund zur Annahme besteht, dass die entsprechenden Waren, Bestandteile und Technologien zur Entwicklung, zur Fertigung oder zum Gebrauch:

- a. von BC-Waffen verwendet werden;

---

1) Zur OECD gehören: Australien, Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Grossbritannien, Irland, Island, Italien, Japan, Kanada, Luxemburg, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Oesterreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Türkei, Vereinigte Staaten von Amerika

- b. von A-Waffen oder von unbemannten Flugkörpern für den Einsatz von ABC-Waffen verwendet werden und der Weiterverbreitung dienen.

<sup>2</sup>Die Bewilligung für die Wiederausfuhr wird verweigert, sofern das Herkunftsland oder das Ursprungsland für die Wiederausfuhr sein Einverständnis verlangt und dieses nicht vorliegt.

#### **Art. 7** Warendurchfuhr

<sup>1</sup>Soweit das Ursprungsland die Ausfuhr der in den Anhängen 1 - 4 aufgeführten Waren beschränkt, ist deren Durchfuhr verboten, wenn der Verfügungsberechtigte nicht einen nach den Vorschriften des Ursprungslandes rechtmässigen Versand nach dem neuen Bestimmungsland nachweisen kann. Der Durchfuhr gleichgestellt ist die Auslagerung aus einem Zollager.

<sup>2</sup>Der Nachweis über den rechtmässigen Versand nach dem neuen Bestimmungsland ist beim Eintritt der Ware in das schweizerische Zollgebiet zu erbringen. In begründeten Fällen kann eine Nachfrist gewährt werden.

### **3. Abschnitt: Verfahrensbestimmungen, Kontrollen, Gebühren**

#### **Art. 8** Bewilligungsstelle

<sup>1</sup>Bewilligungsstelle ist die Abteilung für Ein- und Ausfuhr; sie entscheidet im Auftrag des Bundesamtes für Aussenwirtschaft (BAWI).

<sup>2</sup>Die Abteilung für Ein- und Ausfuhr kann andere Bundesstellen, den Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller oder die Schweizerische Gesellschaft für Chemische Industrie oder Experten zur technischen Beratung beiziehen. Diese sind zur Wahrung des Amtsgeheimnisses im Sinne des Artikels 320 des Strafgesetzbuches<sup>2)</sup> verpflichtet.

<sup>3</sup>Ueber Ausfuhrgesuche von grundsätzlicher, insbesondere politischer Tragweite entscheidet das BAWI im Einvernehmen mit den zuständigen Stellen des Eidgenössischen Departementes für auswärtige Angelegenheiten, des Eidgenössischen Militärdepartementes und des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes sowie nach Anhören des

---

2) SR 311



Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartementes. Kommt keine Einigung zustande, entscheidet auf Antrag des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes der Bundesrat.

#### **Art. 9** Bewilligungsvoraussetzungen

<sup>1</sup>Gesuche um Bewilligungen müssen schriftlich eingereicht werden.

<sup>2</sup>Bewilligungen für die Ausfuhr und die Wiederausfuhr werden nur an natürliche oder juristische Personen erteilt, die im schweizerischen Zollgebiet niedergelassen sind bzw. darin ihren Sitz haben.

#### **Art. 10** Ausnützung, Gültigkeitsdauer der Bewilligungen

<sup>1</sup>Bewilligungen dürfen nur durch den Gesuchsteller und für seine eigene Rechnung ausgenützt werden.

<sup>2</sup>Die Bewilligungen sind zeitlich befristet. Ihre Gültigkeitsdauer beträgt, allfällige Verlängerungen inbegriffen, längstens ein Jahr.

#### **Art. 11** Beschwerden

Beschwerdeentscheide, die sich auf diese Verordnung stützen, unterliegen der Beschwerde an den Bundesrat nach den Artikeln 72 ff. des Bundesgesetzes vom 20. Dezember 1968<sup>3)</sup> über das Verwaltungsverfahren.

#### **Art. 12** Auskunftspflicht und Kontrollen

<sup>1</sup>Wer ein Gesuch stellt, hat der Bewilligungsstelle sämtliche für eine umfassende Beurteilung erforderlichen Auskünfte zu erteilen sowie Unterlagen und Dokumente einzureichen, namentlich Endverbleibserklärungen, Ursprungszeugnisse, Rechnungen und technische Unterlagen.

<sup>2</sup>Wer eine Bewilligung erhalten hat, ist verpflichtet, der Bewilligungsstelle alle Auskünfte zu erteilen, die für eine sachgemässe Kontrolle notwendig sind.

---

3) SR 172.021

- a. ohne entsprechende Bewilligung oder entgegen den in einer Bewilligung festgesetzten Bedingungen und Auflagen ausführt, wiederausführt oder vermittelt;
- b. in einem Gesuch unrichtig oder unvollständig deklariert, oder falsche Angaben namentlich über den Endverbraucher oder die Bestimmung macht;
- c. nicht zur Aus- oder Wiederausfuhr anmeldet oder bei der Aus- oder Wiederausfuhr unrichtig deklariert;
- d. an einen anderen als den in der Bewilligung genannten Endverbraucher oder Bestimmungsort umleitet bzw. umleiten lässt oder vermittelt;
- e. jemandem zukommen lässt, von dem er weiss oder auch annehmen muss, dass er sie an einen Endverbraucher weiterleitet, an den nicht hätte geliefert werden dürfen;
- f. in Missachtung des in Artikel 7 enthaltenen Verbots durchführt.

<sup>2</sup>In schweren Fällen ist die Strafe Gefängnis und Busse bis zu fünf Millionen Franken. Ein schwerer Fall liegt namentlich vor, wenn die exportierten Waren, Bestandteile oder Technologien für die Entwicklung, die Fertigung oder den Gebrauch von BC-Waffen oder die Weiterverbreitung von A-Waffen oder von unbemannten Flugkörpern für den Einsatz von ABC-Waffen bestimmt sind.

<sup>3</sup>Handelt der Täter fahrlässig, so ist die Strafe Gefängnis bis zu sechs Monaten oder Busse.

## Art. 16 Uebertretungen

<sup>1</sup>Wer vorsätzlich einer Bestimmung dieser Verordnung oder einer unter Hinweis auf die Strafdrohung dieses Artikels erlassenen Verfügung zuwiderhandelt, ohne dass eine strafbare Handlung nach Artikel 15 vorliegt, wird mit Busse bis zu 50 000 Franken bestraft.

<sup>2</sup>Handelt der Täter fahrlässig, ist die Strafe Busse bis zu 20 000 Franken.

<sup>3</sup>Versuch und Gehilfenschaft sind strafbar.

<sup>3</sup>Die Bewilligungsstelle ist befugt, die Geschäfts-, Fabrikations- und Lagerräume während der üblichen Arbeitszeit ohne Voranmeldung zu betreten und zu besichtigen, in die einschlägigen Akten und Unterlagen Einsicht zu nehmen und deren Herausgabe zu verlangen, sofern ein Verdacht auf ein Vergehen nach Artikel 15 vorliegt.

<sup>4</sup>Die Bewilligungsstelle kann die Polizeiorgane des Bundes und der Kantone zu Kontrollen beziehen. Sie stellt belastendes Material sicher.

<sup>5</sup>Die Kontrolle an der Grenze obliegt den Zollorganen.

### Art. 13      Verwaltungsmassnahmen

<sup>1</sup>Die Bewilligungsstelle widerruft die Bewilligung, wenn sich seit ihrer Erteilung die Verhältnisse derart geändert haben, dass die Voraussetzungen für eine Verweigerung nach Artikel 6 gegeben sind.

<sup>2</sup>Sie kann die Bewilligung widerrufen, wenn die daran geknüpften Bedingungen und Auflagen nicht eingehalten werden oder die für die Erteilung erforderlichen Voraussetzungen nach Artikel 9 nicht mehr erfüllt sind.

### Art. 14      Gebühren

Für die Bewilligungen und technischen Begutachtungen werden Gebühren nach der Verordnung vom 11. Mai 1983<sup>4)</sup> über die Gebühren für die Erteilung von Bewilligungen, Bescheinigungen und Visa im Warenverkehr mit dem Ausland erhoben.

## 4. Abschnitt: Strafbestimmungen

### Art. 15      Vergehen

<sup>1</sup>Mit Gefängnis oder Busse bis zu 500 000 Franken wird bestraft, wer vorsätzlich dieser Verordnung unterstellte Waren, Bestandteile oder Technologien:

---

4)      SR 946.203

**Art. 17** Widerhandlungen in Geschäftsbetrieben

Werden Widerhandlungen nach Artikel 15 und 16 in Geschäftsbetrieben begangen, sind die Artikel 6 und 7 des Bundesgesetzes über das Verwaltungsstrafrecht vom 22. März 1974<sup>5)</sup> anwendbar.

**Art. 18** Gerichtsbarkeit, Anzeigepflicht

<sup>1</sup>Die Verfolgung und Beurteilung der Vergehen nach Artikel 15 dieser Verordnung unterstehen der Bundesstrafgerichtsbarkeit.

<sup>2</sup>Widerhandlungen nach Artikel 16 werden nach den Vorschriften des Bundesgesetzes über das Verwaltungsstrafrecht vom Bundesamt für Aussenwirtschaft verfolgt und beurteilt. Liegt gleichzeitig eine Zollwiderhandlung vor, finden ausschliesslich die Strafbestimmungen des Zollgesetzes<sup>6)</sup> Anwendung.

<sup>3</sup>Die Bewilligungs- und Kontrollbehörden des Bundes sind verpflichtet, in ihrer dienstlichen Tätigkeit wahrgenommene oder zur Kenntnis gelangte Widerhandlungen nach Artikel 15 der Bundesanwaltschaft anzuzeigen.

**5. Abschnitt: Zusammenarbeit von Behörden****Art. 19** Zusammenarbeit schweizerischer Behörden

Das Bundesamt für Aussenwirtschaft, das Eidgenössische Departement für auswärtige Angelegenheiten, das Eidgenössische Militärdepartement, das Bundesamt für Energiewirtschaft des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiedepartementes, die Bundesanwaltschaft des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartementes, die Zollorgane sowie die kantonalen Polizeiorgane können im Zusammenhang mit dem Vollzug dieser Verordnung, soweit nötig, Daten unter sich gegenseitig sowie den jeweiligen Aufsichtsbehörden bekanntgeben.

---

5) SR 313.0

6) SR 631.0

**Art. 20** Zusammenarbeit mit ausländischen Behörden

<sup>1</sup>Die Vollzugs- sowie die Kontroll- und die für die Verhütung und Strafverfolgung zuständigen Behörden des Bundes können mit den zuständigen ausländischen Behörden zusammenarbeiten und die Erhebungen koordinieren.

<sup>2</sup>Sie können die ausländischen Behörden namentlich um Herausgabe der erforderlichen Daten ersuchen. Zu diesem Zweck können sie ihnen Daten bekanntgeben über Beschaffenheit, Menge, Bestimmungs- und Verwendungsort, Verwendungszweck, Empfänger von Waren, Bestandteilen und Technologien sowie an deren Herstellung und Lieferung bzw. Vermittlung beteiligten Personen, wenn:

- a. die ausländische Behörde an das Amtsgeheimnis gebunden ist; und
- b. die ausländische Behörde zusichert, dass die Daten ausschliesslich zum Zweck des Vollzugs dieser Verordnung verwendet und nicht weitergeleitet werden.

**Art. 21** Amtshilfe zugunsten ausländischer Behörden

<sup>1</sup>Die Vollzugs- sowie die Kontroll- und die für die Verhütung und Strafverfolgung zuständigen Behörden des Bundes können den ausländischen Behörden die Daten gemäss Artikel 20 Absatz 2 auch bekanntgeben, wenn:

- a. die Daten im Zusammenhang mit der Verhütung oder Verfolgung von strafbaren Handlungen im Ausland benötigt werden;
- b. die ausländische Behörde an das Amtsgeheimnis gebunden ist;
- c. die ausländische Behörde zusichert, dass die Daten ausschliesslich entsprechend dem Zweck dieser Verordnung verwendet und nicht weitergeleitet werden;
- d. die ausländische Behörde bestätigt, dass diese Daten nur dann in einem ausländischen Strafverfahren verwendet werden, wenn sie nachträglich gemäss den Bestimmungen über die internationale Rechtshilfe beschafft worden sind; und
- e. der ausländische Staat Gegenrecht hält.

<sup>2</sup>Die Bestimmungen über die internationale Rechtshilfe in Strafsachen bleiben vorbehalten.

**Art. 22** Verwendung der Daten

Die schweizerischen Behörden dürfen die Daten nur zum Zweck dieser Verordnung verwenden. Vorbehalten bleibt die Verwendung in einem Strafverfahren.

**6. Abschnitt: Schlussbestimmungen****Art. 23** Vollzug

Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement wird mit dem Vollzug beauftragt.

**Art. 24** Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Februar 1992 in Kraft und gilt bis zum Inkrafttreten einer gesetzlichen Regelung, längstens aber bis zum 31. Dezember 1995.

Anhang 1  
(Art. 2)

**Waren, Bestandteile und Technologien für unbemannte Flugkörper**

**Begriffe**

Zusätzlich zu Art. 3 dieser Verordnung gelten für diese Liste folgende Begriffe:

- a) "Fertigungsausrüstungen": Werkzeuge, Schablonen, Bohrschablonen, Dorne, Formen, Matrizen, Vorrichtungen, Ausrichtmechanismen, Prüfausrüstungen sowie andere Maschinen und deren Bestandteile, und zwar nur solche, die für die "Entwicklung" oder eine oder mehrere Phasen der "Fertigung" besonders konstruiert oder modifiziert wurden.
- b) "Fertigungseinrichtungen": Ausrüstungen und dafür besonders entwickelte Software, die für die "Entwicklung" oder für eine oder mehrere Phasen der "Fertigung" in Einrichtungen integriert wurden.
- c) "Mikroschaltung": Vorrichtung, in der eine Reihe passiver und/oder aktiver Elemente auf oder in einer dauerhaften Struktur als untrennbar miteinander verbunden gelten, um eine Schaltungsfunktion zu erfüllen.
- d) "Strahlungsgehärtet": Bauteil oder Gerät, das unempfindlich gegenüber einer Bestrahlung ist, deren Intensität einer Gesamtdosis von  $5 \times 10^5$  rad (Si) entspricht oder diese übersteigt.

**Terminologie**

Werden im Text, die hiernach aufgeführten Begriffe verwendet, so sind sie wie folgt zu verstehen:

- a) "Besonders konstruiert" umschreibt Ausrüstungen, Teile, Komponenten oder Software, die aufgrund der Entwicklung unverwechselbare Eigenschaften für bestimmte Verwendungen aufweisen. Zum Beispiel: Ein Teil, der "besonders konstruiert" ist für die Verwendung in einem Flugkörper, wird nur als solcher betrachtet, wenn dieser keine andere Verwendung oder Funktion hat. Fertigungsausrüstungen, die "besonders konstruiert" sind für die Herstellung eines bestimmten Zubehörteils, werden in analoger Weise nur als solche bezeichnet, wenn mit diesen nicht andere Zubehörteile hergestellt werden können.
- b) "Konstruiert oder modifiziert" umschreibt Ausrüstungen, Teile, Komponenten oder Software, die aufgrund der "Entwicklung" oder Modifizierung spezifische Eigenschaften

ten für eine bestimmte Anwendung aufweisen. "Konstruierte oder modifizierte" Ausrüstungen, Teile oder Software können auch für andere Verwendungszwecke eingesetzt werden. So kann zum Beispiel eine für Flugkörper konstruierte titanbeschichtete Pumpe nicht nur mit Treibstoffen, sondern auch mit anderen Korrosionsflüssigkeiten verwendet werden.

- c) "Verwendbar" oder "geeignet" umschreiben Ausrüstungen, Teile, Komponenten oder Software, die für einen bestimmten Zweck verwendet werden können, ohne dass diese hierzu konfiguriert, modifiziert oder spezifiziert wurden. Zum Beispiel: Jede Speicherschaltung mit militärischen Spezifikationen wäre "geeignet" für den Einsatz in einem Lenksystem.

### Gegenstand 1 - Kategorie I

Vollständige Raketensysteme (einschliesslich ballistischer Flugkörpersysteme, Trägerraketen für Raumfahrzeuge und Sondenraketen) und unbemannte Luftfahrzeugsysteme (einschliesslich Marschflugkörper, Zieldrohnen und Aufklärungsdrohnen), die für eine Nutzlast von mindestens 500 kg über eine Reichweite von mindestens 300 km verwendbar sind, sowie die für diese Systeme besonders konstruierten "Fertigungseinrichtungen".

### Gegenstand 2 - Kategorie I

Vollständige Teilsysteme, die in den Systemen in Gegenstand 1 verwendbar sind, sowie die dafür besonders konstruierten "Fertigungseinrichtungen" und "Fertigungsausrüstungen":

- a) einzelne Raketenstufen;
- b) Wiedereintrittsfahrzeuge und die dafür konstruierten oder modifizierten Ausrüstungen wie folgt, mit Ausnahme der in Anmerkung 1 erwähnten Ausrüstungen für Nichtwaffen-Nutzlasten:
- 1) aus keramischen oder wärmeabsorbierenden Werkstoffen gefertigte Hitzeschilde und deren Bestandteile;
  - 2) aus Leichtwerkstoffen hoher Wärmekapazität gefertigte Wärmesenken und deren Bestandteile;
  - 3) für Wiedereintrittsfahrzeuge besonders konstruierte elektronische Ausrüstung.
- c) Triebwerke für Fest- oder Flüssigtreibstoffraketen mit einer Gesamtimpulskapazität von  $1,1 \times 10^6$  N/s ( $2,5 \times 10^5$  lb/sec) oder darüber;
- d) "Lenksysteme", die eine Systemgenauigkeit (CEP) von 3,33 % oder weniger der Reichweite erreichen können (d.h. eine CEP von 10 km oder weniger bei einer



Reichweite von 300 km), mit Ausnahme der in Anmerkung 1 erwähnten Lenksysteme, die für Flugkörper mit einer Reichweite unter 300 km oder für bemannte Luftfahrzeuge konstruiert wurden;

- e) Schubvektorsteuerungs-Teilsysteme, mit Ausnahme der in Anmerkung 1 erwähnten, die für Raketensysteme konstruiert wurden, die die in Gegenstand 1 erwähnte Reichweite/Nutzlast-Kapazität nicht überschreiten;
- f) Sicherungs-, Entsicherungs-, Zünd- und Abfeuerungsmechanismen für Gefechtsköpfe, mit Ausnahme der in Anmerkung 1 erwähnten, die für Systeme, die nicht unter Gegenstand 1 fallen, konstruiert wurden.

#### Anmerkung zu Gegenstand 2

- 1) Die Ausnahmen in b), d), e) und f) können als zur Kategorie II gehörig behandelt werden, wenn das Teilsystem aufgrund von Erklärungen über den Endzweck und Mengenbegrenzungen, die für den obenerwähnten Endzweck angemessen sind, ausgeführt wird.
- 2) Der Streukreisradius (CEP) ist ein Genauigkeitsmass; man versteht darunter den Radius des bei einer bestimmten Reichweite auf das Ziel zentrierten Kreises, in dem 50 % der Nutzlast einschlagen.
- 3) Ein "Lenksystem" integriert das Mess- und Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Position und Geschwindigkeit (d.h. Navigation) eines Fahrzeugs mit dem Verfahren, das für die Berechnung und Uebertragung von Kommandos zu den Flugsteuerungssystemen des Fahrzeugs eingesetzt wird, um die Flugbahn zu korrigieren.
- 4) Beispiele von Methoden für Schubvektorsteuerungen, die von e) erfasst werden, schliessen folgendes ein:
  - a) Flexible Düsen;
  - b) Flüssigkeits- oder Sekundärgas-Einspritzung;
  - c) Verstellbare Triebwerke oder Düsen;
  - d) Ablenkung des Abgasstroms;
  - e) Verwendung von Schubklappen.

### Gegenstand 3 - Kategorie II

Antriebskomponenten und -geräte wie folgt, die in den in Gegenstand 1 erwähnten Systemen verwendbar sind, sowie die besonders dafür konstruierten "Fertigungseinrichtungen" und "Fertigungsausrüstungen":

- a) Leichte Turbinenstrahl- und Mantelstromtriebwerke (einschliesslich Turboverbund-Triebwerke), die klein und treibstoffsparend sind;
- b) Ramjet-, Scramjet-, Pulsostrahl-Triebwerke sowie Triebwerke mit kombiniertem Arbeitszyklus, einschliesslich der Vorrichtungen zur Regelung der Verbrennung, und besonders dafür konstruierte Bestandteile;
- c) Raketenmotorgehäuse, "Innenbeschichtung", "Isolierung" und Düsen hierfür;
- d) Stufenmechanismen, Trennungsmechanismen und Zwischenstufen hierfür;
- e) Regelungssysteme für Flüssig- und Suspensionstreibstoff (einschl. Oxidatoren) sowie speziell dafür konstruierte Komponenten, die für den Betrieb in Vibrationsumgebungen von mehr als 10 g RMS zwischen 20 Hz und 2000 Hz konstruiert oder modifiziert sind;
- f) Hybride Raketenmotoren und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.

### Anmerkungen zu Gegenstand 3

- 1) "Fertigungsausrüstungen" zu diesem Gegenstand umfassen:

Fliessdrückmaschinen und besonders konstruierte Bestandteile und Software hierfür, die:

- a) gemäss den technischen Spezifikationen des Herstellers mit numerischen oder computergesteuerten Einheiten ausgerüstet werden können, auch wenn diese Einheiten beim Versand fehlen, und
- b) über mehr als zwei gleichzeitig koordinierbare Achsen zur Bahnsteuerung verfügen.

#### Technische Anmerkung:

Maschinen mit kombinierter Schleuder- und Fliessdrückfunktion werden im Rahmen dieser Position als Fliessdrückmaschinen betrachtet.

- 2) "Innenbeschichtung" in Gegenstand 3c), verwendbar für die Nahtstelle zwischen dem Festtreibstoff und dem Gehäuse oder der Isolierschicht, ist normalerweise eine flüssige Dispersion auf Polymerbasis aus feuerfestem oder isolierendem Material, z.B. kohlenstoffgefülltes HTPB oder ein anderes Polymer mit Aushärtungszusatz, mit dem das Gehäuseinnere durch Besprühen oder Aufziehen beschichtet wird.
- 3) Die in Gegenstand 3 c) erwähnte, auf Komponenten eines Raketenmotors wie Gehäuse, Düseneinlass und Gehäuseverschlüsse aufzubringende Isolierung umfasst vulkanisierte oder halb-vulkanisierte Blattgummimischungen, das Isolier- oder feuerfestes Material enthält. Sie kann auch für spannungsentlastende Manschetten oder Klappen ("Stress relief boots" oder "Flaps") verwendet werden.
- 4) Von e) werden nur folgende Servoventile und Pumpen erfasst:
  - a) Servoventile, die für eine Fliessgeschwindigkeit von 24 Liter pro Minute oder mehr bei einem absoluten Druck von 7000 kPa (1000 psi) oder mehr konstruiert sind und eine Ansprechzeit von weniger als 100 ms haben;
  - b) Pumpen für flüssige Treibstoffe mit einer Wellengeschwindigkeit gleich oder grösser als 8000 RPM oder mit einem Förderdruck gleich oder grösser als 7000 kPa (1000 psi).

#### Gegenstand 4 - Kategorie II

Treibstoffe und chemische Komponenten für Treibstoffe wie folgt:

- a) Antriebsstoffe:
  - 1) Hydrazin in einer Konzentration von mehr als 70 % und seine Derivate inkl. Monomethylhydrazin (MMH);
  - 2) Unsymmetrisches Dimethylhydrazin (UDMH);
  - 3) Ammoniumperchlorat;
  - 4) Kugelförmiges Aluminiumpulver, dessen Partikel einen einheitlichen Durchmesser von weniger als  $500 \times 10^{-6}$  m (500 Mikrometer) und einen Aluminiumgehalt von mindestens 97 % haben;
  - 5) Metallische Treibstoffe mit einer Partikelgrösse von weniger als  $500 \times 10^{-6}$  m (500 Mikrometer), die kugelförmig, atomisiert, rundlich, geflockt oder gemahlen sind und zu mindestens 97 % aus einem der folgenden Elemente bestehen: Zirkon, Beryllium, Bor, Magnesium, Zink und deren Legierungen sowie Mischmetall;

- 6) Nitroamine (Cyclotetramethylen-Tetranitramin (HMX), Cyclotetramethylen-Trinitramin (RDX));
  - 7) Perchlorate, Chlorate oder Chromate, die mit Metallpulver oder anderen Hochenergie-Brennstoff-Komponenten gemischt sind;
  - 8) Carborane, Decarborane, Pentaborane und deren Derivate;
  - 9) Flüssige Oxydatoren, wie folgt:
    - i) Distickstofftrioxid;
    - ii) Stickstoffdioxid/Distickstofftetroxid;
    - iii) Distickstoffpentoxid;
    - iv) Inhibierte rotrauchende Salpetersäure (IRFNA);
    - v) Verbindungen aus Fluor und einem oder mehreren anderen Halogenen, Sauerstoff und Stickstoff.
- b) Polymere Stoffe:
- 1) Carboxylbegrenztes Polybutadien (CTPB);
  - 2) Hydroxylbegrenztes Polybutadien (HTPB);
  - 3) Glycidylazidpolymer (GAP);
  - 4) Polybutadienacrylsäure (PBAA);
  - 5) Polybutadienacrylsäurenitril (PBAN).
- c) Composittreibstoffe einschliesslich gepresster Treibstoffe mit Leimbindern und Treibstoffe mit nitrirten Bindern;
- d) Andere hochenergetische Treibstoffe wie z.B. Borschlamm mit einer Energiedichte von  $40 \times 10^6$  Joule/kg oder mehr;
- e) Andere Treibstoff-Additive und -Mittel:
- 1) Bindemittel wie folgt:
    - i) Tris(1-(2-methyl)aziridinyl) phosphinoxid (MAPO);
    - ii) Trimesoyl-1(2-ethyl)aziridin (HX-868 - BITA);

- iii) "Tepanol" (HX-878), Reaktionsprodukt aus Tetraethylenpentamin, Acrylonitril und Glycidol;
  - iv) "Tepan" (HX-879), Reaktionsprodukt aus Tetraethylenpentamin und Acrylonitril;
  - v) Polyfunktionelle Aziridenamide mit Isophtal-, Trimesin-, Isocyanur- oder Trimethyladipin-Hauptgruppe (Backbone), die auch eine 2-methyl- oder 2-ethylaziridingruppe aufweisen (HX-752, HX-874 und HX-877).
- 2) Härtungsmittel und Katalysatoren, wie folgt:
- i) Triphenylwismut (TPB);
  - ii) Isophorondiisocyanat (IPDI).
- 3) Brennratenmodifizierer wie folgt:
- i) Catocen;
  - ii) N-Butylferrocen;
  - iii) Butacen;
  - iv) Andere Ferrocenderivate.
- 4) Nitrat-Ester und Nitrat-Weichmacher, wie folgt:
- i) Triethylenglycoldinitrat (TEGDN);
  - ii) Trimethylolethantrinitrat (TMETN);
  - iii) 1,2,4-Butantrioltrinitrat (BTTN);
  - iv) Diethylenglycoldinitrat (DEGDN).
- 5) Stabilisatoren, wie folgt:
- i) 2-Nitrodiphenylamin (NDPA);
  - ii) N-Methyl-p-nitroanilin (MNA).

### Gegenstand 5 - Kategorie II

Fertigungstechnologie oder "Fertigungsausrüstungen" (einschliesslich besonders konstruierte Bestandteile) für:

- a) Fertigung, Handhabung oder Abnahmeprüfung von Flüssigtreibstoffen oder der in Gegenstand 4 aufgeführten Treibstoffkomponenten.
- b) Fertigung, Handhabung, Mischen, Aushärten, Giessen, Pressen, spanabhebende Bearbeitung, Strangpressen oder Abnahmeprüfung von Festtreibstoffen oder der in Gegenstand 4 aufgeführten Treibstoffkomponenten.

#### Anmerkung zu Gegenstand 5

- 1) Als Chargenmischer oder Durchlaufmischer gemäss b) hiervoor für das Mischen im Vakuum im Bereich von 0 bis 13,326 kPa mit Temperaturregelung für die Mischkammer, gelten folgende:

Chargenmischer mit folgenden Merkmalen:

- a) eine Kapazität von 110 l (30 gallons) oder mehr; und
- b) mindestens eine exzentrische Misch-/Knetwelle.

Durchlaufmischer mit folgenden Merkmalen:

- a) zwei oder mehr Misch-/Knetwellen; und
  - b) Möglichkeiten zum Öffnen der Mischkammer.
- 2) In b) sind folgende Ausrüstungen eingeschlossen:
    - a) Geräte für die Fertigung von atomisiertem oder kugelförmigem Metallpulver in einer kontrollierten Umgebung;
    - b) Strahlmühlen zum Mahlen oder Zerkleinern von Ammoniumperchlorat, RDX oder HMX.

### Gegenstand 6 - Kategorie II

Ausrüstung, "technische Daten" und Verfahren für die Fertigung von Struktur-Verbundstoffen, die für die in Gegenstand 1 erwähnten Systeme verwendet werden können, wie folgt und dafür besonders konstruierte Bestand- und Zubehörteile und besonders entwickelte Software:

- a) Fadenwickelmaschinen, deren Bewegungen für die Positionierung, Umhüllung und Wicklung der Fasern in drei oder mehr Achsen koordiniert und programmiert werden, die konstruiert sind für die Fertigung von Verbundstrukturen oder Laminaten aus Faden- oder Fasermaterial; Programmier- und Steuereinrichtungen hierfür;
- b) Bandlegemaschinen, deren Bewegungen zur Positionierung und zum Legen von Bändern und Platten in zwei oder mehr Achsen koordiniert und programmiert werden und die für die Fertigung von Luftfahrzeugzellen und Flugkörperstrukturen aus Verbundwerkstoffen konstruiert sind;
- c) Flechtmaschinen, einschl. Adapter und Modifikationskits, zum Weben, Verflechten oder Umspinnen von Fasern, die für die Fertigung von Verbundstrukturen konstruiert sind, ausgenommen Textilmaschinen, die für die obengenannten Endverwendungszwecke nicht modifiziert wurden;
- d) Ausrüstungen, konstruiert oder modifiziert für die Fertigung von Faden- oder Fasermaterial wie folgt:
  - 1) Ausrüstungen für die Umwandlung von polymerischen Fasern (z.B. Polyacrylnitril, Rayon bzw. Polycarbosilan) einschliesslich besonderer Einrichtungen zum Strecken der Faser während der Wärmebehandlung;
  - 2) Ausrüstungen für das Aufdampfen von Elementen oder Verbindungen auf erwärmte Fasersubstrate; und
  - 3) Ausrüstungen für das Nassspinnen von hitzefesten Keramiken (z.B. Aluminiumoxid).
- e) Ausrüstungen, konstruiert oder modifiziert zur speziellen Faseroberflächenbehandlung oder für die Fertigung von Prepregs und Vorformlingen (Preforms);
- f) "Technische Daten" (einschliesslich der Fertigungsbedingungen) und Verfahren für die Regelung der Temperatur, des Drucks oder der Atmosphäre in Autoklaven oder in Hydroklaven, wenn sie für die Fertigung von Verbundstoffen oder teilweise verarbeiteten Verbundstoffen verwendet werden.

Anmerkung zu Gegenstand 6

- 1) Beispiele für Komponenten und Zubehör für die unter diesem Gegenstand erwähnten Maschinen sind: Formen, Dorne, Matrizen, Vorrichtungen und Werkzeuge für das Pressen von Vorformlingen, das Aushärten, Giessen, Sintern oder Kleben von Verbundstrukturen, Laminaten und deren Erzeugnisse.
- 2) Die unter e) erwähnten Ausrüstungen umfassen u.a. Walzen, Streckeinrichtungen, Geräte zum Beschichten und Schneiden sowie Stanzformen ("clicker dies").

Gegenstand 7 - Kategorie II

Ausrüstungen und "Technologie" für pyrolytisches Auftragen und Verdichten wie folgt:

- a) "Technologie" zur Fertigung pyrolytisch abgeleiteter Materialien, die in einer Form, auf einem Dorn oder einem anderen Substrat aus Vorstufengasen geformt werden, die zwischen 1300 Grad Celsius und 2900 Grad Celsius bei einem Druck zwischen 130 Pa (1 mm Hg) und 20 kPa (150 mm Hg) zerfallen, einschl. Technologie für die Bildung von Vorstufengasen, Durchflussraten und Prozesssteuerungspläne und -parameter;
- b) Speziell konstruierte Düsen für die obengenannten Prozesse;
- c) Ausrüstungen und Prozesssteuerungen sowie speziell dafür konstruierte Software, konstruiert oder modifiziert für die Verdichtung und Pyrolyse von Raketendüsen und Bugspitzen für Wiedereintrittsfahrzeuge aus Strukturverbundmaterial.

Anmerkungen zu Gegenstand 7

- 1) Unter c) hiervoor erfasste Ausrüstungen umfassen isostatische Pressen mit allen folgenden Merkmalen:
  - a) Maximaler Arbeitsdruck von 69 MPa (10'000 psi) oder höher;
  - b) Konstruiert, um eine kontrollierte Hitzeumgebung von 600 Grad Celsius oder mehr zu erreichen und aufrechtzuerhalten; und
  - c) Innendurchmesser der Druckkammer von 254 mm (10 inches) oder grösser.
- 2) Die unter c) genannten Ausrüstungen beinhalten Öfen zur chemischen Abscheidung, die für die Verdichtung von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Verbundstoffen konstruiert oder modifiziert wurden.



Gegenstand 9 - Kategorie II

Instrumentierungs-, Navigations- und Peilgeräte und -systeme sowie die entsprechende Fertigungs- und Prüfausrüstung wie folgt; und speziell dafür konstruierte Komponenten und Software:

- a) Integrierte Fluginstrumentensysteme, die Kreiselstabilisatoren oder Autopiloten enthalten sowie Integrationssoftware hierfür, konstruiert oder modifiziert für die Verwendung in den Systemen unter Gegenstand 1;
- b) Astro-Kreiselkompass und andere Vorrichtungen, mit denen die Position oder Orientierung über die automatische Bahnverfolgung von Himmelskörpern oder Satelliten ermittelt wird;
- c) Beschleunigungsmesser mit einem Schwellwert von 0,05 g oder weniger, oder einem Linearitätsfehler innerhalb von 0,25 Prozent der vollen Skalenleistung oder beidem, konstruiert für die Verwendung in Trägheitsnavigationssystemen oder Lenksystemen aller Art;
- d) Alle Arten von Kreiseln verwendbar in Waren des Gegenstandes 1, mit einer Driftrate-Stabilität von weniger als  $0,5^{\circ}$  (1 Sigma oder rms) pro Stunde bei einer Umgebungsbedingung von 1 g;
- e) Dauerleistungs-Beschleunigungsmesser oder Kreisel jeder Art, die mit Beschleunigungspegeln von mehr als 100 g arbeiten;
- f) Trägheits- oder andere Geräte, die Beschleunigungsmesser gemäss c) und e) oder Kreisel gemäss d) und e) verwenden, sowie Systeme, die solche Ausrüstungen enthalten, und dafür besonders bestimmte Integrationssoftware;
- g) Speziell konstruierte Prüf-, Kaliber- und Justiergeräte sowie "Fertigungsausrüstung" dafür, einschliesslich der folgenden:
  - 1) für Laserkreisel, folgende für die Beurteilung der Laserspiegel verwendeten Geräte mit der angegebenen Genauigkeitsgrenze oder einer besseren Genauigkeitsgrenze:
    - i) Streustrahlungsmesser (10 ppm);
    - ii) Reflektometer (50 ppm);
    - iii) Profilmesser (5 Angstrom).
  - 2) für andere Trägheitsgeräte:
    - i) Prüfgeräte für Trägheitsmesseinrichtungen (IMU-Modul);

Gegenstand 8 - Kategorie II

Strukturmaterialien, die in den in Gegenstand 1 aufgeführten Systemen verwendet werden können, wie folgt:

- a) Verbundstrukturen, Lamine und Erzeugnisse hieraus, einschliesslich harz imprägnierter Faser-Prepregs und metallbeschichteter Faservorformen, besonders konstruiert für die Verwendung in den Systemen unter Gegenstand 1 und den Teilsystemen unter Gegenstand 2, hergestellt aus organischer Matrix oder Metallmatrix unter Verwendung einer Faser- oder Fadenverstärkung mit einer spezifischen Zugfestigkeit von mehr als  $7,62 \times 10^4$  m ( $3 \times 10^6$  inches) und einem spezifischen Modul von mehr als  $3,18 \times 10^6$  m ( $1,25 \times 10^8$  inches);
- b) Für Raketensysteme konstruierte restaurierte, pyrolysierte (d.h. Kohlenstoff-Kohlenstoff) Materialien;
- c) Feinkörnige, rekristallisierte Graphite (mit einer Schüttdichte von mindestens 1,72 g/cc, gemessen bei 15 Grad Celsius), pyrolytische oder faserverstärkte Graphite, die sich für die Verwendung in Raketendüsen und Bugspitzen für Wiedereintrittsfahrzeuge eignen;
- d) Keramisches Verbundmaterial mit einer Dielektrizitätskonstante von weniger als 6 bei Frequenzen von 100 Hz bis 10'000 MHz, für die Verwendung in Flugkörperradomen und maschinell bearbeitbare, mit Siliziumcarbid verstärkte, ungebrannte, keramische Werkstoffe, verwendbar für Raketenspitzen;
- e) Wolfram, Molybdän und Legierungen dieser Metalle in kugelförmigen oder atomisierten, einheitlichen Partikeln mit einem Durchmesser von 500 Mikrometern oder weniger mit einer Reinheit von 97 % oder mehr, für die Herstellung von Teilen zu Raketenmotoren, d.h. Hitzeschilder, Düsensubstrate, Düsenhalse und Schubvektor-Steuerflächen;
- f) Maraging-Stahl (Stahl, der im allgemeinen einen hohen Nickel- und sehr geringen Kohlenstoffanteil sowie Zusätze zur Altershärtung aufweist) mit einer maximalen Zugfestigkeit von  $1,5 \times 10^9$  Pa oder mehr, gemessen bei 20 Grad Celsius.

Anmerkung zu Gegenstand 8

Von f) werden martensitaushärtende Stähle in Form von Blechen, Platten oder Rohren mit einer Wand- oder Plattendicke von 5,0 mm (0,2 inch) oder dünner erfasst.

- ii) IMU-Plattformprüfgerät;
- iii) Handhabungsvorrichtung für IMU-Stabilisierungselement;
- iv) Auswuchtvorrichtung für IMU-Plattform;
- v) Prüfstation für Kreiselabstimmung;
- vi) Station für dynamische Kreiselauswuchtung;
- vii) Prüfstein für Kreiselhochlaufmotor;
- viii) Kreiselelevakuierungs- und -füllstation;
- ix) Zentrifugenvorrichtung für Kreisellager;
- x) Achsenausrichtstation für Beschleunigungsmesser;
- xi) Prüfstation für Beschleunigungsmesser.

#### Anmerkung zu Gegenstand 9

Zu d):

- 1) Driftrate ist definiert als die zeitbezogene Abweichung der Ausrichtung von der vorgeschriebenen Ausrichtung. Sie umfasst zufällige und systematische Komponenten und wird ausgedrückt als die äquivalente Winkelbewegung pro Zeiteinheit in bezug auf den Trägheitsraum;
- 2) Stabilität ist die Standardabweichung (1 Sigma) der Variation eines bestimmten Parameters vom kalibrierten Wert, gemessen bei stabilen Temperaturbedingungen. Sie kann als Funktion der Zeit ausgedrückt werden.

#### Gegenstand 10 - Kategorie II

Flugsteuerungssysteme und "Technologie" wie folgt; konstruiert oder modifiziert für die in Gegenstand 1 erwähnten Systeme, einschliesslich der dafür besonders konstruierten Prüf-, Kalibrier- und Justierausrüstungen, wie folgt:

- a) Hydraulische, mechanische, elektrooptische oder elektromechanische Flugsteuerungssysteme (einschliesslich der "Fly-by-Wire"-Systeme);
- b) Ausrüstung für Fluglageregelung;

- c) Konstruktionstechnologie für die Integration von Luftfahrzeugsrümpfen, Antriebssystemen und Auftriebs-Steuerflächen für die Optimierung der aerodynamischen Leistung während des Flugzustands eines unbemannten Luftfahrzeuges;
- d) Konstruktionstechnologie für die Integration der Flugsteuerungs-, Lenk- und Antriebsdaten in ein Flugbetriebssystem für die Optimierung der Flugbahn eines Raketensystems.

### Gegenstand 11 - Kategorie II

Avionikausrüstung, "Technologie" und Bestandteile wie folgt; konstruiert oder modifiziert für die Verwendung in den im Gegenstand 1 erwähnten Systemen sowie besonders entwickelte Software hierfür:

- a) Radar- und Laserradarsysteme, einschliesslich Höhenmesser;
- b) Passive Sensoren zur Ermittlung von Peilungen für spezifische elektromagnetische Quellen (Funkpeilgeräte) oder Geländecharakteristiken;
- c) Globales Positionierungs-Bestimmungssystem GPS (Global Positioning System) oder ähnliche Satellitenempfänger;
  - 1) Geeignet für die Lieferung von Navigationsdaten unter den folgenden operationellen Bedingungen:
    - i) Bei Geschwindigkeiten über 515 m/sec (1000 Seemeilen/Stunde); und
    - ii) In Höhen über 18 km (60'000 Fuss); oder
  - 2) konstruiert oder modifiziert zur Verwendung in unbemannten Luftfahrzeugen, die von Gegenstand 1 erfasst werden.
- d) elektronische Baugruppen und Bauteile, besonders konstruiert für militärische Zwecke und den Einsatz bei Temperaturen von über 125° C;
- e) Konstruktionstechnologie für den Schutz von Avionik- und elektrischen Teilsystemen gegen Gefahren von EMP (elektromagnetischer Impuls) und EMI (elektromagnetische Störung) von externen Quellen wie folgt:
  - 1) Konstruktionstechnologie für Abschirmungssysteme;
  - 2) Konstruktionstechnologie für die Konfiguration von gehärteten elektrischen Schaltkreisen und Teilsystemen;
  - 3) Ermittlung der Härtungskriterien für die oben genannten Positionen.

Anmerkung zu Gegenstand 11

- 1) Beispiele für Ausrüstungsgegenstände, die von diesem Gegenstand erfasst werden:
  - a) Ausrüstungen für die Darstellung von Geländekonturen;
  - b) Ausrüstung für die Geländedarstellung und Korrelationen (sowohl digital als auch analog);
  - c) Doppler-Navigationsradarausrüstung;
  - d) Passive Interferometerausrüstung;
  - e) Bildsensorausrüstung (sowohl aktiv als auch passiv).
- 2) Die unter Gegenstand 11a) genannten Laser-Radarsysteme arbeiten mit speziellen Übertragungs-, Abtast-, Empfangs- und Signalverarbeitungstechniken und nützen so Laserstrahlen zur Echoortung und Peilung sowie zur Unterscheidung von Zielen anhand deren Position, Quergeschwindigkeit und Reflexionscharakteristik.

Gegenstand 12 - Kategorie II

Startunterstützungsausrüstungen und -einrichtungen sowie Software für die in Gegenstand 1 erwähnten Systeme wie folgt:

- a) Apparate und Vorrichtungen, konstruiert oder modifiziert für die Handhabung, Kontrolle, Aktivierung und den Start der in Gegenstand 1 erwähnten Systeme;
- b) Fahrzeuge, konstruiert oder modifiziert für den Transport, die Handhabung, Kontrolle, Aktivierung und den Start der in Gegenstand 1 erwähnten Systeme;
- c) Schweremesser (Gravimeter), Gravitations-Gradiometer und speziell konstruierte Komponenten dafür, konstruiert oder modifiziert für den Lufteinsatz oder die Verwendung in der Marine, mit einer statischen oder Betriebsgenauigkeit von  $7 \times 10^{-6} \text{ m/sec}^2$  (0,7 mGal) oder besser bei einer Dauer von zwei Minuten oder weniger bis zur Stabilisierung der Messung;
- d) Telemetrie- und Fernsteuerungsausrüstung, verwendbar für unbemannte Luftfahrzeuge oder Raketensysteme;
- e) Präzisionsverfolgungssysteme:
  - 1) Verfolgungssysteme, die mit einem in einem Raketensystem oder unbemannten Luftfahrzeug installierten Umsetzer sowie mit boden- oder luftgestützten

Bezugssystemen oder Satellitennavigationssystemen arbeiten und Echtzeitmessungen von Position und Geschwindigkeit während des Fluges liefern;

- 2) Entfernungsmessradare mit zugehörigen optischen/Infrarot-Trackern und der speziell dafür konstruierten Software mit allen folgenden Fähigkeiten:
  - i) Winkelauflösung besser als 3 Milliradian (0,5 mils);
  - ii) Erfassungsbereich von 30 km oder mehr mit einer Entfernungsauflösung besser als 10 Meter RMS (quadratischer Mittelwert);
  - iii) Geschwindigkeits-Auflösung besser als 3 Meter pro Sekunde.
- 3) Software zur Verarbeitung der aufgezeichneten Daten nach dem Flug zur Bestimmung der Position des Fluggeräts auf seiner ganzen Flugbahn.

#### Gegenstand 13 - Kategorie II

Analogrechner, Digitalrechner oder digitale Differentialanalysatoren, konstruiert oder modifiziert für die Verwendung der in Gegenstand 1 erwähnten Systeme, mit einer der folgenden Eigenschaften:

- a) Ausgelegt für einen Dauerbetrieb bei Temperaturen von unter  $-45^{\circ}$  C bis über  $+55^{\circ}$  C; oder
- b) Widerstandsfähig oder "strahlengehärtet" konstruiert.

#### Gegenstand 14 - Kategorie II

Analog-Digital-Wandler, die in den in Gegenstand 1 erwähnten Systemen verwendet werden können und eine der folgenden Eigenschaften aufweisen:

- a) Konstruiert zur Erfüllung der militärischen Spezifikationen für widerstandsfähige Ausrüstung; oder
- b) Konstruiert oder modifiziert für militärische Zwecke; und einem der folgenden Typen entsprechen:
  - 1) Mikroschaltkreise für analog-digital-Umsetzung, die "strahlengehärtet" sind oder alle folgenden Merkmale aufweisen:
    - i) Eine Auflösung von 8 bits oder mehr;

- ii) Konstruiert für einen Betrieb im Temperaturbereich von unter  $-54^{\circ}$  C bis über  $+125^{\circ}$  C;
  - iii) Hermetisch abgedichtet.
- 2) Analog-digital-Umsetzer-Leiterplatten bzw. -Module mit elektrischem Eingang, die alle folgenden Merkmale aufweisen:
- i) Eine Auflösung von 8 bits oder mehr;
  - ii) Konstruiert für einen Betrieb im Temperaturbereich von unter  $-45^{\circ}$  C bis über  $+55^{\circ}$  C; und
  - iii) Mit eingebauten "Mikroschaltkreisen" gemäss Ziff. 1).

### Gegenstand 15 - Kategorie II

Prüfeinrichtungen und -ausrüstungen, die in den in Gegenstand 1 und 2 erwähnten Systemen verwendet werden können, wie folgt; sowie besonders entwickelte Software hierfür:

- a) Vibrationstestausrüstungen mit Verwendung von digitalen Steuerungsverfahren, und Rückkopplungs- oder Closed-Loop-Testausrüstung hierfür, geeignet für die Vibrationsbeanspruchung eines Systems mit 10 g RMS oder mehr zwischen 20 Hz und 2000 Hz und der Aufbringung von Kräften von 50 kN (11.250 lbs.) oder mehr;
- b) Windkanäle für Geschwindigkeiten von Mach 0,9 oder mehr;
- c) Prüfstände, die Fest- bzw. Flüssigtreibstoffraketen oder Raketenmotoren mit einem Schub von mehr als 90 kN (20'000 lbs.) aufnehmen können, oder die in der Lage sind, die drei axialen Schubkomponenten gleichzeitig zu messen;
- d) Umweltkammern und schalltote Räume, geeignet für die Simulation der folgenden Flugbedingungen:
  - 1) Höhe von 15'000 Meter oder mehr; oder
  - 2) Temperatur von mindestens  $-50^{\circ}$  C bis  $+125^{\circ}$  C; und entweder
  - 3) Vibrationsumwelt von 10 g RMS oder mehr zwischen 20 Hz und 2000 Hz mit Aufbringung von Kräften von 5 kN oder mehr für Umweltkammern; oder
  - 4) akustische Umweltbedingungen mit einem Gesamt-Schalldruckpegel von 140 dB oder mehr (bezogen auf  $2 \times 10^{-5}$  N pro Quadratmeter) oder mit einem ausgelegten Leistungsausgang von 4 Kilowatt oder mehr für schalltote Räume.

- e) Röntgenapparaturen geeignet für die Lieferung einer elektromagnetischen Strahlung, die durch "Bremsstrahlung" von beschleunigten Elektronen von 2MeV oder mehr oder durch die Verwendung radioaktiver Quellen von 1MeV oder mehr erzeugt wird, ausgenommen solche, die speziell für medizinische Zwecke konstruiert sind.

#### Anmerkung zu Gegenstand 15a)

Der Begriff "Digitalsteuerung" bezieht sich auf Apparaturen, deren Funktionen von gespeicherten und digital kodierten elektrischen Signalen teil- oder vollautomatisch gesteuert werden.

#### Gegenstand 16 - Kategorie II

Speziell entwickelte Software oder speziell entwickelte Software mit dazugehörigen, speziell konstruierten Hybridrechnern (kombinierte Analog-Digitalrechner) für Modelluntersuchungen, Simulation oder Konstruktionsintegration für die in den Gegenständen 1 und 2 erwähnten Systeme.

#### Anmerkung zu Gegenstand 16

Die Modelluntersuchungen schliessen besonders die aerodynamische und thermodynamische Analyse ein.

#### Gegenstand 17 - Kategorie II

Materialien, Vorrichtungen und speziell entwickelte Software für die Reduzierung der Identitätsfeststellung, wie z.B. Radarreflektion, ultraviolette/infrarote Signaturen und akustische Signaturen (d.h. Stealth-Technologie), für Anwendungen, die in den in Gegenständen 1 und 2 erwähnten Systemen verwendet werden können, zum Beispiel:

- a) Werkstoffe und Beschichtungen, besonders konstruiert für die Reduzierung der Radarreflektion;
- b) Beschichtungen einschliesslich Anstrichstoffe, speziell konstruiert zur Herabsetzung bzw. Anpassung der Reflexions- oder Emissionsleistung im Mikrowellen-, Infrarot- oder Ultraviolettpektrum, ausgenommen solche, die speziell für die Temperaturregulation von Satelliten verwendet werden;
- c) Speziell konstruierte Software oder Datenbanken zur Analyse von Signaturreduzierung;
- d) Speziell konstruierte Systeme für die Messung von Radarrückstreuquerschnitten.



Gegenstand 18 - Kategorie II

Vorrichtungen zum Schutz von Raketensystemen und unbemannten Luftfahrzeugen gegen Atomdetonationswirkungen (z.B. elektromagnetischer Impuls (EMP), Röntgenstrahlung, kombinierte Druck- und Wärmewirkung), die für die unter Gegenstand 1 erwähnten Systeme verwendbar sind, wie folgt:

- a) "Strahlengehärtete" "Mikroschaltkreise" und Detektoren;
- b) Radome, konstruiert für die Beanspruchung durch einen kombinierten thermischen Schock von über  $100 \text{ kal/cm}^2$  in Verbindung mit einem Spitzenüberdruck von mehr als 50 kPa (7 lbs. per square inch).

Anmerkung zu Gegenstand 18a)

Ein Detektor ist definiert als eine mechanische, optische oder chemische Vorrichtung, die automatisch identifiziert und aufzeichnet oder Reizsignale registriert, wie z.B. die Änderung von Druck oder Temperatur der Umgebung, elektrische oder elektromagnetische Signale oder die Strahlung eines radioaktiven Stoffes.

Waren, Bestandteile und Technologien für chemische Waffen1. Apparate, Armaturen, Geräte und deren Bestandteile, sofern

a) deren produktberührte Teile aus folgenden korrosionsfesten Sonderwerkstoffen gefertigt sind:

- Hochlegierte Edelmstähle mit einem Nickelgehalt von mehr als 25% und einem Chromgehalt von mehr als 20%;
- Nickel und Nickel-Basislegierungen mit einem Nickelgehalt von mehr als 40%;
- Tantal (nur für Pumpen gem. 1.5.);
- Werkstoffe auf der Basis von Graphit (nur für Wärmetauscher und Kondensatoren gem. 1.4.);
- Glas und Email;
- Fluorkohlenstoff-Polymere wie z.B. PTFE, PVDF und PFA (nur für Flüssigkeitspumpen, Ventile und doppelwandige Rohrleitungen gem. 1.5. bzw. 1.7. bzw. 1.8.)

oder

b) durch konstruktive Massnahmen eine erhöhte Dichtheit gegenüber der Umgebung erreicht wird (namentlich Rührer- und Pumpen-Antriebswellen mit doppelwirkenden Gleitringdichtungen, stopfbuchslose Antriebe, speziell abgedichtete Antriebswellen von Ventilen, Membranventile, Spezialflanschen)

wie folgt:

- 1.1. Reaktionsbehälter mit oder ohne Rührwerk und mit einem Nennvolumen von mehr als 100 l (0,1 m<sup>3</sup>), jedoch weniger als 15'000 l (15 m<sup>3</sup>);
- 1.2. Lagerbehälter und Vorlagen mit einem Nennvolumen von mehr als 100 l (0,1 m<sup>3</sup>);
- 1.3. Destillations- und Absorptionskolonnen mit oder ohne Einbauten, sofern deren Innendurchmesser 100 mm (0,1 m) übersteigt;
- 1.4. Wärmetauscher und Kondensatoren;
- 1.5. Flüssigkeitspumpen;

- 1.6. Vakuumpumpen;
  - 1.7. Abschluss- und Regelventile;
  - 1.8. doppelwandige Rohrleitungen.
2. Spezial- bzw. Hilfsanlagen und deren Bestandteile wie folgt:
- 2.1. Fernbedienbare Abfülleinrichtungen für Flüssigkeiten, die durch konstruktive Massnahmen gegenüber der Umgebung besonders gut abgedichtet sind und deren produktberührte Teile aus folgenden korrosionsfesten Sonderwerkstoffen gefertigt sind:
    - Hochlegierte Edelstähle mit einem Nickelgehalt von mehr als 25% und einem Chromgehalt von mehr als 20%;
    - Nickel und Nickel-Basislegierungen mit einem Nickelgehalt von mehr als 40%.
  - 2.2. Verbrennungsanlagen mit einer durchschnittlichen Brennkammertemperatur von mehr als 1'000° C, die speziell für die Beseitigung von chemischen Waffen, Vorläufersubstanzen und entsprechender Munition entworfen wurden und über Zuführungseinrichtungen verfügen, deren produktberührte Teile aus folgenden korrosionsfesten Sonderwerkstoffen gefertigt sind:
    - Hochlegierte Edelstähle mit einem Nickelgehalt von mehr als 25% und einem Chromgehalt von mehr als 20%;
    - Nickel und Nickel-Basislegierungen mit einem Nickelgehalt von mehr als 40%;
    - keramische Werkstoffe.
  - 2.3. Geräte oder Anlagen zur Messung bzw. Ueberwachung der Konzentration toxischer organischer Stoffe in der Raumluft oder in der Atmosphäre mit einer Erfassungsgrenze von weniger als 0,3 mg/m<sup>3</sup>.
  - 2.4. Geräte oder Anlagen zur Erfassung von Cholinesterase-Inhibitoren in der Raumluft oder in der Atmosphäre.
3. Hilfsmittel
- 3.1. Fremdbelüftete Halb- und Vollschutzanzüge.
  - 3.2. Ausrüstungen besonders gefertigt für den Schutz vor chemischen Waffen sowie für deren Feststellung oder Identifizierung.

#### 4. Technologie sowie technologische Verfahren und Know-how

- 4.1. Technologie für die in Ziff. 1-3 hievor erwähnten Waren (gemäss Artikel 3, Buchstabe d der Verordnung).
- 4.2. Technologische Verfahren und Know-how, die zur Herstellung chemischer Waffen und deren Vorläufer<sup>1)</sup> erforderlich sind. Damit wird die Gesamtheit aller technischen Informationen, die für die Planung, Projektierung, den Bau, die Inbetriebnahme und den ordnungsgemässen Betrieb einer chemischen Produktionsanlage erforderlich sind, erfasst. Die Informationen können in technischen Daten oder technischer Unterstützung bestehen.

---

<sup>1</sup> vgl. Verordnung über die Bezeichnung bewilligungspflichtiger chemischer Substanzen, SR 514.511.1

Waren, Bestandteile und Technologien für biologische Waffen

1. Biologische Sicherheitsräume und -bereiche (Containments) der Sicherheitsstufen BL3/BL4
  - 1.1. Vollständige Ausrüstungssätze für Fabrikationsanlagen und Laboratorien, welche den im "WHO Laboratory Biosafety Manual" (WHO, Genf 1983) aufgeführten Anforderungen der biologischen Sicherheitsstufen BL3 oder BL4 (P3/P4) entsprechen.
  - 1.2. Ausrüstungen, welche Bestandteile der unter 1.1. erwähnten Ausrüstungssätze sind:
    - Schwebstoff-Filter (HEPA-Filter) der Klasse S (DIN 24184) mit einem Nenndurchsatz von mehr als 1'000 m<sup>3</sup>/h, soweit sie nicht im Zusammenhang mit der Herstellung von elektronischen Komponenten eingesetzt werden;
    - Durchreicheautoklaven;
    - biologische Sicherheitswerkbänke (Biosafety Cabinets) der Klassen II und III (DIN 12950).
2. Produktionsausrüstungen und Teile davon, die den Anforderungen der biologischen Sicherheitsstufen BL3 oder BL4 entsprechen und zur Herstellung von pathogenen Mikroorganismen und Toxinen geeignet sind
  - 2.1. Bioreaktoren oder Fermenter mit einem Nennvolumen von über 100 l (0,1 m<sup>3</sup>);
  - 2.2. Flüssigkeitspumpen;
  - 2.3. Ventile;
  - 2.4. kontinuierlich betriebene Trennsysteme:
    - Zentrifugen resp. Separatoren,
    - Filtrationssysteme;
  - 2.5. Trocknungssysteme:
    - Zerstäubungstrockner,
    - Wirbelschichttrockner,
    - Lyophilisatoren;
  - 2.6. Systeme für die Mikroverkapselung;
  - 2.7. Aerosol-Generatoren und Aerosol-Inhalationskammern.

3. Hilfsmittel

3.1. Fremdbelüftete Halb- und Vollschutzanzüge.

3.2. Ausrüstungen besonders gefertigt für den Schutz vor biologischen Waffen sowie für deren Feststellung oder Identifizierung.

4. Technologie für die in Ziff. 1-3 hievore erwähnten Waren (gemäss Artikel 3, Buchstabe d der Verordnung)

Anhang 4  
(Art. 2)

Waren, Bestandteile und Technologien für nukleare Waffen

**I** Industrielle Ausrüstungen

- 1 Drück- und Fliessdrückmaschinen, die gemäss den technischen Beschreibungen des Herstellers mit einer numerischen Bahnsteuerung mit zwei oder mehr Achsen ausgerüstet sind oder ausgerüstet werden können sowie besonders entwickelte Software hierfür.
- 2 Numerische Steuerungen, besonders entwickelte Baugruppen für die Ansteuerung von Achsen (motion control boards) für numerische Steuerungszwecke bei Werkzeugmaschinen, numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen, wie folgt:
  - 2.1 Numerische Steuerungen für Werkzeugmaschinen, wie folgt:
    - mit mehr als vier interpolierenden Achsen, die simultan für die Bahnsteuerung interpoliert werden können; oder
    - mit zwei, drei oder vier interpolierenden Achsen, die simultan für die Bahnsteuerung interpoliert werden können und eine oder mehrere der nachstehenden Bedingungen erfüllen:
      - Echtzeitverarbeitung von Daten, um während der Bearbeitung die Werkzeugbahn zu verändern durch automatische Erzeugung und Veränderung von Teileprogrammen für die Bearbeitung in zwei oder mehr Achsen mit Hilfe von Messzyklen und Zugriff zu Quelldaten;
      - Rechnerschnittstelle (on-line) zum direkten Empfang von Computer-Aided-Design (CAD)-Daten und zur internen Verarbeitung dieser Daten zur Erzeugung von Maschinenbefehlen;
      - Möglichkeit, ohne Aenderung und nach den technischen Beschreibungen des Herstellers zusätzliche Steuerungskarten (Boards) aufzunehmen, die eine Erhöhung der Anzahl interpolierten Achsen, die simultan für die Bahnsteuerung koordiniert werden können, über die festgelegten Kontrollkriterien ermöglichen, auch wenn diese Zusatzkarten (Boards) der Steuerung nicht beigelegt sind.
  - 2.2 Baugruppen zur Ansteuerung von Achsen (motion control boards), besonders konstruiert für Werkzeugmaschinen, mit einer oder mehreren der folgenden Eigenschaften:

- mehr als vier interpolierende Achsen;
  - Echtzeitverarbeitung von Daten, gemäss Ziff. 2.1;
  - Rechnerschnittstelle (on line) zum direkten Empfang von CAD-Daten, gemäss Ziff. 2.1.
- 3 Werkzeugmaschinen, wie folgt, für das Abtragen oder Schneiden von Metallen, Keramik oder Verbundwerkstoffen, die mit elektronischen Vorrichtungen für die Bahnsteuerung mit zwei oder mehr Achsen ausgerüstet werden können:
- 3.1 Werkzeugmaschinen für das Drehen, Schleifen, Fräsen (inkl. Kombinationen dieser Bearbeitungsarten), die
- mit zwei oder mehr interpolierenden Achsen, die simultan für die Bahnsteuerung interpoliert werden können; und
  - eine der folgenden Eigenschaften aufweisen:
    - zwei oder mehrere für eine Bahnbewegung geeignete Drehachsen;
    - eine oder mehrere für eine Bahnbewegung geeignete Schwenkspindeln. Diese Bestimmung bezieht sich nur auf Schleif- und Fräsmaschinen;
    - Planlaufabweichung kleiner (besser) als 0,0008 mm Gesamtmessuhrausschlag (TIR). Diese Bestimmung bezieht sich nur auf Drehmaschinen;
    - Rundlaufabweichung einer Spindelumdrehung kleiner (besser) als 0,0006 mm TIR für Schleif- und Fräsmaschinen und 0,0008 mm TIR für Drehmaschinen;
    - Positioniergenauigkeit mit allen verfügbaren Kompensationen besser als 0,001<sup>o</sup> bei irgendeiner Drehachse für Dreh-, Schleif- und Fräsmaschinen; und
    - 0,004 mm längs irgendeiner Linearachse (Gesamtpositionierung) für Schleifmaschinen;
    - 0,006 mm längs irgendeiner Linearachse (Gesamtpositionierung) für Fräsmaschinen. Ausgenommen sind Fräsmaschinen mit einer Positioniergenauigkeit längs einer Achse, mit allen verfügbaren Kompensationen, gleich oder grösser (schlechter) als 0,005 mm;
    - 0,010 mm längs irgendeiner Linearachse (Gesamtpositionierung) für Drehmaschinen.



- 3.2 Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung mittels elektrischer Entladungsprozesse (Drahterodiermaschinen), die Bahnsteuerungen mit fünf Achsen haben oder damit ausgerüstet werden können.
- 3.3 Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung mittels elektrischer Entladungsprozesse, die nicht zu den Drahterodiermaschinen gehören und Bahnsteuerungen mit zwei oder mehr Drehachsen haben oder damit ausgerüstet werden können.
- 3.4 Andere Werkzeugmaschinen für das Abtragen und Schneiden von Metall, Keramik oder Verbundwerkstoffen
- mit Hilfe von:
    - Wasser- oder anderen Flüssigkeitsstrahlen einschliesslich Strahlen, die abtragende Zusätze aufweisen;
    - Elektronenstrahlen; oder
    - Laserstrahlen; und
  - mit zwei oder mehr Drehachsen, die
    - simultan für die Bahnsteuerung koordiniert werden können; und
    - eine Positioniergenauigkeit besser als  $0,003^{\circ}$  haben.
- 4 Zubehör und Bestandteile für Werkzeugmaschinen, die von den Ziff. 3 bis 3.4 hiervor erfasst werden, wie folgt:
- 4.1 Spindel-Einheiten, die mindestens aus Spindeln und Lagern bestehen, mit einer Rundaufabweichung einer Spindelumdrehung kleiner (besser) als  $0,0006$  mm TIR.
- 4.2 Lineare Positions-Rückmeldeeinheiten, z.B. induktive Geber, Messskalen, Laser- oder Infrarot-Systeme, die mit Kompensation, eine Gesamtgenauigkeit von besser als  $800 + (600 \times L \times 10^{-3})$  nm haben.
- 4.3 Dreh-Positions-Rückmeldeeinheiten, z.B. induktive Geber, Messskalen, Laser- oder Infrarot-Systeme, die mit Kompensation eine Genauigkeit von besser als plus/minus  $0,00025^{\circ}$  haben.
- 4.4 Schlitteneinheiten, die mindestens aus Führung, Bett und Schlitten bestehen, mit allen folgenden Merkmalen:
- Gier-, Stampf- oder Rollbewegung kleiner als 2 Bogensekunden Gesamt-messuhrausschlag (TIR) -Bezug: ISO/DIS 230-1;
  - horizontale Geradlinigkeit von weniger als  $0,002$  mm; und

- vertikale Geradlinigkeit von weniger als 0,002 mm.

#### 4.5 Einschneidige Diamant-Werkzeuge mit allen folgenden Eigenschaften:

- Schneidkante riss- und riefenfrei in allen Richtungen bei 400facher Vergrößerung;
- Schneidradius zwischen 0,1 und 5,0 mm;
- Unrundheit des Schneidradius kleiner als 0,002 mm; Gesamtmessuhrausschlag (TIR).

#### 5 Besonders konstruierte Bestandteile, Bauteile oder Unterbaugruppen, welche die Leistungsfähigkeit von numerischen Steuerungen, Werkzeugmaschinen oder Baugruppen zur Ansteuerung von Achsen (motion control boards) oder Positions-Rückmeldeeinrichtungen auf oder über das in Ziff. 1 bis 3.4 und Ziff. 4.2 und 4.3 hiervoor angegebene Niveau verbessern können, wie folgt:

- bestückte Leiterplatten;
- kombinierte Schwenk-Rundtische.

#### 6 Koordinatenmessmaschinen oder -geräte

##### 6.1 Rechnergesteuerte oder numerisch gesteuerte Koordinatenmess-Maschinen mit beiden folgenden Eigenschaften:

- zwei oder mehr Achsen; und
- eine eindimensionale Längen-Messunsicherheit gleich oder kleiner (besser) als  $(1,25 + L/1000)$  Mikrometer, geprüft mit einem Messtaster mit einer Genauigkeit kleiner (besser) als 0,2 Mikrometer ( $L =$  Messlänge in mm). Bezug: VDI/VDE 2617 parts 1 und 2.

##### 6.2 Linear- und Winkelmesseinrichtungen mit allen folgenden Eigenschaften:

- Lineare Messgeräte mit einem der folgenden Merkmale:
  - Berührungslose Messsysteme mit einer Auflösung gleich oder kleiner (besser) als 0,2 Mikrometer innerhalb eines Messbereiches bis zu 0,2 mm;
  - Linearspannungs-Differentialtransformatoren mit folgenden Merkmalen:
    - Linearität gleich oder kleiner (besser) als 0,1 % innerhalb eines Messbereiches bis zu 5 mm; und
    - Drift gleich oder kleiner (besser) als 0,1 % pro Tag bei einer Standardtemperatur im Prüfraum von plus/minus 1 K; oder

- Messsysteme mit beiden folgenden Merkmalen:
  - sie enthalten einen Laser; und
  - sie behalten während mindestens 12 Stunden über einen Temperaturbereich von plus/minus 1 K um eine Standardtemperatur und bei einem Standarddruck folgende Eigenschaften bei:
    - Auflösung von plus/minus 0,1 Mikrometer oder besser; und
    - Messunsicherheit gleich oder kleiner (besser) als  $(0,2 + L/2000)$  Mikrometer ( $L$  = Messlänge in mm);

Winkelmessgeräte mit einer Winkelpositionsabweichung gleich oder kleiner (besser) als  $0,00025^\circ$ .

Anmerkung: Ziff. 6.2 erfasst nicht optische Geräte, wie z.B. Autokollimatoren, die ausgeblendetes Licht benutzen, um die Winkelverstellung eines Spiegels festzustellen.

6.3 Systeme für die simultane Längen- und Winkelprüfung von Halbschalen mit beiden folgenden Merkmalen:

- Messunsicherheit über irgendeine der linearen Achsen gleich oder kleiner (besser) als 3,5 Mikrometer per 5 mm; und
- Winkelpositionsabweichung gleich oder kleiner (besser) als  $0,02^\circ$ .

7 Vibrationsprüfausrüstungen in digitaler oder analoger Technik, sowie dazugehörige Software, für Prüfbedingungen wie folgt:

- 10 g oder mehr RMS; und
- Vibrationsfrequenz zwischen 20 Hz und 2000 Hz; und
- Prüfkraft 50 kN oder grösser.

## II Materialien

1 Beryllium, wie folgt: Metall, Legierungen, die mehr als 50 Gewichtsprozent Beryllium enthalten. Verbindungen die Beryllium enthalten und Produkte daraus, ausgenommen:

- Metallfenster für Röntgenapparate;
- Oxidformteile in Fertig- oder Halbzeugformen, besonders konstruiert für elektronische Bauteile oder als Substrate für elektronische Schaltungen.

Anmerkung: Von der Kontrolle erfasst werden Schrott und Abfälle, die Beryllium wie oben definiert, enthalten.

- 2 Wismuth mit hohem Reinheitsgrad (99,99 % oder mehr), mit sehr niedrigem Silbergehalt (weniger als 10 ppm).
- 3 Bor und Borverbindungen, Mischungen und Füllstoffe, bei welchen das Bor-10-Isotop mehr als 20 Gewichtsprozent des gesamten Borgehaltes beträgt.
- 4 Calcium mit hohem Reinheitsgrad, mit weniger als 10 Gewichtsprozent an metallischen Unreinheiten (andere als Magnesium) und weniger als 10 ppm Bor.
- 5 Hafnium, wie folgt: Metall, Legierungen und Hafniumverbindungen, mit mehr als 60 Gewichtsprozent Hafnium und Produkte davon.
- 6 Lithium, mit dem Isotop 6 angereichert, wie folgt:
  - Metallhydride und Legierungen mit einem Anteil an Lithium angereichert mit dem Isotop 6 ( ${}^6\text{Li}$ ), der die in der Natur vorkommende Konzentration (7,5 % auf Atomprozent-Basis) übersteigt;
  - Andere Materialien, die mit dem Isotop 6 angereichertes Lithium enthalten (einschliesslich Verbindungen, Mischungen und Konzentrate), ausgenommen in thermolumineszenten Dosimetern enthaltenes  ${}^6\text{Li}$ .
- 7 Magnesium mit hohem Reinheitsgrad, mit weniger als 0,02 Gewichtsprozent an metallischen Unreinheiten (andere als Calcium) und weniger als 10 ppm Bor.
- 8 Martensitaushärtender Stahl (maraging steel), mit der Fähigkeit für eine End-Zugfestigkeit von 2050 MPa ( $2050 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ ) ( $300,000 \text{ lb/in}^2$ ) oder grösser als 293 K ( $20^\circ \text{ C}$ ); mit Ausnahme von Teilen, bei welchen kein Linearmass grösser als 75 mm ist.

Anmerkung: Die Angaben über die End-Zugfestigkeit sind gültig für das Rohmaterial und für die Fertigteile.

### III Anlagen und Ausrüstungen für die Trennung von Uran-Isotopen

- 1 Wickelmaschinen, bei welchen die Bewegungen für das Positionieren, das Wickeln und Aufrollen auf zwei oder mehr Achsen koordiniert und programmiert sind, besonders entwickelt für die Herstellung von Verbundstrukturen und -Schichtstoffen aus Fiber- oder Filamentmaterialien, und die in der Lage sind, Zylinderrotoren im Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm, und Längen von 600 mm und mehr zu wickeln; ihre Koordinations- und Programmier-Steuerungen; Präzisionsspindeln und besonders entwickelte Software.

- 2 Elektromagnetische Isotopentrennanlagen, entwickelt für und/oder ausgerüstet mit einfachen oder mehrfachen Ionenquellen, mit der Fähigkeit einen Gesamt-Ionenstrahlstrom von 50 mA oder mehr zu produzieren.

#### **IV Anlagen und deren Ausrüstungen für die Herstellung von Schwerwasser**

- 1 Ammoniak-Converter oder Synthesereaktoren, bei denen das Synthesegas einer Ammoniak/Wasserstoff-Hochdruckaustauschkolonne entnommen wird und das synthetisierte Ammoniakgas in die Kolonne zurückgeführt wird.

#### **V Ausrüstungen für die Entwicklung von Implosions-Systemen**

- 1 Elektronische, digitale Computer und ihre Bestandteile, mit einer Leitung von mehr als 41 Mtops (million composite theoretical operations per second = CTP).
- 2 Kameras mit mechanischem Drehspiegel:

Mechanische Bildkameras mit Aufnahmegeschwindigkeiten von grösser als 225'000 Bilder je Sekunde; Streak-Kameras mit Aufzeichnungsgeschwindigkeiten von grösser als 0,5 mm je Mikrosekunde. Besonders konstruierte elektronische Synchronisierungs-Vorrichtungen sowie besonders konstruierte Drehvorrichtungen, bestehend aus Turbinen, Spiegeln und Lagern.

- 3 Elektronische Streak- und Bildkameras, wie folgt:
  - Elektronische Streak-Kameras mit Auflösungszeiten von 50 ns und weniger;
  - Elektronische Bildkameras (oder mit elektronisch gesteuerter Blende) mit einer Belichtungszeit von 50 ns und weniger.

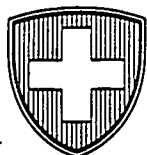
#### **VI Nukleare Prüfausrüstungen und Zubehör**

- 1 Photoelektronenvervielfacher, deren Photokathode eine Fläche von über 20 cm<sup>2</sup> aufweisen, mit einer Anode-Impuls-Steigzeit von weniger als 1 ns.

**VII Andere****1 Tritium und Anlagen, Ausrüstungen und Materialien für Tritium:**

Tritium, Tritium-Verbindungen und -Mischungen, mit einem Verhältnis Tritium/Wasserstoff in Atomen von grösser als 1/1000 Teile, mit Ausnahme von Produkten oder Geräten, die nicht mehr als 40 Ci Tritium in irgendwelcher chemischen oder physikalischen Form enthalten.

**2 Anlagen oder Ausrüstungen für die Herstellung, Wiedergewinnung, Extraktion, Konzentrierung oder die Bearbeitung von Tritium.****3 Platinierte Kohlenstoffkatalysatoren, konstruiert für den Austausch von Wasserstoffisotopen zwischen Wasserstoff und Wasser zu fördern.****4 Helium angereichert mit dem Helium-3-Isotop, in jeder Form und in Mengen von mehr als 1 g Helium-3, unvermischt oder mit anderen Substanzen gemischt, oder in Apparaten oder Geräten jeglicher Art enthalten.**



EIDGENÖSSISCHES FINANZDEPARTEMENT  
 DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DES FINANCES  
 DIPARTIMENTO FEDERALE DELLE FINANZE

838.3

3003 Bern, den 31. Januar 1992

An den Bundesrat

**Verordnung über die Aus- und Durchführung von Waren und  
 Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen**

**Mitbericht**

zum Antrag des EVD vom 21. Januar 1992

Wir sind mit dem Antrag des EVD **einverstanden**, machen indessen auf den folgenden wichtigen Aspekt aufmerksam:

Die der Verordnung unterstellten Waren, Bestandteile und Technologien sind komplexer Natur. Für ihre Identifikation sind in der Regel hoch qualifizierte Fachkenntnisse und umfassende Abklärungen nötig.

Die Warenkontrolle an der Grenze obliegt nach Artikel 12 der beantragten Verordnung den Zollorganen. Dies ist ohne Zweifel richtig. Die Wirksamkeit dieser Kontrolle hängt jedoch entscheidend davon ab, ob die Eidg. Zollverwaltung von den mit dem Vollzug im Inland befassten Stellen rechtzeitig konkrete Kontrollaufträge erhält (Versender, Empfänger, Warenbeschreibung u. a.). Man kann nicht davon ausgehen, dass es in der Flut der täglichen Warenausfuhren gelingt, ohne konkrete Hinweise an der Grenze allfällige Verstösse mit ausreichender Zuverlässigkeit festzustellen. Möchte man dies ändern, so müssten die bestehenden Ausfuhrverfahren und die Kontrollinstrumente mit beträchtlichem Aufwand angepasst sowie das in der Ausfuhrkontrolle heute eingesetzte Personal aufgestockt und wesentlich besser ausgebildet werden.

Ob die mit der Verordnung angestrebten **Ziele** erreicht werden können, **entscheidet sich somit in erster Linie an der Innenfront**. Wir nehmen an, das Vollzugsinstrumentarium stehe dort zur Verfügung.

EIDG. FINANZDEPARTEMENT

Stich



SCHWEIZERISCHE BUNDESKANZLEI  
 CHANCELLERIE DE LA CONFÉDÉRATION SUISSE  
 CANCELLERIA DELLA CONFEDERAZIONE SVIZZERA

Bern, 31. Januar 1992

An den Bundesrat

**Verordnung über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen; Beitritt der Schweiz zum internationalen Raketentechnologieregime (MTCR)**

---

Mitbericht

Zum Antrag des EVD vom 21. Januar 1992

Wir sind mit dem Antrag weitgehend einverstanden.

Es fehlt jedoch das Datum des Inkrafttretens der Verordnung.

Wir beantragen, im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Ausenwirtschaft und dem Bundesamt für Justiz, den Zeitpunkt des Inkrafttretens - vorausgesetzt, dass der Bundesrat die Verordnung am 12. Februar verabschiedet - auf den 13. Februar 1992, 12.00 Uhr, festzusetzen und die Verordnung nach den Bestimmungen über die ausserordentliche Bekanntmachung (Art. 7 Publikationsgesetz, SR 170.512) zu veröffentlichen.

Begründung:

Art. 7 Abs. 1 Bst. a Publikationsgesetz lässt die ausserordentliche Bekanntmachung eines Erlasses zu, wenn dies zur Sicherstellung der Wirkung unerlässlich ist.

Würde die Verordnung im ordentlichen Verfahren in der AS veröffentlicht, müsste das Datum des Inkrafttretens so festgelegt werden, dass eine vorgängige Veröffentlichung in der AS (d.h. in der Regel 5 Tage vor Inkrafttreten) möglich wäre. Dies könnte aber dazu führen, dass zwischen Verabschiedung und Inkrafttreten der Verordnung (welches aus publikationstechnischen Gründen nicht vor dem 1. März 1992 angesetzt werden könnte) noch etliche Geschäfte, die nach dem Inkrafttreten der Verordnung nicht mehr möglich wären, unter diesen Umständen noch rasch abgewickelt würden. Dies muss aber unter allen Umständen verhindert werden. Mit der



ausserordentlichen Bekanntmachung muss allerdings sichergestellt werden, dass die Betroffenen sofort nach Verabschiedung des Erlasses über dessen Inhalt in Kenntnis gesetzt werden.

---

SCHWEIZERISCHE BUNDESKANZLEI

Der Bundeskanzler

:v. 

François Couchepin



2400.1

EIDGENÖSSISCHES VOLKSWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT  
 DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ÉCONOMIE PUBLIQUE  
 DIPARTIMENTO FEDERALE DELL'ECONOMIA PUBBLICA  
 DEPARTAMENT FEDERAL DA L'ECONOMIA PUBLICA

Bern, den 7. Februar 1992

An den Bundesrat

Verordnung über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen

Stellungnahme

zum Mitbericht des EFD vom 31. Januar 1992

Wir haben von den Darlegungen im Mitbericht Kenntnis genommen und nehmen dazu wie folgt Stellung:

1. Das mit der Verordnung einzuführende Exportkontrollsystem ist nicht grundsätzlich neu. Bereits heute sind aufgrund der Aussenwirtschaftsgesetzgebung (Cocom) und der Verordnung über Wirtschaftsmassnahmen gegenüber Irak u.a. auch ähnliche hochtechnologische Güter der Exportkontrolle unterstellt.
2. Artikel 19 der Verordnung sieht eine enge Zusammenarbeit der verschiedenen involvierten Stellen vor. Damit soll der Informationsfluss ermöglicht und sichergestellt werden. Gleichzeitig soll damit aber auch ermöglicht werden, den mit der Warenkontrolle an der Grenze beauftragten Zollorganen zeitgerechte und präzise Kontrollaufträge zu erteilen.
3. Es geht bei diesem Exportkontrolldispositiv nicht darum, eine lückenlose Kontrolle der Ausfuhren vorzunehmen: Vielmehr sollen wie im Cocom-Bereich, d.h. gestützt auf Bewilligungsverfahren gezielte Kontrollen vorgenommen werden. Zudem sind Ausfuhren von Waren der Anhänge 2 und 3 der Verordnung (BC-Bereich) nach OECD-Staaten sowie generell Sendungen im Wert von Fr. 1'000.-- und weniger von der Bewilligungspflicht ausgenommen.
4. Die Verordnung wird hingegen als Novum klare und scharfe Sanktionsmöglichkeiten bringen, womit eine nicht unerwünschte Präventivwirkung verbunden sein dürfte. Gerade diese Sanktionsmöglichkeiten dürften aber auch der Kontrolltätigkeit der Zollorgane einen ganz neuen Stellenwert zukommen lassen.

EIDGENÖSSISCHES VOLKSWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT



EIDGENÖSSISCHES VOLKSWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT  
DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ÉCONOMIE PUBLIQUE  
DIPARTIMENTO FEDERALE DELL'ECONOMIA PUBBLICA  
DEPARTAMENT FEDERAL DA L'ECONOMIA PUBLICA

Bern, 10. Februar 1992

An den Bundesrat

**Verordnung über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im  
Bereich der ABC-Waffen und Raketen**

---

Stellungnahme

zum Mitbericht der Schweizerischen Bundeskanzlei vom 31. Januar 1992

Wir stimmen dem im Mitbericht dargelegten Anliegen grundsätzlich zu, beantragen aber aus technischen Gründen ein anderes Vorgehen.

Wir beantragen, dass der Bundesrat dem beiliegenden neugefassten Beschlussdispositiv zustimmt (Beilage 1).

Begründung:

Angesichts der grossen Zahl von Firmen, die von der neuen Verordnung potentiell betroffen sind, würde es nicht genügen, wenn der vollständige Text im Zeitpunkt des Inkrafttretens nur bei den Staatskanzleien bzw. den Einsichtnahmestellen gemäss Art. 12 des Publikationsgesetzes und den befassten Bundesstellen einsehbar oder erhältlich wäre. Dieses Vorgehen

- 2 -

bewährt sich in vollzugstechnisch einfacheren Fällen (wie bei der Irak-Boykott-Verordnung) durchaus, wäre hier aber schon wegen des grossen Umfangs der Anhänge der Verordnung und der komplexen Anwendungssituation eher unangebracht.

Es sollte auch aus administrativen Gründen vermieden werden, dass unmittelbar nach Verabschiedung eine grössere Zahl vervielfältigter Texte der Verordnung an die potentiell betroffenen Firmen verschickt werden müsste. Es ist daher zweckmässiger, das Inkrafttreten mit dem Datum des Erscheinens in der betreffenden Nummer der Gesetzessammlung (AS) bzw. des Handelsamtsblattes zu verbinden. Dies dürfte nach Auskunft der Bundeskanzlei und der Redaktion des Handelsamtsblattes am 18. Februar 1992 möglich sein. Da ein grosser Teil der potentiell Betroffenen sich anhand des Handelsamtsblattes orientiert, dürfte sichergestellt sein, dass sie im Zeitpunkt des Inkrafttretens über den Inhalt der Verordnung orientiert sind.

Um die Gefahr von Umgehungsgeschäften zu beseitigen, wie dies im Mitbericht der BK als Grund für die ausserordentliche Bekanntmachung angeführt wurde, genügt es zu veranlassen, dass die Orientierung der Oeffentlichkeit nicht wie üblich unmittelbar nach Verabschiedung im Bundesrat, sondern erst kurz vor dem Inkrafttreten erfolgt (17. Februar 1992).

EIDGENOESSISCHES VOLKSWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT



P.S. Eine Korrektur ergibt sich noch auf S. 7 von Anhang 4 der Verordnung, da die Gruppe der Nuklearlieferländer in der Zwischenzeit beschlossen hat, den Export von Computern nicht zu kontrollieren (vgl. Anhang 2).

## **Verordnung über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im Bereich der ABC-Waffen und Raketen**

---

Aufgrund des Antrages des EVD vom 21. Januar 1992

Aufgrund des Ergebnisses des Mitberichtsverfahrens wird

beschlossen:

1. Die Verordnung über die Aus- und Durchfuhr von Waren und Technologien im Bereiche der ABC-Waffen und Raketen wird gutgeheissen. Sie wird mit der Veröffentlichung in der Amtlichen Gesetzessammlung (18. Februar) in Kraft gesetzt. Die Orientierung der Oeffentlichkeit bzw. die Abgabe eines Pressecommuniqués erfolgt einen Tag vor dem Inkrafttreten (17. Februar).
2. Das EVD (BAWI) wird ermächtigt, beim internationalen Raketentechnologieregime (MTCR) den Beitritt der Schweiz zu beantragen.

Für getreuen Protokollauszug:

Veröffentlichung:

Amtliche Sammlung

- 2 Elektromagnetische Isotopentrennanlagen, entwickelt für und/oder ausgerüstet mit einfachen oder mehrfachen Ionenquellen, mit der Fähigkeit einen Gesamt-Ionenstrahlstrom von 50 mA oder mehr zu produzieren.

#### **IV Anlagen und deren Ausrüstungen für die Herstellung von Schwerwasser**

- 1 Ammoniak-Converter oder Synthesereaktoren, bei denen das Synthesegas einer Ammoniak/Wasserstoff-Hochdruckaustauschkolonne entnommen wird und das synthetisierte Ammoniakgas in die Kolonne zurückgeführt wird.

#### **V Ausrüstungen für die Entwicklung von Implosions-Systemen**

- 1 Kameras mit mechanischem Drehspiegel:

Mechanische Bildkameras mit Aufnahmegeschwindigkeiten von grösser als 225'000 Bilder je Sekunde; Streak-Kameras mit Aufzeichnungsgeschwindigkeiten von grösser als 0,5 mm je Mikrosekunde. Besonders konstruierte elektronische Synchronisierungs-Vorrichtungen sowie besonders konstruierte Drehvorrichtungen, bestehend aus Turbinen, Spiegeln und Lagern.

- 2 Elektronische Streak- und Bildkameras, wie folgt:

- Elektronische Streak-Kameras mit Auflösungszeiten von 50 ns und weniger;
- Elektronische Bildkameras (oder mit elektronisch gesteuerter Blende) mit einer Belichtungszeit von 50 ns und weniger.

#### **VI Nukleare Prüfausrüstungen und Zubehör**

- 1 Photoelektronenvervielfacher, deren Photokathode eine Fläche von über 20 cm<sup>2</sup> aufweisen, mit einer Anode-Impuls-Steigzeit von weniger als 1 ns.

**III Installations pour la séparation des isotopes d'uranium et leurs équipements**

- 1 Machines pour le bobinage de filaments dont les mouvements de mise en position, d'enroulement et le bobinage de la fibre sont coordonnés et programmés selon deux au plus de deux axes, spécialement conçus pour fabriquer des structures ou des produits laminés composites en matériaux fibreux ou filamenteux et capables de bobiner des rotors cylindriques d'un diamètre entre 75 mm (3 in.) et 400 mm (16 in.) et d'une longueur de 600 mm (24 in.) ou plus, leurs commandes de coordination et de programmation, mandrins de précision et leur logiciel spécialement conçu:
- 2 Installations électromagnétiques de séparation d'isotopes, conçues pour et/ou équipées de sources ioniques simples ou multiples, qui ont la capacité de produire un courant de rayon ionique total de plus de 50 mA ou plus.

**IV Installations de production d'eau lourde et leurs équipements et composants**

- 1 Convertisseurs d'ammoniac ou réacteurs de synthèse dans lesquels le gaz de synthèse est pris d'un tour d'échange haute pression ammoniac-hydrogène et le gaz ammoniac synthétisé est reconduit au tour.

**V Équipements pour le développement des systèmes d'implosion**

- 1 Caméras mécaniques à miroir rotatif

Appareils de prises de vue mécaniques qui sont capables d'enregistrer à des vitesses de plus de 25'000 images par seconde; appareils de prise de vues à balayage ("streak cameras") ayant une vitesse d'enregistrement de plus de 0,5 mm par microseconde. Dispositifs de synchronisation spécialement conçus ainsi que des dispositifs de rotation, consistant en turbines, miroirs et roulements).

- 2 Appareils de prises de vues à balayage électronique et appareils de prises de vues électroniques, comme suit:
  - Appareils de prises de vues à balayages électroniques, ayant des vitesses égales ou inférieures à 50 ns;
  - Appareils de prises de vues électroniques (ou ayant des obturateurs électroniques) d'une vitesse d'obturation égale ou inférieure à 50 ns.