



Straßburg, den 15.2.2022
COM(2022) 61 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

Fahrplan für kritische Technologien für Sicherheit und Verteidigung

1. Einführung

Ein Verbleib an der Spitze der technischen Entwicklung ist unverzichtbar, um Europas Wohlstand, Sicherheit und Lebensweise zu bewahren. Neue Technologien führen dazu, dass sich der Sicherheits- und Verteidigungssektor schneller als je zuvor wandelt und die Trennlinie zwischen zivilem und militärischem Sektor immer unschärfer wird. Insbesondere die Digitaltechnik beeinträchtigt das etablierte Machtgleichgewicht und die weltweite Sicherheitsarchitektur. Von daher ist es unabdingbar, dafür zu sorgen, dass der Sicherheits- und Verteidigungssektor Europas technisch auf der Höhe bleibt.

Ein Großteil der Sicherheits- und Verteidigungstechnik ist zunehmend zivilen Ursprungs, und ihre zentralen Komponenten sind sowohl zivil als auch militärisch nutzbar. Um die Innovation sektorübergreifend zu beschleunigen und die technologische Souveränität im Sicherheits- und Verteidigungssektor voranzutreiben, müssen die Forschungs- und Innovationsgemeinschaften des zivilen und des Rüstungssektors in einen engeren Austausch treten. Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung mit der technischen Entwicklung im zivilen Sektor und ihrer neuen Instrumente für die Verteidigungszusammenarbeit¹ ist die EU für eine Führungsrolle prädestiniert. Allerdings bedarf es dazu eines effizienteren Ressourceneinsatzes und der Bereitschaft, unter Wahrung der Grundwerte der EU die Chancen einer dualen Verwendung auszuloten. Außerdem müssen strategische Abhängigkeiten und Schwachstellen in den mit den betreffenden Technologien verknüpften Wertschöpfungsketten verringert werden.

Die Fragmentierung der Sicherheits- und Verteidigungsfähigkeiten Europas verursacht wirtschaftliche Ineffizienzen, beeinträchtigt die operativen Kapazitäten und erhöht seine strategische Abhängigkeit. Die fortgesetzte technische Revolution im Sicherheits- und Verteidigungsbereich und ihre neuen Instrumente zur Zusammenarbeit in der Verteidigungspolitik bieten der EU die Chance, die Fehler der Vergangenheit zu vermeiden, auf den bestehenden Kapazitäten aufzubauen und ihren wirtschaftlichen Wohlstand und ihre Sicherheit zu wahren. **Die künftige europäische Sicherheits- und Verteidigungslandschaft für Technologie und Innovation sollte von Anfang an in einem von der EU koordinierten Rahmen entwickelt werden.**

In ihrer Rede zur Lage der Union 2021² erkannte Präsidentin von der Leyen an, dass die Arbeiten zur Entwicklung eines europäischen Verteidigungsökosystems zwar begonnen hätten, aber eine Europäische Verteidigungsunion erforderlich sei. Der Strategische Kompass der EU für Sicherheit und Verteidigung (im Folgenden „Strategischer Kompass“), der von den Mitgliedstaaten im März 2022 angenommen werden soll, wird eine gemeinsame strategische Vision für das nächste Jahrzehnt enthalten und darlegen, wie die EU ihre Handlungsfähigkeit und ihre Fähigkeit zur Reaktion auf verschiedene Krisen und Herausforderungen verbessern wird, wie sie ihre Interessen sichern und ihre Bürger schützen wird, wie sie Investitionen und Innovation nutzen will, um gemeinsam die erforderlichen Fähigkeiten und Technologien zu

¹ Der Europäische Verteidigungsfonds (EVF), die Koordinierte Jährliche Überprüfung der Verteidigung und die Ständige Strukturelle Zusammenarbeit im Verteidigungsbereich (SSZ).

² [Rede der Präsidentin von der Leyen zur Lage der Union – 2021](#)

entwickeln, und wie sie auf der Grundlage der Werte und Interessen der EU Partnerschaften vertieft wird.

Dieser Fahrplan für kritische Technologien für Sicherheit und Verteidigung entspricht einem Ersuchen des Europäischen Rates vom 25./26. Februar 2021³, einen Technologie-Fahrplan vorzulegen, mit dem Forschung, technologische Entwicklung und Innovation angekurbelt und unsere strategischen Abhängigkeiten bei kritischen Technologien und Wertschöpfungsketten verringert werden. Der Fahrplan wird auf dem informellen Gipfeltreffen am 10./11. März 2022 in Paris vorgestellt und in den Strategischen Kompass einfließen. Dort wird dargelegt werden, wie die EU und die Mitgliedstaaten gemeinsam das oben genannte Ziel erreichen können, indem sie unter anderem

- feststellen, welche Technologien für die Sicherheit und Verteidigung der EU von entscheidender Bedeutung sind, und diese Technologien durch europäische Programme im Bereich der Forschung, technischen Entwicklung und Innovation (FTEI) fördern,
- sicherstellen, dass Verteidigungserwägungen in zivilen europäischen FTEI-Programmen sowie, soweit angemessen, in der Industrie- und Handelspolitik besser berücksichtigt werden, und umgekehrt auch die mögliche zivile Nutzung von über FTEI-Programme im Verteidigungsbereich geförderten Technologien besser berücksichtigt wird,
- sich von Anfang an für ein EU-weites strategisches und abgestimmtes Konzept für kritische Technologien für Sicherheit und Verteidigung einsetzen, um die FTEI-Programme der EU und der Mitgliedstaaten bestmöglich zu nutzen, Synergien zwischen den FTEI-Gemeinschaften im zivilen und im Rüstungssektor zu erzielen und strategische Abhängigkeiten gegenüber externen Quellen zu mindern, und
- eine möglichst weitgehende Koordinierung mit anderen gleichgesinnten Partnern wie den Vereinigten Staaten und der Nordatlantikvertrags-Organisation (NATO) unter für beide Seiten vorteilhaften Bedingungen eingehen.

2. Kritische Technologien und strategische Abhängigkeiten auf den Gebieten Sicherheit und Verteidigung

In der Aktualisierung der „neuen Industriestrategie von 2020: einen stärkeren Binnenmarkt für die Erholung Europas aufbauen“⁴ („aktualisierte Industriestrategie“) vom Mai 2021 wurde bestätigt, dass eine Führungsposition im Technologiebereich nach wie vor ein wesentlicher Motor für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation der EU ist, insbesondere bei den sogenannten „kritischen Technologien“⁵. Ferner wird betont, wie wichtig es ist, strategische Abhängigkeiten in „empfindlichen Ökosystemen“ zu erkennen und zu verringern, einschließlich „Lokal- und Sozialwirtschaft und zivile Sicherheit“ sowie „Luft- und Raumfahrt und Verteidigung“, um die Widerstandsfähigkeit der EU zu gewährleisten.

³ [Erklärung der Mitglieder des Europäischen Rates vom 26. Februar 2021](#)

⁴ [COM\(2021\) 350 final](#)

⁵ Bei ihren Vorbereitungen zur Einrichtung der Beobachtungsstelle für kritische Technologien arbeitet die Kommission auch an einer Definition dessen, was im Zusammenhang mit Weltraum- und Verteidigungstechnik und den zugehörigen zivilen Sektoren (einschließlich Sicherheit) als „kritisch“ gelten soll.

Im Aktionsplan der Kommission für Synergien zwischen der zivilen, der Verteidigungs- und der Weltraumindustrie⁶ (im Folgenden „Synergien-Aktionsplan“) vom Februar 2021 werden die wachsende Bedeutung von zivilen disruptiven und Schlüsseltechnologien für die künftige Sicherheit und Verteidigung Europas und die Notwendigkeit anerkannt, die gegenseitige Bereicherung und Synergien zwischen zivilen und Verteidigungstechnologien zu fördern. Dort sind mehrere wichtige Maßnahmen zur Förderung des Informationsaustauschs und der Zusammenarbeit zwischen Zivil- und Verteidigungssektor vorgesehen, wobei die FTEI-Programme und -Instrumente der EU als Ausgangspunkt dienen.

2.1. Die Besonderheiten des Sicherheits- und des Verteidigungssektors

Die EU-Verteidigungsindustrie weist mit großen multinationalen Unternehmen und kleinen bis mittleren Akteuren eine sehr vielfältige Struktur auf. Nachgefragt werden ihre Produkte fast ausschließlich von Staaten, die neben der Beschaffung von Verteidigungsgütern und -technologien auch deren Ausfuhr kontrollieren. Unterschiedliche nationale Anforderungen und der Umstand, dass Ausgaben und Investitionen auf nationaler Ebene getätigt werden, erhalten die Fragmentierung des EU-Verteidigungsmarkts aufrecht, was zuweilen die Gefahr birgt, dass die Interoperabilität zwischen den Streitkräften der Mitgliedstaaten behindert wird. Der Verteidigungssektor folgt daher nicht den herkömmlichen Regeln und Geschäftsmodellen, die für traditionellere Märkte gelten, sondern hat nur begrenzten Spielraum, um entsprechende Investitionen und Marktentscheidungen zu beeinflussen. Dies erschwert es der Branche, umfangreiche, selbstfinanzierte FTEI-Projekte durchzuführen.

Die EU-Sicherheitsindustrie steht vor ähnlichen Herausforderungen, da ihre Märkte ebenfalls überwiegend nationalen Zuschnitts, aber darüber hinaus noch stärker fragmentiert sind. Ihre Abnehmer sind vielfältig (z. B. Polizei, für innere Sicherheit zuständige Behörden, Zollbehörden, Grenzbehörden, private Sicherheitsdienste), sie sind auf verschiedenen Ebenen (lokal, regional, national) tätig, und die Organisation ist von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat unterschiedlich. **Die Kommission wird 2022 eine Studie über den EU-Markt für Sicherheitstechnik vorlegen, die weitere Einblicke in diesen komplexen Sektor geben wird.** Ferner werden die Kommissionsdienststellen im ersten Halbjahr 2022 die Vorschläge zur Förderung von Querschnittskonzepten zusammenfassen, die sich an angestrebten Fähigkeiten orientieren. Auf diese Weise sollen Bedürfnisse und Lösungen für Sicherheits- und Strafverfolgungsbehörden frühzeitiger und vorausschauender ermittelt werden.

Weltraum- und Cybertechnologien sind strategische Türöffner für den Sicherheits- und Verteidigungssektor. Der Weltraumsektor teilt viele seiner besonderen Merkmale wie das geringe Marktvolumen und die begrenzte Hebelwirkung auf dem privaten Komponentenmarkt mit dem Sicherheits- und Verteidigungssektor. Die Bestandsfähigkeit der Weltraumprogramme und der Weltraumwertschöpfungsketten ist für die Sicherheits- und Verteidigungsziele der EU von entscheidender Bedeutung. Auch der Cyberraum spielt bei allen Verteidigungsfähigkeiten eine immer wichtigere Rolle und erfordert das entsprechende Maß an Aufmerksamkeit und Investitionen. Angesichts der raschen Zunahme von Cyberangriffen sowohl auf zivile als auch

⁶ [COM\(2021\) 70 final](#)

auf Verteidigungsgüter und -netze und der wachsenden Rolle des zivilen Sektors bei Innovation und Normung im Cyberbereich müssen Cybersicherheit und Cyberabwehr enger miteinander verknüpft werden. Im Beitrag der Kommission zur europäischen Verteidigung im Rahmen des Strategischen Kompasses („Verteidigungsmitteilung“), der Teil dieses Verteidigungspakets ist, werden weitere Maßnahmen für diese beiden Sektoren dargelegt.

2.2. Bestandsaufnahme kritischer Technologien und strategischer Abhängigkeiten auf den Gebieten Sicherheit und Verteidigung

Die aktualisierte Industriestrategie enthält eine breit angelegte Bestandsaufnahme und Analyse der strategischen Abhängigkeiten und Kapazitäten der EU auf der Grundlage einer ersten Runde eingehender Überprüfungen sensibler Ökosysteme.⁷ Diese Arbeit bietet zwar eine Grundlage für politische Maßnahmen zur Förderung einer besseren Widerstandsfähigkeit der EU. Gleichzeitig hält die Kommission dort aber auch fest, dass mehr getan werden muss, um unser Wissen über strategische Abhängigkeiten der EU, ihre Entwicklung und mögliche daraus resultierende weitere Schwachstellen zu vertiefen. Dazu gehört eine zweite Runde eingehender Überprüfungen empfindlicher Ökosysteme und ein Überwachungssystem im Rahmen der Beobachtungsstelle für kritische Technologien („Beobachtungsstelle“, siehe Abschnitt 2.3).

Die Kommissionsdienststellen haben mit der Arbeit an eingehenden Überprüfungen verschiedener Felder der Verteidigungs- und Sicherheitstechnologien einschließlich Cybersicherheit begonnen, mit denen die aktualisierte Industriestrategie und die Entwicklung der Beobachtungsstelle flankiert werden. Bislang wurden auf dem Gebiet der Verteidigungstechnologien zwei vorläufige Fallstudien zu autonomen Systemen und Halbleitern durchgeführt, die für eine Vielzahl unterschiedlicher militärischer Fähigkeiten relevant sind und deshalb als repräsentative Stichproben angesehen wurden (Kasten 1). Ziel war es, gemeinsame Muster zwischen diesen Bereichen der Verteidigungstechnologie zu ermitteln, insbesondere im Hinblick auf die Ursachen von Abhängigkeiten und die damit verbundenen Risiken sowie auf erste Wege zu ihrer Eindämmung.

Die Fallstudien bestätigen, dass der Verteidigungssektor im Großen und Ganzen dieselben strategischen Abhängigkeiten und Anfälligkeiten aufweist wie andere empfindliche Ökosysteme, insbesondere in Bezug auf Technologielücken, (kritische) Rohstoffe, Qualifikationen, geringe FTEI-Investitionen und extraterritoriale Wirkung entfaltende Regelungen von Nicht-EU-Ländern. Aus den Studien geht auch hervor, dass die Schwachstellen des Sektors im Allgemeinen durch seinen strategischen und sensiblen Charakter (z. B. strengere Vorgaben für Informations- und Versorgungssicherheit) und die vergleichsweise geringe Marktgröße verschärft werden.

Ferner wird herausgestellt, dass einige globale Wettbewerber der EU mehr offensive und defensive Maßnahmen ergreifen, um kritische Technologien zu fördern und strategische Abhängigkeiten anzugehen, als die EU es bisher getan hat. Beispielsweise binden sie nationale Verteidigungserwägungen systematischer in die zivile technologische Entwicklung ein,

⁷ [SWD\(2021\) 352 final](#)

investieren massiv in ihre einheimische FTEI und ihre industriellen Kapazitäten, ziehen externe Investoren an und setzen manchmal aggressive Übernahmestrategien in Drittländern ein. Zudem schützen sie ihr eigenes industrielles Know-how und ihren eigenen Einfluss, indem sie Interdependenzen ausnutzen oder strenge extraterritoriale Regelungen einsetzen, um den Technologiezugang von Drittländern zu beschränken.

Die EU verfügt zwar über eigene Instrumente, um ihre industriellen Kapazitäten im Einklang mit den EU-Vorschriften zu stärken, wird aber durch die nach wie vor stark fragmentierte Nachfrage auf dem EU-Verteidigungsmarkt, die historisch strikte Trennung von ziviler und wehrtechnischer FTEI auf EU-Ebene sowie durch die vergleichsweise unzureichenden Investitionen der Mitgliedstaaten in die technologische und industrielle Basis der europäischen Verteidigung (EDTIB) behindert. Tatsächlich liegen die gemeinsamen Ausgaben der Mitgliedstaaten für Innovationen im Verteidigungsbereich (2,5 Mrd. EUR bzw. 1,2 % der Verteidigungsausgaben) weiterhin hinter dem 15 Jahre alten EDA-Ziel von 2 % zurück.

Zwar haben die Marktkräfte dazu geführt, dass kein einzelnes Land die volle technologische Souveränität in einem Technologiebereich erreichen kann, jedoch gibt es einen weltweiten Wettlauf um die technologische Führungsposition und die damit verbundenen wirtschaftlichen und militärischen Vorteile. Dadurch könnten sich bestehende strategische Abhängigkeiten der EU verschärfen und neue entstehen, wenn sie nicht tätig wird. Es bedarf eines strukturierten Konzepts, damit die EU bei kritischen Technologien an vorderster Front bleibt und strategische Abhängigkeiten im Bereich Sicherheit und Verteidigung ermittelt und eingedämmt werden. Mit diesem Fahrplan soll ein solches Konzept angeboten werden, das in den Strategischen Kompass der EU integriert werden soll.

Kasten 1: Fallstudien – Autonome Systeme und Halbleiter für die Verteidigung

Bei ihren Analysen zu autonomen Verteidigungssystemen unter besonderer Berücksichtigung der künstlichen Intelligenz (KI) und des maschinellen Lernens hat die Kommission relevante kritische Technologien und vier Hauptbereiche ermittelt, in denen die EU hinterherhinkt: Kompetenzen, Daten, Hardware und Tests. Mögliche Aufholmaßnahmen würden auf der bestehenden KI-Strategie der EU⁸ und den damit verbundenen politischen Initiativen sowie auf den KI-Strategien der Mitgliedstaaten aufbauen. Dazu zählen FTEI-Tätigkeiten (z. B. verstärkte Verfügbarkeit von Daten und KI-Schulungen, Verknüpfung mit der Europäischen Prozessoreninitiative), Infrastruktur (z. B. Cloud-Rechnerkapazitäten für Verteidigungszwecke, inländische Testeinrichtungen) und Schutz vorhandener kritischer Vermögenswerte (z. B. Überprüfung ausländischer Direktinvestitionen).

Bei den analytischen Arbeiten zu Halbleitern für die Verteidigung wurden die allgegenwärtige Präsenz von Halbleitern in Rüstungsgütern sowie bestehende und künftige Abhängigkeiten hervorgehoben, die insbesondere auf den Mangel an einheimischen EU-Kapazitäten (Fertigungsbetrieben) für die modernsten Typen zurückgehen. Die Kommission hat Abhilfemaßnahmen in den am 8. Februar 2022 angenommenen Vorschlag für ein Europäisches Chip-Gesetz⁹ aufgenommen, mit dem ein modernes europäisches Halbleiter-

⁸ [COM\(2018\) 237 final](#)

⁹ [COM\(2022\) 45 final](#)

Ökosystem geschaffen werden soll, um die Fähigkeiten der EU in diesem Bereich zu verbessern und damit auch den Verteidigungsbedürfnissen Rechnung zu tragen.

2.3. Die Beobachtungsstelle für kritische Technologien

Die mangelnde Antizipation der künftigen Bedeutung von Technologien ist für einige der bestehenden strategischen Abhängigkeiten der EU von Drittländern (z. B. bei ferngesteuerten Systemen, Halbleitersystemen) mitverantwortlich. Die EU braucht strukturiertere Prognosen und strategische Überlegungen zu kritischen Technologien für Sicherheit und Verteidigung, um zu erkennen, in welchen Bereichen vorrangig Forschung und Innovation gefördert, bestehende strategische Abhängigkeiten verringert und das Entstehen neuer Technologien verhindert werden müssen.

Die Beobachtungsstelle für kritische Technologien, die derzeit von der Kommission im Einklang mit dem Aktionsplan für Synergien (Maßnahme 4) eingerichtet wird, wird zu diesen Überlegungen beitragen. Ihre Arbeitsmethoden werden ähnliche Initiativen¹⁰ berücksichtigen, um Doppelarbeit zu vermeiden. Dies wird eine präzisere Zuschneidung der Liste kritischer Technologien aus dem Aktionsplan für Synergien ermöglichen, um der sich wandelnden Technologielandschaft und dem veränderten Fähigkeitenbedarf Rechnung zu tragen.

Die Beobachtungsstelle wird kritische Technologien für den Weltraum- und den Verteidigungssektor und die mit ihnen verbundenen zivilen Sektoren, ihre Verwendungsmöglichkeiten und die einschlägigen Wertschöpfungs- und Lieferketten ermitteln, beobachten und bewerten. Sie wird ferner bestehende und absehbare Technologielücken, Ursachen strategischer Abhängigkeiten und Schwachstellen ermitteln, beobachten und analysieren.

Mit den Mitgliedstaaten muss unbedingt ein Einvernehmen erzielt werden, bis in welche Details diese Fragen auf EU-Ebene erörtert und ob einschlägige Daten zwischen den Mitgliedstaaten und mit der Kommission ausgetauscht werden müssen. Innerhalb der Beobachtungsstelle wird eine eigene Expertengruppe für einen Informations- und Meinungsaustausch mit den Mitgliedstaaten unter den Rahmenbedingungen der strengsten Vertraulichkeit eingerichtet. Dort kann das Aufkommen neuer und disruptiver Technologien erörtert werden, um neue Abhängigkeiten für die Sicherheits-, Verteidigungs- und Raumfahrtindustrie zu vermeiden. Der Hohe Vertreter und seine Dienststellen werden in diesen Prozess einbezogen.

Die Kommission wird den Mitgliedstaaten auf der Grundlage von Daten der Beobachtungsstelle bis Ende 2022 und danach alle zwei Jahre einen als Verschlussache eingestuften Bericht über kritische Technologien und Risiken im Zusammenhang mit strategischen Abhängigkeiten vorlegen, die sich auf Sicherheit, Weltraum und Verteidigung auswirken. Sie wird auf der

¹⁰ Beispielsweise die Unterstützung und Instrumente für fortschrittliche Technologien in der Industrie, die Beobachtung kritischer Technologien für die Raumfahrt, die übergeordnete strategische Forschungsagenda (OSRA), die Technologiebausteine und die strategischen Schlüsselaktivitäten der Europäischen Verteidigungsagentur (EDA).

Grundlage dieser Berichte Technologiefahrpläne mit Abhilfemaßnahmen zur Förderung von FTEI und zur Verringerung strategischer Abhängigkeiten in den Bereichen Sicherheit und Verteidigung ausarbeiten.

Sobald die Arbeitsabläufe der Beobachtungsstelle etabliert sind, könnte ihr Tätigkeitsbereich wie in der aktualisierten Industriestrategie angedacht auf andere Branchen ausgedehnt werden.

Weiteres Vorgehen:

- 2022 wird die Kommission eine Expertengruppe einsetzen, um den Austausch mit den Mitgliedstaaten über kritische Technologien, Wertschöpfungsketten und Lieferketten zu erleichtern. Sie wird der Beobachtungsstelle für kritische Technologien für die Verteidigungs- und die Raumfahrtindustrie und damit verbundene zivile Branchen zugeordnet. Die Expertengruppe hätte die Aufgabe,
 - regelmäßige Konsultationen mit den Behörden der Mitgliedstaaten durchzuführen, um den vertraulichen Bericht vorzubereiten,
 - und den ordnungsgemäßen Umgang mit vertraulichen Informationen und Verschlusssachen, die im Rahmen der Beobachtungsstelle für kritische Technologien ausgetauscht werden, sowie den einschlägigen Berichten und Fahrplänen zu gewährleisten.
- Bis Mitte 2022 wird die Kommission eine Studie über den EU-Sicherheitsmarkt vorlegen, die dazu beitragen wird, ein besseres Verständnis für die Besonderheiten des Marktes für zivile Sicherheit zu gewinnen, die Ermittlung kritischer Technologien und strategischer Abhängigkeiten zu unterstützen und den neuen kapazitätsorientierten Ansatz für Sicherheits- und andere FTEI-Tätigkeiten zu flankieren.
- Ferner werden die Kommissionsdienststellen bis Mitte 2022 die Vorschläge zur Förderung von Querschnittskonzepten zusammenfassen, die sich an angestrebten Fähigkeiten orientieren.

3. Förderung von FTEI zu kritischen Technologien für Sicherheit und Verteidigung

Die Technologiefahrpläne, die die Kommission auf der Grundlage der Bewertungen der Beobachtungsstelle ausarbeiten wird, sollen Tätigkeiten unterstützen, die von der Programmierung von FTEI zu kritischen Technologien bis hin zur Entwicklung größerer Leitinitiativen reichen, die die EU im Sicherheits- und Verteidigungssektor wettbewerbsfähiger und krisenfester machen werden. Um diese Ziele zu erreichen, müssen die verfügbaren Finanzmittel durch eine bessere Koordinierung der bestehenden FTEI-Programme und -Instrumente auf EU-Ebene und auf nationaler Ebene effizienter genutzt werden.

3.1. Überwindung der Trennung zwischen den FTEI-Tätigkeiten der EU im zivilen und im militärischen Sektor

Die Kommission hat in ihrem Aktionsplan für Synergien (Maßnahme 2) angekündigt, die interne Koordinierung zwischen EU-Programmen und -Instrumenten bis 2022 zu verbessern (siehe Kasten 2), um die enormen Vorteile zu erschließen, die sich aus Synergien zwischen FTEI im

zivilen und im militärischen Sektor für das Wirtschaftswachstum, den Binnenmarkt und die Sicherheit der europäischen Bürger ergeben.

Während die Umsetzung dieses Ziels auch 2023 weiter vorangebracht werden kann (z. B. durch verbesserte Planung und Synchronisierung, Leitlinien für die Programmverwaltungen in den Mitgliedstaaten usw.), werden einige Hindernisse kurz- und mittelfristig schwerer zu überwinden sein und möglicherweise die Einbeziehung anderer Interessenträger erfordern. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn die Rechtsvorschriften in den Basisrechtsakten von EU-Programmen und -Instrumenten praktische Einschränkungen vorgeben. Während beispielsweise Tätigkeiten mit doppeltem Verwendungszweck über die Fazilität „Connecting Europe“ (CEF) und den Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (ESI-Fonds) finanziert werden können, liegt der Schwerpunkt der unter Horizont Europa¹¹ durchgeführten Tätigkeiten auf ziviler Verwendung; dort gibt es keine Rechtsgrundlage für die direkte Unterstützung einschlägiger Tätigkeiten durch FTEI-Programme und -Instrumente. Auch die Darlehenspolitik der Europäischen Investitionsbank unterliegt nach wie vor Beschränkungen mit Blick auf den Verteidigungssektor.

Um den Austausch zwischen Zivil- und Verteidigungssektor insbesondere im Bereich kritischer Technologien zu erleichtern, wird die Kommission 2023 ein Konzept zur programmübergreifenden Förderung von FTEI mit doppeltem Verwendungszweck auf EU-Ebene ausarbeiten, das mittel- bis langfristig vollständig umgesetzt werden soll. Diese Arbeiten werden auch in die Halbzeitbewertung der einschlägigen sektoralen Programme, wie etwa der Fonds im Rahmen der Verordnung mit gemeinsamen Bestimmungen, einschließlich des Krisenvorsorgefonds für gesundheitliche Notlagen, einfließen.

Kasten 2: EU-Programme und -Instrumente zur Unterstützung von FTEI in Bezug auf sicherheits- und verteidigungsrelevante kritische Technologien und ihrer Infrastruktur im mehrjährigen Finanzrahmen (2021-2027)

- Im EEF sind 8 Mrd. EUR für Forschung und Entwicklung im Verteidigungsbereich vorgesehen. 4-8 % der EEF-Mittel für Forschung und Entwicklung werden für disruptive Technologien bereitgestellt, d. h. bis zu 100 Mio. EUR pro Jahr.
- In Säule II „Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit“ des Rahmenprogramms Horizont Europa werden 1,6 Mrd. EUR für zivile Sicherheitsforschung und Innovation im Schwerpunkt („Cluster“) „Zivile Sicherheit für die Gesellschaft“ bereitgestellt, während kritische Technologien im Rahmen der Cluster „Digitalisierung, Industrie und Raumfahrt“, „Klima, Energie und Mobilität“ und „Lebensmittel, Bioökonomie, natürliche Ressourcen, Landwirtschaft und Umwelt“ gefördert werden. Ergänzende Tätigkeiten werden über die Säule I „Wissenschaftsexzellenz“, den Europäischen Innovationsrat (EIC) und das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT) in Säule III „Innovatives Europa“ sowie über europäische Partnerschaften finanziert, die Ressourcen bündeln und mobilisieren, um die technologische Führungsrolle der EU und ihre

¹¹ Der Begriff „Horizont Europa“ bezieht sich in diesem Dokument auf das spezifische Programm zur Durchführung von „Horizont Europa“ und das Europäische Innovations- und Technologieinstitut; bei den in ihrem Rahmen durchgeführten Tätigkeiten liegt der Fokus ausschließlich auf zivilen Anwendungen.

offene strategische Autonomie in kritischen Bereichen zu gewährleisten.

- Mit dem Programm „Digitales Europa“ werden Einführungstätigkeiten gefördert, die für kritische Technologien in den vorrangigen Bereichen Cybersicherheit, KI und Hochleistungsrechnen relevant sind.
- Das Kompetenzzentrum für Industrie, Technologie und Forschung im Bereich der Cybersicherheit und das Netz der Koordinierungszentren werden 2022 eine strategische Agenda für Cyberinvestitionen annehmen, die auch in die Programme Horizont Europa und Digitales Europa einfließen soll. Synergien zwischen zivilen und Verteidigungstechnologien und Anwendungen mit doppeltem Verwendungszweck können über den EEF im Einklang mit den geltenden Vorschriften erforscht werden.
- Die ESI-Fonds (insbesondere der Europäische Fonds für regionale Entwicklung und der Europäische Sozialfonds+) können zur Unterstützung der EDTIB verwendet werden.
- Andere einschlägige Programme, Fonds und Instrumente der EU sind das Weltraumprogramm, das Programm „InvestEU“, die Aufbau- und Resilienzfazilität, das LIFE-Programm, öffentlich-private Partnerschaften und Mischfinanzierungsfazilitäten.

3.2. Verknüpfung von Programmen und Instrumenten der EU und der Mitgliedstaaten zur Unterstützung von FTEI im Bereich der kritischen Technologien für Sicherheit und Verteidigung

Auch wenn EU-Programme und -Instrumente umfangreiche Mittel für FTEI-Tätigkeiten im Bereich Sicherheit und Verteidigung bereitstellen, werden diese nach wie vor zum Großteil durch die Mitgliedstaaten finanziert, und die Fragmentierung der Sicherheits- und Verteidigungsmärkte bleibt ein ernstes Problem. Folglich erfordern die Verwirklichung der technologischen Souveränität in einigen kritischen Technologiebereichen und die Verringerung strategischer Abhängigkeiten in anderen Bereichen eine EU-weite Koordinierung.

Die Mitgliedstaaten werden ersucht, im Strategischen Kompass zuzusagen, gemeinsam mit der Kommission einen von Anfang an EU-weiten koordinierten strategischen Ansatz für sicherheits- und verteidigungsrelevante kritische Technologien zu entwickeln, wobei die Vielschichtigkeit und Komplexität der Programme und Instrumente der EU und der Mitgliedstaaten und ihrer Handhabung uneingeschränkt zu berücksichtigen sind. In diesem Konzept würden auch andere Koordinierungsstrukturen berücksichtigt, wie das neue EU-Innovationszentrum für innere Sicherheit unter dem Vorsitz des Ständigen Ausschusses für die operative Zusammenarbeit im Bereich der inneren Sicherheit (COSI) und das neue EU-Innovationszentrum für Verteidigung, das von der EDA eingerichtet werden soll.

Der vertrauliche Bericht über kritische Technologien und die Technologiefahrpläne der Kommission würden dabei den Ausgangspunkt der Erörterungen mit den Mitgliedstaaten bilden. Auf ihrer Grundlage würden die Bereiche ermittelt, in denen am dringendsten gehandelt werden muss, um sie dann unter Mobilisierung der Programme, Instrumente und Strategien der EU und der Mitgliedstaaten im Einklang mit den EU-Beihilfavorschriften koordiniert anzugehen. Dadurch würde sichergestellt, dass sich die Investitionen auf die für die Sicherheit der EU-Bürger wichtigsten Bereiche konzentrieren. Die Prioritäten würden regelmäßig aktualisiert, um sicherzustellen, dass sie relevant bleiben und die Ausgaben effizient sind.

Die Kommission wird mit den Mitgliedstaaten gemeinsam prüfen, wie diese Koordinierungsarbeit am besten organisiert werden kann (z. B. Expertengruppe der Beobachtungsstelle).

3.3. Unterstützung von Innovation und Unternehmertum in den Bereichen Sicherheit und Verteidigung – Schaffung eines EU-Innovationsprogramms für den Verteidigungsbereich

Die EU muss das vollständige Potenzial ihrer Innovationsgemeinschaft zur Förderung von Sicherheit und Verteidigung besser ausschöpfen. Dafür müssen nichttraditionelle Akteure und bestehende innovative Start-ups sowie kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aus beiden Bereichen dabei unterstützt werden, die großen technischen, administrativen, regulatorischen und marktzugangsbezogenen Hemmnisse zu überwinden, die hohen Sicherheitsstandards einzuhalten und Zugang zu Finanzmitteln zu erhalten. Der Verteidigungsmarkt umfasst in vielen Bereichen wenige große Akteure, die von einer Reihe spezialisierter KMU unterstützt werden, die nur einen begrenzten direkten Zugang zu diesem Markt haben. Infolgedessen kann es für im Verteidigungsbereich tätige innovative KMU schwierig sein, Zugang zu Finanzmitteln zu erhalten, sodass die Wahrscheinlichkeit zunimmt, dass sie sich an ausländische Investoren wenden oder von ausländischen Investoren ins Visier genommen werden. Ähnlich verhält es sich mit im Sicherheitsbereich tätigen innovativen KMU: Sie sind mit ähnlichen Herausforderungen in Bezug auf die Kundenakquise und den Zugang zu maßgeschneiderten Finanzmitteln konfrontiert¹².

Die Kommission unterstützt im Sicherheitsbereich tätige innovative Start-ups und KMU im Rahmen von Horizont 2020, wobei die zugewiesenen Mittel und die Gesamterfolgsquoten in Bezug auf die gesellschaftliche Herausforderung 7 „Zivile Sicherheit für die Gesellschaft“ bei kleinen Innovatoren überdurchschnittlich hoch sind. Wenngleich diese Unterstützung im Rahmen von Horizont Europa fortgesetzt wird, benötigen im Sicherheitsbereich tätige Start-ups und KMU weiterhin zusätzliche maßgeschneiderte Unterstützung, um schneller Zugang zum Markt zu erhalten. Durch neue Instrumente zur Förderung von Innovationen mit doppeltem Verwendungszweck könnten deren Produktionskapazität, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit erheblich gesteigert werden.

Die Kommission hat im Rahmen des EVF mit der Ausarbeitung ähnlicher Maßnahmen begonnen, um ein Instrumentarium für Innovationen im Verteidigungsbereich und mit doppeltem Verwendungszweck zu entwickeln, das die Technologie-Reifegrade¹³ 1-9 abdeckt. Gegenwärtig

¹² Virtuelle Veranstaltung mit dem Titel [„Challenges and opportunities for SMEs and start-ups in EU security R&I“](#) (Herausforderungen und Chancen für KMU und Start-up bei Forschung und Innovation im Bereich Sicherheit in der EU), CERIS SSRI, 30. April 2021.

¹³ Die EU stellt seit 2014 im Rahmen ihrer FTEI-Programme und -Instrumente weitgehend auf den Technologie-Reifegrad (Technology Readiness Level – TRL) ab. Die Bewertungsskala umfasst neun Stufen der technologischen Reife, die von Grundlagenforschung (TRL 1) bis zum marktreifen Endprodukt (TRL 9) reichen. Da die Anwendungsmöglichkeiten und somit auch das Potenzial einer Technologie hinsichtlich eines doppelten Verwendungszwecks in der Regel bei TRL 5 oder 6 entdeckt werden, kann davon ausgegangen werden, dass Technologien der TRL 1-4 „neutral“ sind.

wird an folgenden Instrumenten in Bezug auf Verteidigung, neue Technologien und Güter mit doppeltem Verwendungszweck gearbeitet:

- a) *Verteidigungsinnovation im Rahmen des EVF* – Zurzeit werden spezifische Maßnahmen zur besseren Unterstützung von Projekten betreffend bahnbrechende Technologien sowie innovative und zukunftsorientierte Verteidigungslösungen geprüft, wobei insbesondere die Beteiligung innovativer KMU, Laboratorien und Forschungs- und Technologieorganisationen (RTO) gefördert werden soll. Diese Maßnahmen können in unterschiedlicher Form erfolgen, z. B. als Unternehmenscoaching (Arbeitsprogramm 2021), Technologie-Challenges (Arbeitsprogramm 2022), Hackathons oder die Auslobung von Preisen (Arbeitsprogramm 2023 oder später). Sie werden sich auch auf einschlägige Erfahrungen aus dem Europäischen Innovationsrat (EIC) stützen und können mit der neuen CASSINI-Initiative für den Verteidigungsbereich verknüpft werden.
- b) *Mischfinanzierungsfazilität für Verteidigungsinvestitionen im Rahmen von InvestEU* – Durch die Schaffung einer solchen Fazilität könnte die Kommission Investitionen von Finanzintermediären in der gesamten EU in innovative oder strategisch wichtige KMU im Verteidigungsbereich durch Garantien decken. Dies würde die Probleme im Zusammenhang mit dem begrenzten Zugang zu Finanzmitteln für KMU, die vielversprechende Technologien für die europäische Verteidigung entwickeln, verringern und gleichzeitig dafür sorgen, dass vertrauenswürdige Kapital bereitgestellt und feindliche Übernahmen durch Einrichtungen aus Drittländern vermieden werden. Wenn innovative KMU und Midcap-Unternehmen im Verteidigungsbereich besseren Zugang zu Beteiligungskapital hätten, würde dies ihr Wachstum fördern und somit letztlich die Innovationsfähigkeit der technologischen und industriellen Basis der europäischen Verteidigung (EDTIB) erhöhen. Außerdem wird die Kommission prüfen, ob weitere Instrumente zur Unterstützung der wichtigsten Marktteilnehmer der Wertschöpfungskette erforderlich sind.
- c) *CASSINI für den Verteidigungsbereich* – Diese Initiative würde sich an der bestehenden CASSINI-Initiative orientieren, mit der KMU und Start-ups aus der Raumfahrtindustrie unterstützt werden. Sie würde unter anderem Dienstleistungen zur Förderung von Unternehmensentwicklung und -netzwerken (z. B. „Matchmaking“ und „Business Accelerator“) anbieten sowie Preise ausloben und Wettbewerbe veranstalten (einschließlich Hackathons, Mentoring usw.), die die oben genannte Mischfinanzierungsfazilität für Verteidigungsinvestitionen ergänzen.
- d) *Innovationsinkubator* – Die Kommission wird 2022 einen Innovationsinkubator einrichten, um im Einklang mit dem Aktionsplan für Synergien (Maßnahme 6) die Entwicklung neuer Technologien zu fördern und Innovationen mit doppeltem Verwendungszweck zu gestalten, die einen wichtigen Beitrag dazu leisten können, die Kluft zwischen zivilen und verteidigungsorientierten FTEI-Programmen zu schließen. Nach einer systematischen Analyse der Ergebnisse technologischer Entwicklungen in der Frühphase würde der Inkubator Projekte und/oder Technologien ermitteln, die Potenzial für eine Nutzung in den Bereichen Sicherheit, Raumfahrt oder Verteidigung aufweisen, sodass die einschlägigen Kommissionsdienststellen und Einrichtungen der Mitgliedstaaten diese aufgreifen können.

Die Kommission würde prüfen, wie die ausgewählten Projekte anschließend gegebenenfalls an weitere Finanzierungsmöglichkeiten beispielsweise im Rahmen des EIC-Überleitungsfinanzierungsprogramms oder des EVF verwiesen werden können.

- e) *Unterstützung von Innovationsnetzen* – Grenzübergreifende Innovationsnetze im Verteidigungsbereich könnten als Innovationsvermittler fungieren und Kooperationsprojekte zur Integration innovativer Lösungen anregen. Durch Technologie-Scouting könnten neue innovative Lösungen und Technologien mit potenziellen Vorteilen für Verteidigungsanwendungen erkannt und ermittelt werden. Anschließend könnten Forschungszentren und technische Prüfeinrichtungen die Relevanz solcher Technologien aus dem zivilen Bereich testen und bewährte Verfahren austauschen. Die EDA wäre ein zentraler Partner der Kommission für die Umsetzung eines anderen Teils von Maßnahme 6 des Aktionsplans für Synergien.

Die Kommission wird untersuchen, wie dieses Instrumentarium mit Innovationsförderungsinstrumenten der Bereiche Sicherheit (z. B. Horizont Europa) und Cybersicherheit (z. B. das Netz der nationalen Koordinierungszentren für Cybersicherheit in Zusammenarbeit mit den europäischen digitalen Innovationszentren) verknüpft werden kann.

Die Kommission und die EDA sollten ihre einander ergänzenden Stärken im Rahmen eines „**EU-Innovationsprogramms für den Verteidigungsbereich**“ zusammenführen. Im Rahmen dieses Programms wird die Kommission aufgrund ihrer Erfahrung mit der Ausführung des EU-Haushalts zur Förderung von FTEI im Verteidigungsbereich, im zivilen Bereich und mit doppeltem Verwendungszweck eine zentrale Rolle bei der Förderung von Innovationen für die EDTIB spielen. Angesichts ihrer Fachkompetenz im Verteidigungsbereich, unter anderem bei der Zusammenführung neu entstehender und bahnbrechender Technologien und des militärischen Bedarfs, wird die EDA die Bemühungen der Mitgliedstaaten über ihr Innovationszentrum für den Verteidigungsbereich weiter vernetzen und unterstützen. Die Kommission und die EDA werden durch eine enge Zusammenarbeit und die Erschließung von Synergien die Innovation in den Bereichen Sicherheit und Verteidigung für die EU und ihre Mitgliedstaaten beschleunigen.

3.4. Kompetenzen

Der Mangel an Kompetenzen und Arbeitskräften, insbesondere an qualifizierten Arbeitskräften mit Kenntnissen in den Bereichen Naturwissenschaften, Technik, Ingenieurwesen und Mathematik, stellen große Herausforderungen für die Verteidigungs- und Sicherheitsindustrie dar, die ebenso wie viele andere Hightechbranchen unbedingt darauf angewiesen ist. Da sich die Technologien und die Bedrohungslage rasch weiterentwickeln, sollte die Industrie stärker auf neue und junge Forschende sowie Unternehmerinnen und Unternehmer zugehen und dabei einen auf Inklusion und Zugänglichkeit bedachten Ansatz verfolgen, der alle Talente, Kompetenzen und verfügbaren Arbeitskräfte erfasst.

Im November 2020 hat die Kommission den Kompetenzpakt mit einer ersten Welle von Kompetenzpartnerschaften in den drei wichtigen industriellen Ökosystemen Mikroelektronik, Automobilindustrie sowie Luft- und Raumfahrt & Verteidigungsindustrie gestartet. Die Mitglieder des Pakts (Industrie, Hochschulen und Ausbildungsorganisationen sowie

Sozialpartner) haben sich verpflichtet, durch die Weiterqualifizierung von 200 000 Arbeitnehmern und die Umschulung von 300 000 Menschen ein beständiges und nachhaltiges Angebot an Kompetenzen in den am dringendsten benötigten Bereichen sicherzustellen, wofür bis 2030 öffentliche und private Investitionen in Höhe von 1 Mrd. EUR getätigt werden sollen.

Weiteres Vorgehen:

- Die Kommission fordert die Mitgliedstaaten auf, sich im Strategischen Kompass dazu zu verpflichten, von Anfang an ein koordiniertes, EU-weites strategisches Konzept für kritische Technologien zu entwickeln, die für Sicherheit und Verteidigung relevant sind.
- Im Jahr 2023 wird die Kommission die bestehenden EU-Instrumente überprüfen und weitere Möglichkeiten zur Förderung von FTEI mit doppeltem Verwendungszweck auf EU-Ebene vorschlagen.
- Die Kommission wird Innovation und Unternehmertum in Bezug auf kritische Technologien für Sicherheit und Verteidigung über folgende Instrumente unterstützen: a) spezifische Maßnahmen im Rahmen des EVF, b) eine neue Mischfinanzierungsfazilität für Verteidigungsinvestitionen im Rahmen von InvestEU, c) eine neue CASSINI-Initiative für den Verteidigungsbereich, d) einen neuen Innovationsinkubator für neue Technologien und Innovationen mit doppeltem Verwendungszweck im Jahr 2022 und e) verstärkte Förderung von Innovationsnetzen.
- Die Kommission und die EDA sowie ihr Innovationszentrum für den Verteidigungsbereich werden ein EU-Programm für verteidigungsbezogene Innovation auflegen, um die Innovation in den Bereichen Sicherheit und Verteidigung für die EU und ihre Mitgliedstaaten zu beschleunigen.

4. Verringerung der strategischen Abhängigkeiten bei kritischen Technologien und Wertschöpfungsketten der Bereiche Sicherheit und Verteidigung

Über ihre FTEI-Programme und -Instrumente hinaus verfügt die EU über mehrere politische Instrumente, die dazu beitragen können, ihre strategischen Abhängigkeiten bei kritischen Technologien und Wertschöpfungsketten der Bereiche Sicherheit und Verteidigung zu verringern. Diese Instrumente tragen zur Stärkung der industriellen Kapazitäten, der Wettbewerbsfähigkeit, der technologischen Souveränität und der Widerstandsfähigkeit der EU bei, aber auch zum Schutz aktueller und künftiger technologischer Entwicklungen und Fähigkeiten.

Auf der Grundlage der Arbeit der Beobachtungsstelle für kritische Technologien sowie im Rahmen der aktualisierten Industriestrategie wird die Kommission bei Bedarf systematisch relevante Sicherheits- und Verteidigungserwägungen berücksichtigen, wenn sie bestehende Industrie- und Handelsinstrumente der EU umsetzt und überprüft oder neue konzipiert, um sicherzustellen, dass diese Instrumente ihren Zweck erfüllen.

- *Industrieallianzen* – Industrieallianzen binden ein breites Spektrum von Partnern (z. B. öffentliche und private Akteure sowie die Zivilgesellschaft) in gemeinsame Maßnahmen zu zentralen politischen Zielen der EU in bestimmten Branchen oder Wertschöpfungsketten ein.

Sie beruhen auf den Grundsätzen der Offenheit, Transparenz, Vielfalt und Inklusivität und stehen in vollem Umfang mit den Wettbewerbsregeln im Einklang. Industrieallianzen können gegebenenfalls spezifische Arbeitsbereiche umfassen, um strategische Abhängigkeiten in den Bereichen Sicherheit und Verteidigung zu verringern. Dies wird in der Europäischen Allianz für Industriedaten, Edge und Cloud sowie in der Industrieallianz für Prozessoren und Halbleitertechnik erörtert.

- *Wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI)* – IPCEI werden von den Mitgliedstaaten initiiert und unterliegen den EU-Beihilfavorschriften. IPCEI sollen Wissen, Fachkompetenzen, finanzielle Ressourcen und Wirtschaftsakteure aus der gesamten EU zusammenführen, um Markt- oder Systemversagen zu beseitigen und gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen, denen private Akteure allein nicht gewachsen sind, insbesondere im Bereich bahnbrechender Innovationen und wichtiger Infrastrukturen. IPCEI können Sicherheits- und Verteidigungsaspekten Rechnung tragen. Dies könnte bei dem im Chip-Gesetz angekündigten zweiten IPCEI zur Mikroelektronik der Fall sein.
- *EU-Finanzierungsprogramme* – Die EU verfolgt seit jeher eine offene Forschungs- und Innovationspolitik. Sie beruht auf dem Grundsatz der offenen strategischen Autonomie und zielt darauf ab, faire Rahmenbedingungen und Gegenseitigkeit zu gewährleisten. Der globale Ansatz der EU in Bezug auf Forschung und Innovation fördert strategische Partnerschaften mit gleich gesinnten Partnern im Einklang mit den internationalen Verpflichtungen der EU (z. B. NATO, USA, Kanada, Japan, Südkorea usw.)¹⁴.

Gleichzeitig muss Europa dafür sorgen, dass seine strategischen Interessen gewahrt werden. Für den Zeitraum 2021-2027 hat die Kommission die Regeln für die Beteiligung von Nicht-EU-Ländern und die Teilnahmefähigkeit von Einrichtungen an allen EU-Programmen und -Instrumenten präzisiert und harmonisiert. Bei bestimmten Programmen (Horizont Europa, Programm „Digitales Europa“, EVF, Weltraumprogramm, Fazilität „Connecting Europe“) wurden spezifische Teilnahmebedingungen für sicherheitsrelevante Tätigkeiten festgelegt und in den betreffenden Arbeitsprogrammen zum Schutz der wesentlichen Sicherheitsinteressen der EU näher ausgeführt. Die laufende Überprüfung der Haushaltsordnung der Kommission wird auch mehr Klarheit darüber schaffen, wie der Ansatz der offenen strategischen Autonomie der EU beibehalten werden kann, d. h. wie die wesentlichen Sicherheitsinteressen der EU unter Einhaltung ihrer internationalen Verpflichtungen uneingeschränkt gewahrt werden können.

- *Normen* – Im Rahmen des Aktionsplans für Synergien fördert die Kommission die Verwendung bestehender Hybridnormen für Zwecke im Zivil- und Verteidigungsbereich sowie die Entwicklung neuer Normen bis Ende 2022 (Maßnahme 5) sowie die Berücksichtigung der Verteidigung im Rahmen der Normungspolitik und -maßnahmen der Kommission. Die EU-Strategie für Normung¹⁵ zielt zwar darauf ab, die Führungsrolle der EU bei der Festlegung ziviler Normen zu gewährleisten, wird aber auch für den

¹⁴ Allerdings stehen die verteidigungsbezogenen Forschungs- und Entwicklungsprogramme der meisten unserer Partner EU-Unternehmen nicht offen.

¹⁵ [COM\(2022\) 31 final](#).

Verteidigungssektor von großer Bedeutung sein, weil fast 80 % der im Verteidigungsbereich verwendeten Normen aus zivilen Bereichen stammen. Die Kommission wird gemeinsam mit Interessenträgern (wie der EDA) prüfen, inwieweit Verteidigungsanforderungen künftig in von ihnen unterstützten Normungsbemühungen einbezogen werden können, um die Vereinbarkeit mit den Anforderungen im Verteidigungsbereich zu verbessern.

- *Überprüfung ausländischer Direktinvestitionen* – Die EU bietet im weltweiten Vergleich mit die offensten Rahmenbedingungen für ausländische Investitionen und zählt zu den wichtigsten Zielen für ausländische Direktinvestitionen (ADI). Durch zielgerichtete Investitionen könnten jedoch auch die wesentlichen Sicherheitsinteressen der EU untergraben werden. Um solchen Risiken vorzubeugen, hat die EU einen Rahmen für die Überprüfung ausländischer Direktinvestitionen geschaffen, der seit Oktober 2020 in Kraft ist. Der erste Jahresbericht zur Überprüfung ausländischer Direktinvestitionen bestätigt die Bedeutung einer wirksamen Überprüfung ausländischer Direktinvestitionen auf Ebene der Mitgliedstaaten sowie einer engen Zusammenarbeit auf EU-Ebene, wobei der Schwerpunkt auf potenziellen Risiken für die Sicherheit oder die öffentliche Ordnung liegt. Die Mitgliedstaaten werden aufgefordert, nationale Überprüfungsmechanismen für ausländische Direktinvestitionen einzurichten. 18 Mitgliedstaaten haben einen solchen Mechanismus bereits eingerichtet, und sechs weitere sind in Vorbereitung. Die Kommission wird die Verordnung bewerten und dem Europäischen Parlament und dem Rat darüber bis Oktober 2023 Bericht erstatten.
- *Kritische Infrastruktur* – Das immer raschere Auftreten neuer und disruptiver Technologien hat erhebliche Auswirkungen auf die Sicherheit von Ausrüstung, Infrastruktur, Dienstleistungen, Wertschöpfungs- und Lieferketten strategischer Sektoren, einschließlich der Bereiche Sicherheit und Verteidigung. Die EU und die Mitgliedstaaten müssen derartige Schwachstellen in einschlägigen Risikobewertungen, im Rahmen der Überwachung sowie bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Stärkung der Resilienz gegenüber Sicherheitsbedrohungen wie hybriden oder Cyberbedrohungen umfassender berücksichtigen. Um sicherzustellen, dass die Mitgliedstaaten ein zukunftssicheres Maß an Resilienz sowie kohärente Sicherheitsstandards auf EU-Ebene aufrechterhalten, wird eine entsprechende Koordinierung auf EU-Ebene erforderlich sein, um Schwachstellen zu vermeiden.
- *Intelligente und kreislaufforientierte Werkstoffnutzung* – Der im März 2020 verabschiedete neue Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft bildet einen der wichtigsten Bausteine des europäischen Grünen Deals und der neuen europäischen Agenda für nachhaltiges Wachstum. Innovationen und neue Geschäftsmodelle, die auf einer höheren Ressourceneffizienz, der Entwicklung neuer Werkstoffe, der Förderung von Sekundärrohstoffen und einem nachhaltigeren öffentlichen Beschaffungswesen beruhen, werden nicht nur zum Umweltschutz beitragen, sondern auch den Zugang der Industrie zu Werkstoffen sichern. Additive Fertigungsverfahren, umweltorientierte Beschaffung und Recycling von Werkstoffen können, wenn sie gut umgesetzt werden, auch zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie der EU sowie der Widerstandsfähigkeit der EU beitragen.

- *Datensicherheit* – Die europäische Datenstrategie soll gewährleisten, dass Einzelpersonen und Unternehmen die Kontrolle über ihre Daten wahren können. Dies wird in dem Datengesetz aufgegriffen, das die Kommission Anfang 2022 verabschieden wird.

Im Rahmen des Mehrländerprojekts zu gemeinsamen Dateninfrastrukturen und -diensten (in dessen Rahmen der europäische Cloud-Zusammenschluss und gemeinsame europäische Datenräume zusammengeführt werden) fördert die Kommission Investitionen (z. B. über das Programm „Digitales Europa“, die Fazilität „Connecting Europe“ und den Fonds „NextGenerationEU“) in Cloud-to-Edge-Kapazitäten, die sicher, widerstandsfähig, energieeffizient sowie in Echtzeit zugänglich sind und europaweit hochwertige Dienste bieten. Die Gewährleistung des Technologietransfers im Bereich der Cloud- und Edge-Technologien zwischen der zivilen (insbesondere Sicherheits-), Verteidigungs- und Raumfahrtindustrie würde die technologische Souveränität stärken. Die Europäische Allianz für Industriedaten, Edge und Cloud bietet eine mögliche Plattform zur Förderung solcher Synergien.

- *Handelspolitik* – Die Komplexität und die Anfälligkeit globaler Lieferketten stellt nicht nur die EU vor Herausforderungen. Andere Länder sind von der EU abhängig („umgekehrte Abhängigkeit“), und der Handel kann (durch „wechselseitige Abhängigkeit“) zur Stabilität globaler Wertschöpfungsketten beitragen. Die EU ist ferner bereit, entschlossen zu handeln und sich gegen unlautere Handelspraktiken wie den Einsatz verzerrender drittstaatlicher Subventionen zu verteidigen, ohne ihre internationalen Verpflichtungen zu missachten. Die EU wird weiterhin sämtliche ihr zur Verfügung stehenden Handels- und Wettbewerbsinstrumente nutzen und gleichzeitig sicherstellen, dass das EU-Instrumentarium effizient und auf dem neuesten Stand ist. Daher hat die Kommission neue Instrumente wie z. B. die Verordnung über drittstaatliche Subventionen¹⁶ vorgeschlagen, mit der Verzerrungen begegnet werden soll, die drittstaatliche Subventionen auf dem Binnenmarktverursachen.

Weitere einschlägige politische Maßnahmen (wie die mögliche Einführung einer Mehrwertsteuerbefreiung oder die Erleichterung der Verbringung EU-finanzierter Verteidigungsgüter) sind in der Verteidigungsmittelteilung aufgeführt.

Weiteres Vorgehen:

- Die Kommission erwägt, Initiativen wie die Europäische Allianz für Industriedaten, Edge und Cloud sowie die Industrieallianz für Prozessoren und Halbleitertechnik um verteidigungsbezogene Arbeitsbereiche zu erweitern.
- Die Kommission wird 2023 gemeinsam mit den Mitgliedstaaten prüfen, ob Lieferketten kritischer Infrastrukturen, insbesondere im digitalen Bereich, einer Risikobewertung unterzogen werden müssen, um die Sicherheits- und Verteidigungsinteressen der EU besser zu schützen, und darüber Bericht erstatten.
- Die Kommission fordert auch die verbleibenden Mitgliedstaaten auf, einen nationalen

¹⁶ [COM\(2021\) 223 final](#)

5. Außenpolitische Dimension

Die Zusammenarbeit mit gleich gesinnten Partnern in der ganzen Welt ist von entscheidender Bedeutung, um die Widerstandsfähigkeit und Versorgungssicherheit der EU zu verbessern und gleichzeitig strategische Abhängigkeiten zu verringern und den gegenseitigen Nutzen zu erhöhen. In diesem Zusammenhang spielt der Grundsatz der Gegenseitigkeit eine wichtige Rolle. Zu den traditionellen Partnern der EU in den Bereichen Technologie, Sicherheit und Verteidigung gehören die Mitglieder des Europäischen Wirtschaftsraums (insbesondere Norwegen), Kandidatenländer, Nachbarschaftsländer und andere Drittländer (wie die USA, Kanada, Japan oder Südkorea) sowie internationale Organisationen (wie die NATO). In der jüngsten Vergangenheit fand der Austausch insbesondere im Rahmen der folgenden Foren statt:

5.1. *Handels- und Technologierat EU-USA*

Die erste Sitzung des Handels- und Technologierates EU-USA fand am 29. September 2021 statt. In der gemeinsamen Erklärung bekräftigten die EU und die USA ihre Entschlossenheit, insbesondere die Resilienz der jeweiligen Lieferketten zu stärken und die Versorgungssicherheit in Schlüsselbereichen für den ökologischen und digitalen Wandel und den Schutz der Bürgerinnen und Bürger zu gewährleisten, sowie ihr Ziel, die Transparenz von Angebot und Nachfrage zu erhöhen. Außerdem wollen sie die in den einzelnen Bereichen bestehenden Fähigkeiten erfassen, Informationen über politische Maßnahmen sowie Forschungs- und Entwicklungsprioritäten austauschen und bei Strategien zur Förderung der Resilienz und der Diversifizierung der Lieferketten zusammenarbeiten. Die laufenden Arbeiten in Arbeitsgruppen zu sicheren Lieferketten (auch gesondert zum Halbleiterbereich), zur Sicherheit der Informations- und Kommunikationstechnologien, zu Ausfuhrkontrollen und zur Überprüfung von Investitionen sind für den vorliegenden Fahrplan von größter Bedeutung. Der kürzlich eingeleitete Dialog zwischen der EU und den USA über Sicherheit und Verteidigung könnte ebenfalls als Diskussionsforum für diese Fragen dienen.

5.2. *Partnerschaft mit der NATO*

Auf dem Brüsseler NATO-Gipfel 2021 haben die Staats- und Regierungschefs eine ehrgeizige Agenda in Bezug auf Technologien, insbesondere neu entstehende und bahnbrechende Technologien, vorgelegt¹⁷. Diese umfasste weitere Vorgaben für die Arbeit im Einklang mit der Umsetzungsstrategie der NATO für neu entstehende und bahnbrechende Technologien, die von den Verteidigungsministern der NATO im Februar 2021 gebilligt wurde.

Die Kommission und der Hohe Vertreter werden die Fortschritte der einschlägigen NATO-Initiativen in diesem Bereich durch regelmäßigen Austausch mit der NATO auf Arbeitsebene begleiten, um bei voller Transparenz gegenüber den Mitgliedstaaten eine für beide Seiten annehmbare und vorteilhafte Interaktion mit den einschlägigen EU-Initiativen zu ermöglichen

¹⁷ Dazu gehörte der Beschluss, die Initiative DIANA (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic) und einen NATO-Innovationsfonds ins Leben zu rufen.

und gleichzeitig zu vermeiden, dass bestehende Abhängigkeiten in Bezug auf Technologie oder Fähigkeiten zunehmen oder neue entstehen.

Weiteres Vorgehen:

- Die Kommission und der Hohe Vertreter werden im Zusammenhang mit dem Handels- und Technologierat EU-USA und dem kürzlich eingeleiteten Dialog zwischen der EU und den USA über Sicherheit und Verteidigung prüfen, wie die Resilienz der Lieferketten gestärkt und der Schutz der Bürgerinnen und Bürger sichergestellt werden kann.
- Die Kommission und der Hohe Vertreter werden gemeinsam mit der NATO im Rahmen der gemeinsamen Erklärungen zur Zusammenarbeit zwischen der EU und der NATO und in voller Transparenz mit den Mitgliedstaaten prüfen, wie eine für beide Seiten annehmbare und vorteilhafte Interaktion zwischen ihren jeweiligen einschlägigen Initiativen gefördert werden kann.

6. Schlussfolgerungen

Da die allgemeine geopolitische Lage nach wie vor komplex ist und der Wettlauf um neue Technologien, die für Sicherheit und Verteidigung relevant sind, andauert, müssen die EU und ihre Mitgliedstaaten die Zusammenarbeit im Bereich der Technologien ausbauen, die für die langfristige Sicherheit und Verteidigung Europas von entscheidender Bedeutung sind, und die Anstrengungen zur Verringerung der damit verbundenen strategischen Abhängigkeiten erhöhen.

In diesem Fahrplan wird vorgeschlagen, bei der Ermittlung der für Sicherheit und Verteidigung kritischen Technologien und Wertschöpfungsketten sowie der Ursachen der damit verbundenen strategischen Abhängigkeiten im Rahmen der Beobachtungsstelle für kritische Technologien eng mit den Mitgliedstaaten zusammenzuarbeiten, um ein koordiniertes, EU-weites strategisches Konzept für sicherheits- und verteidigungsrelevante kritische Technologien zu unterstützen, bei dem die FTEI-Programme und -Instrumente der EU und der Mitgliedstaaten optimal genutzt werden.

Um die Wettbewerbsfähigkeit und Krisenfestigkeit des Sicherheits- und Verteidigungssektors zu verbessern, werden die Ergebnisse der Beobachtungsstelle und die damit verbundenen Arbeiten im Rahmen der aktualisierten Industriestrategie auch dazu beitragen, dass Sicherheits- und Verteidigungserwägungen gegebenenfalls im Rahmen der Industrie- und Handelspolitik der EU und im Einklang mit den EU-Wettbewerbsvorschriften und den internationalen Verpflichtungen der EU besser berücksichtigt werden.

Die in diesem Fahrplan enthaltenen Vorschläge zielen darauf ab, einen Beitrag zur FTEI-Dimension des künftigen Strategischen Kompasses der EU zu leisten, mit dem die Mitgliedstaaten ehrgeizige langfristige Ziele festlegen werden, um die Sicherheit und Verteidigung Europas erheblich zu verbessern.