



Brüssel, den 24. Februar 2021  
(OR. en)

6407/21

ESPACE 9  
CSDP/PSDC 63  
COMPET 119  
IND 39  
RECH 70  
COPS 66  
POLMIL 19  
CIVCOM 18  
EUMC 33  
CSC 77  
MI 108

## ÜBERMITTLUNGSVERMERK

---

Absender: Frau Martine DEPREZ, Direktorin, im Auftrag der Generalsekretärin der Europäischen Kommission

Eingangsdatum: 22. Februar 2021

Empfänger: Herr Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Generalsekretär des Rates der Europäischen Union

---

Nr. Komm.dok.: COM(2021) 70 final

---

Betr.: MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN  
Aktionsplan für Synergien zwischen der zivilen, der Verteidigungs- und der Weltraumindustrie

---

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2021) 70 final.

---

Anl.: COM(2021) 70 final



EUROPÄISCHE  
KOMMISSION

Brüssel, den 22.2.2021  
COM(2021) 70 final

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

**Aktionsplan für Synergien zwischen der zivilen, der Verteidigungs- und der  
Weltraumindustrie**

DE

DE

## 1. Einleitung

*Eine der wichtigsten und nachhaltigsten Innovationen in der Automobilindustrie stammt in Europa aus der Rüstungsindustrie. Nachdem Nils Ivar Bohlin, ein schwedischer Maschinenbauingenieur, für ein europäisches Luftfahrtunternehmen an Schleudersitzen in Kampffjets gearbeitet hatte, entwarf er einen neuen Sicherheitsgurt für einen europäischen Automobilhersteller. Der Dreipunktgurt, der sich an den von Jet-Piloten verwendeten Gurt anlehnt, wurde zu einem weltweiten Standard in der Automobilindustrie und hat seit seiner Einführung mehr als eine Million Menschenleben gerettet.*

Dieses Beispiel veranschaulicht, was Präsidentin von der Leyen im Sinn hatte, als sie ihre Kommission<sup>1</sup> damit beauftragte, „für eine gegenseitige Bereicherung der Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie zu sorgen“ und sich auf die Verbesserung der „wichtigen Verbindung zwischen Weltraum, Verteidigung und Sicherheit zu konzentrieren“. Zu diesem Zweck wurde im März 2020 in der Industriestrategie für Europa<sup>2</sup> ein Aktionsplan für Synergien zwischen der zivilen, der Verteidigungs- und der Weltraumindustrie, auch auf Ebene von Programmen, Technologien, Innovation und Start-ups angekündigt, der vom Rat<sup>3</sup> begrüßt wurde.

Dieser Aktionsplan (der „**Dreipunktgurt-Plan**“) legt den Grundstein für die Umsetzung konkreter politischer Maßnahmen mit drei Hauptzielen:

- Verbesserung der Komplementarität zwischen einschlägigen EU-Programmen und -Instrumenten, um die Effizienz der Investitionen und die Wirksamkeit der Ergebnisse zu erhöhen („Synergien“);
- Fördermaßnahmen, damit die EU-Finanzierung von Forschung und Entwicklung, auch in den Bereichen Verteidigung und Weltraum, wirtschaftliche und technologische Vorteile für die Bürgerinnen und Bürger der EU mit sich bringt („Spin-offs“<sup>4</sup>);
- Erleichterung der Nutzung von Forschungsergebnissen der zivilen Industrie und von zivil motivierten Innovationen in europäischen Kooperationsprojekten im Verteidigungsbereich („Spin-ins“).

**Synergien:** In einem herausfordernden internationalen Umfeld, in dem die EU ihren technologischen Vorsprung halten und ihre Industriebasis unterstützen muss, werden im Mehrjährigen Finanzrahmen 2021-2027 (MFR) der EU die Investitionen in Technologien für die Verteidigung oder damit verbundene zivile Zwecke wie Sicherheit, Mobilität, Gesundheit, Informationsmanagement, Cybersicherheit und Weltraum beträchtlich aufgestockt. Einschlägige MFR-Programme decken die Bereiche Forschung, Entwicklung, Demonstration, Entwicklung von Prototypen und Einsatz (Beschaffung innovativer Produkte und Dienstleistungen) komplementär ab.

Die enorme Verbreitung neuer und disruptiver Technologien in der Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie schafft neue Möglichkeiten für Synergien zwischen den Programmen und Instrumenten der EU.<sup>5</sup> Durch einen strukturierten Ansatz, mit dem geeignete Prozesse

<sup>1</sup> Siehe Mandatsschreiben an [Exekutiv-Vizepräsidentin Vestager](#) und [Kommissar Breton](#).

<sup>2</sup> Mitteilung COM(2020) 102 vom 10.3.2020.

<sup>3</sup> Schlussfolgerungen des Rates vom 17. Juni 2020 zu Sicherheit und Verteidigung (8910/20): „Der Rat begrüßt die Forderung nach mehr Synergien zwischen der zivilen Industrie und der Verteidigungsindustrie, einschließlich der Raumfahrtindustrie, in EU-Programmen, wobei die unterschiedliche[n] Charaktere und Rechtsgrundlagen der EU-Programme und -Initiativen, einschließlich der zivilen Natur der europäischen Weltraumprogramme, geachtet werden müssen; hierbei geht es darum, die Ressourcen und Technologien effizienter einzusetzen und Größenvorteile zu schaffen.“

<sup>4</sup> Mittel- bis langfristig, wenn keine Notwendigkeit mehr besteht, für die operative Überlegenheit wichtige Vermögenswerte zu schützen.

<sup>5</sup> Anhang IV der „[Verordnung über das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont Europa“](#) sowie [über die Regeln für die Beteiligung und die Verbreitung der Ergebnisse](#)“ enthält spezifische Bestimmungen für Synergien mit anderen Programmen.

und Mechanismen bei diesen Instrumenten unter Berücksichtigung der spezifischen Zwecke und Einschränkungen eingeführt werden, wird die Finanzierung wirkungsvoller, das Risiko von Doppelarbeit verringert und der Mehrwert für die Steuerzahler in der EU maximiert.

**Spin-offs:** Erhöhte Investitionen in die Verteidigung müssen sich auch als Dividende für die Wirtschaft insgesamt bezahlt machen, wobei die dem Verteidigungssektor innewohnenden Beschränkungen (z. B. die Rolle der nationalen Behörden bei der Steuerung der Nachfrage, der Umgang mit Informationen oder spezifische Regeln für Rechte des geistigen Eigentums) volumnfähig zu beachten sind. Die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für den erheblichen Multiplikatoreffekt der von der EU in den Bereichen Sicherheit, Verteidigung und Weltraum getätigten Ausgaben für Forschungs- und Entwicklung (FuE) trägt ebenfalls dazu bei, die öffentliche Unterstützung für diese Initiativen zu konsolidieren.

Diese Ausgaben entsprechen dem gestiegenen Sicherheitsbedürfnis der Öffentlichkeit und stellen eine langfristige Investition in nachhaltige technologische Entwicklung, wirtschaftliche Resilienz und Wachstum dar. Mehrere europäische Unternehmen von Weltrang verdanken ihre Position den Spin-offs aus der europäischen Verteidigungsforschung, wie Beispiele von der Fasertechnologie bis hin zu zivilen Flugzeugen oder sogar Lebensmittelkonserven zeigen. Ebenso sind viele Innovationen, die zuerst im Weltraum eingesetzt wurden, zu zivilen Erfolgsgeschichten geworden, wie z. B. digitale Bildsensoren, Insulinpumpen oder drahtlose Kopfhörer. Die Weltraumdaten und -dienste von Galileo, EGNOS und Copernicus werden für Anwendungen in zahlreichen Bereichen innerhalb und außerhalb der EU genutzt, wodurch der wirtschaftliche Wohlstand und die allgemeine Lebensqualität erheblich steigen.

**Spin-ins:** In vielen Fällen wird es immer schwieriger, eine klare Grenze zwischen ziviler und militärischer Forschung zu ziehen, insbesondere bei Basistechnologien (geringe Technologie-Reifegrade – TRL). Die zivilen Technologie-Anwendungen werden immer preiswerter, was vor allem durch die Globalisierung des Wissens, den Zugang zu einer breiteren Öffentlichkeit und dem allgemeinen Datenzugang bedingt ist. Gleichzeitig bieten viele neue und digitale Technologien, unter anderem Künstliche Intelligenz (KI), Mikroelektronik, Daten-Cloud-Infrastrukturen und Robotik, ein erhebliches Potenzial für die Verteidigung.

Innovationen in diesen Bereichen stammen oft von Start-ups, kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und Forschungs- und Technologieorganisationen (RTO). Soweit dies möglich ist, sollte die europäische Verteidigungsindustrie auf die Forschungsergebnisse der zivilen Industrie in der EU zurückgreifen können, um kostspielige Doppelarbeit auf dem Gebiet der Forschung zu vermeiden.<sup>6</sup>

Durch die Förderung von Synergien zwischen einschlägigen von der EU finanzierten Instrumenten und die Erleichterung der gegenseitigen Bereicherung von Zivil-, Weltraum- und Verteidigungsindustrie (Spin-ins und Spin-offs) können das europäische Wirtschaftswachstum gesteigert, der Binnenmarkt weiterentwickelt und die Sicherheit für die europäischen Bürgerinnen und Bürger verbessert werden.

Wenn Fachwissen aus der gesamten Union, auch außerhalb von etablierten führenden Unternehmen der Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie, einschließlich KMU und Start-ups, genutzt wird, so wird dies zu einer Stärkung von Zusammenarbeit, Wettbewerbsfähigkeit und Resilienz in Europa beitragen.

---

<sup>6</sup>Siehe z. B. den Bericht „[Horizon 2020-funded security research projects with dual-use potential: An overview \(2014-2018\)](#)“, EUR 30210 EN, der Gemeinsamen Forschungsstelle.

Vor diesem Hintergrund werden in diesem Aktionsplan **11 Maßnahmen**<sup>7</sup> vorgestellt, die a) den auf Fähigkeiten ausgerichteten Ansatz im Sicherheitssektor stärken, b) die Synergien zwischen den Programmen und Instrumenten der EU stärken, c) Start-ups, KMU und RTO unterstützen; d) kritischer Technologien überwachen, um Abhängigkeiten zu reduzieren, e) die Normung auf dem Gebiet der Hybridnormen für Verwendungszwecke im Zivil- und Verteidigungsbereich voranbringen, f) Innovation und gegenseitige Bereicherung der Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie fördern und g) drei, möglicherweise bahnbrechende Vorzeigeprojekte auf den Weg bringen.

Während der Anwendungsbereich dieses Aktionsplans auf Programme und Instrumente der EU beschränkt ist<sup>8</sup>, kann die Förderung von Synergien auf EU-Ebene ähnliche Maßnahmen auf nationaler und regionaler Ebene, unter anderem durch die nationale Kofinanzierung von EU-Projekten, anstoßen, wodurch der erwartete positive Effekt vervielfacht wird.

Obwohl sie nicht in den Anwendungsbereich dieses Aktionsplans fallen, werden auch einschlägige sicherheits- und verteidigungspolitische Initiativen der Mitgliedstaaten<sup>9</sup> berücksichtigt, insbesondere der Strategische Kompass, die Koordinierte Jährliche Überprüfung der Verteidigung (CARD), die Ständige Strukturierte Zusammenarbeit (SSZ) und der Pakt für die zivile GSVP<sup>10</sup>. Die Zusammenarbeit zwischen der EU und der NATO findet ebenfalls Berücksichtigung, wenn dies, auch im Hinblick auf die Interoperabilität, von Belang ist. Die Kommissionsdienststellen werden weiterhin eng mit dem Europäischen Auswärtigen Dienst (EAD) und der Europäischen Verteidigungsagentur (EDA) zusammenarbeiten; ihren einschlägigen Tätigkeiten wird bei den Bemühungen um Synergien und gegenseitige Bereicherung Rechnung getragen.<sup>11</sup>

In einem breiteren geopolitischen Kontext hat sich die EU verpflichtet, einen gemeinsamen transatlantischen Ansatz für den Schutz kritischer Technologien vor dem Hintergrund globaler Wirtschafts- und Sicherheitsprobleme zu entwickeln und in den Bereichen Technologie, Handel und Normen zusammenzuarbeiten. Die transatlantische Partnerschaft und die Zusammenarbeit mit anderen gleich gesinnten Ländern können die Bemühungen der EU in diesem Bereich unterstützen.

## 2. Der auf Fähigkeiten ausgerichtete Ansatz

Die Sektoren Weltraum, Verteidigung und Sicherheit sind für Europa von strategischer Bedeutung. In der im Februar 2020 verabschiedeten digitalen Strategie der EU<sup>12</sup> wird die Bedeutung der Führungsrolle der EU im Bereich der digitalen Technologien und der Cybersicherheit unterstrichen; zudem werden für die nächsten sieben Jahre beispiellose Investitionen in den digitalen Wandel in der EU ins Auge gefasst. Der Europäische Rat betonte im Oktober 2020<sup>13</sup>, dass ein zentrales Ziel der Union darin besteht, strategische

<sup>7</sup> Alle Maßnahmen müssen in vollem Umfang mit den einschlägigen Bestimmungen des nationalen Rechts sowie des Unions- und Völkerrechts, einschließlich der Wettbewerbsregeln, übereinstimmen.

<sup>8</sup> Die EU-Förderung muss in vollem Umfang mit dem geltenden Recht, einschließlich der Verträge, der Haushaltsoordnung und der im jeweiligen Basisrechtsakt für ein Förderprogramm oder -instrument festgelegten spezifischen Vorschriften, übereinstimmen.

<sup>9</sup> Entwickelt im Rahmen der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik (GASP) / Gemeinsamen Sicherheits- und Verteidigungspolitik (GSVP).

<sup>10</sup> Der kürzlich eingerichtete „NIP-Cluster“ (Cluster der nationalen Umsetzungspläne) zu Sicherheit, Technologie und FEI (Forschung-Entwicklung-Innovation) für den nationalen Fähigkeitsaufbau in der zivilen GSVP zielt darauf ab, relevante EU-Programme zu identifizieren und zu nutzen.

<sup>11</sup> Dies steht im Einklang mit der Verpflichtung der Kommission und des Rates, die vom Hohen Vertreter der Union für Außen- und Sicherheitspolitik unterstützt werden, die Kohärenz zwischen dem auswärtigen Handeln und den internen Politikbereichen sicherzustellen (Artikel 21 Absatz 3 EUV).

<sup>12</sup> Mitteilung COM(2020) 67 vom 19.2.2020, „Gestaltung der digitalen Zukunft Europas“.

<sup>13</sup> Schlussfolgerungen des Europäischen Rates EUCO 13/20 vom 2. Oktober 2020.

Autonomie zu erreichen und zugleich eine offene Wirtschaft zu bewahren, und rief dazu auf, die Autonomie der EU im Raumfahrtsektor zu entwickeln und eine stärker integrierte verteidigungsindustrielle Basis zu schaffen. Im Juli 2020 wurde in der EU-Strategie für eine Sicherheitsunion<sup>14</sup> betont, dass die Sicherheitsforschung und Innovation weiter gestärkt werden müssen; dieser Aktionsplan könnte auch diesem Erfordernis gerecht werden und die Sicherheitsindustrie der EU mit hochmodernen, innovativen Lösungen unterstützen, die sich aus der gegenseitigen Bereicherung und den effizienten Synergien zwischen Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie ergeben. Der europäische Grüne Deal gab die Richtung für einen ambitionierten Übergang zu einer transformativen Gesellschaft vor, der in erheblichem Umfang Forschungs- und Innovationarbeiten im Technologiebereich und einen sozialen Wandel erforderlich machen und in vielen Sektoren einen Durchbruch auslösen wird.

Das Ökosystem der Luft- und Weltraum- und Verteidigungsindustrie umfasst die Bereiche Luftfahrt und Weltraum sowie Verteidigung. Es steht für einen Jahresumsatz von 376 Mrd. EUR, 44 000 Unternehmen und 1,5 Millionen Beschäftigte.<sup>15</sup> Wie aus Daten für das Jahr 2015<sup>16</sup> hervorgeht, zählt die Sicherheitsindustrie in Europa 4,7 Millionen Beschäftigte und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von 200 Mrd. EUR in 20 Teilsektoren der europäischen Wirtschaft. Die meisten Unternehmen hatten vor der COVID-19-Pandemie, die diesen Trend umkehrte, Zuwächse gemeldet und waren auf weiteres Wachstum eingestellt.

Dieser Aktionsplan befasst sich mit dem Weltraum- und dem Verteidigungssektor als Teile dieses Ökosystems sowie mit ihren Wechselwirkungen mit zivilen Sektoren (z. B. Sicherheit). Diese Sektoren versuchen, sich von der Krise zu erholen, aber auch auf die Beschleunigung des grünen und des digitalen Wandels zu reagieren und diese Entwicklung mitzugestalten. Sie sind hochtechnisiert, beschäftigen hoch qualifizierte Mitarbeiter und exportieren in der Regel einen großen Teil ihrer Produkte. In der Weltraumindustrie, der Verteidigung sowie in zahlreichen zivilen Bereichen (wie Sicherheit, Luftfahrt oder Digitaltechnik) sind oft dieselben großen industriellen Akteure tätig. Sie setzen auf internationale Zusammenarbeit, versuchen, widerstandsfähiger zu werden, und verfügen über dynamische Wertschöpfungsketten. Die jüngsten technologischen Entwicklungen zeigen einen sich verändernden Trend, bei dem zivile Innovationen, insbesondere von Start-ups und KMU, zunehmend die Innovation im Verteidigungsbereich vorantreiben.

Die Bereiche Weltraum, Verteidigung und Sicherheit haben das Potenzial für Synergien und für eine gegenseitige Bereicherung untereinander und mit anderen zivilen Bereichen. Sie stehen vor zahlreichen Herausforderungen und Einschränkungen: Zu nennen wären regulatorische Hürden, das Fehlen gleicher Wettbewerbsbedingungen auf internationalen Märkten, der Zugang zu kostspieliger Forschungs- und Testinfrastruktur, der Bedarf an Fachkräften, die mangelnde Attraktivität insbesondere für Frauen und junge Menschen, der Zugang zu kritischen Rohstoffen oder Bauteilen sowie der Bedarf an europäischen Normen und Zertifizierungen. Sie erfüllen die spezifischen Ausführkontrollen für Verteidigungsgüter und Güter mit doppeltem Verwendungszweck<sup>17</sup>. Da sie Technologien oder Infrastrukturen

<sup>14</sup> COM(2020) 605 vom 24.7.2020.

<sup>15</sup> Die Berechnungen basieren auf den „Strukturellen Unternehmensstatistiken“ und den „VGR-Aggregaten nach Wirtschaftsbereichen“ von Eurostat. Die meisten Werte beziehen sich auf die EU-27 und das Jahr 2017. Fehlende Werte werden durch die neuesten verfügbaren Daten ersetzt.

<sup>16</sup> Siehe Bericht aus dem Jahr 2015, der [hier](#) abrufbar ist. Die Genauigkeit dieser Daten lässt möglicherweise etwas zu wünschen übrig, da die meisten Industrieunternehmen sowohl im Verteidigungs- als auch im Sicherheitsbereich tätig sind. Die Kommission hat kürzlich eine neue Studie in Auftrag gegeben.

<sup>17</sup> In Übereinstimmung mit der [Verordnung des Rates über den Handel mit Gütern mit doppeltem Verwendungszweck](#) werden in diesem Aktionsplan Güter mit doppeltem Verwendungszweck als Güter, Software und Technologie definiert, die für zivile und militärische Zwecke verwendet werden können.

entwickeln, die möglicherweise sicherheitsrelevant sind, können sie Gegenstand der Überprüfung ausländischer Direktinvestitionen sein.<sup>18</sup>

Um die Verflechtungen zwischen diesen und anderen zivilen Bereichen besser zu verstehen, wird die Kommission weiterhin alle betroffenen Interessenträger konsultieren. Sie wird insbesondere versuchen, die Herausforderungen anzugehen, die den europäischen KMU, Start-ups, RTO sowie der Wissenschaft zu schaffen machen und sie daran hindern, eine aktiver Rolle zu spielen, etwa hohe Sicherheitsanforderungen, die Hochskalierung auf dem Markt, der Zugang zu Finanzmitteln (Fördermittel, private Investitionen), der Zugang zu Drittmarkten, der Zugang zu Testinfrastrukturen und eine unzureichende Risikominderung von Forschungsinvestitionen.

**Die Förderung des auf Fähigkeiten ausgerichteten Ansatzes (Capability Driven Approach – CDA) ist eine Möglichkeit zur Bewältigung dieser Herausforderungen.** Der CDA weist zwei Hauptmerkmale auf: Zunächst legen die Nutzer fest, welche Fähigkeit sie benötigen, und zweitens bekunden sie ihre Absicht, Produkte zu beschaffen, die nach Abschluss ihrer Entwicklung die gewünschte Fähigkeit bieten. Dieser Ansatz hat sich im Weltraum- und Verteidigungssektor als nützlich erwiesen, da er eine klare politische Steuerung, zukunftsorientiertes Denken, eine langfristige Planung, ein interdisziplinäres Vorgehen unter Einbeziehung aller Interessenträger und eine Synchronisierung der verschiedenen Prozesse ermöglicht.

Der Europäische Verteidigungsfonds (EVF) und seine Vorläuferprogramme<sup>19</sup> stützen sich auf einen CDA, bei dem insbesondere bestehende Instrumente und Prozesse der EU zur Priorisierung im Verteidigungsbereich<sup>20</sup> Berücksichtigung finden, welche die Entscheidungsfindung auf nationaler und EU-Ebene unterstützen. Dies trägt dazu bei, die Konvergenz zwischen den Verteidigungsplanungen der Mitgliedstaaten zu erhöhen und bietet Bezugspunkte für eine kohärentere Entwicklung der europäischen Verteidigungsfähigkeiten.

Dank des etablierten Governance-Rahmens für den Weltraum und der stabilen Finanzierung durch die Mitgliedstaaten im Wege der Europäischen Weltraumorganisation und des Unionshaushalts konnte ein CDA auch für den Weltraumsektor umgesetzt werden. Der CDA stellt sicher, dass künftige Weltraumsysteme tatsächlich Fähigkeiten bieten, die dem Bedarf der EU unter anderem in den Bereichen Umwelt- oder Sicherheitsüberwachung, sichere Kommunikation, Ortung, Navigation und Zeitmessung am besten gerecht werden.

Mit der bemerkenswerten Ausnahme des integrierten Grenzmanagements<sup>21</sup> **gibt es für den Sicherheitssektor der EU kein vergleichbares übergreifendes CDA-Verfahren.** Aufgrund der großen geografischen und thematischen Vielfalt sowie der Unterschiedlichkeit der Nutzer gibt es verschiedene „Sicherheitsteilsektoren“ mit mehreren, auf ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnittenen Ansätzen. Das Fehlen einer koordinierten Planung kann zu übermäßiger Abhängigkeit von importierten Technologien führen, die standardmäßig verfügbar sind. Unter Wahrung der notwendigen Flexibilität für jeden Sicherheitsteilsektor kann ein CDA zu einem modernen und zukunftsorientierten Sicherheitssektor beitragen. Er

<sup>18</sup>Verordnung (EU) 2019/452 vom 19.3.2019. Die Umsetzung und Durchsetzung der Verordnung können dazu beitragen, kritische Technologien und Infrastrukturen so zu schützen, dass dies auch für die darauf angewiesenen Wirtschaftsbeteiligten in der EU vorteilhaft ist.

<sup>19</sup>Vorbereitende Maßnahme zur Verteidigungsforschung und Europäisches Programm zur industriellen Verteidigung.

<sup>20</sup>Insbesondere der Kapazitätenentwicklungsplan (und die damit verbundenen Fallstudien im strategischen Kontext) und die Koordinierte Jährliche Überprüfung der Verteidigung.

<sup>21</sup> Gemäß Artikel 9 der Verordnung (EU) 2019/1896 über die Europäische Grenz- und Küstenwache wurde ein spezifischer Kapazitätenentwicklungsplanungsprozess für die integrierte europäische Grenzverwaltung festgelegt. Dieser Prozess wird die Koordinierung der nationalen Kapazitätenentwicklungspläne für die Grenzverwaltung der Mitgliedstaaten und der Kapazitätenpläne von Frontex ermöglichen. Dieser Kapazitätenentwicklungsplanungsprozess wird den Einsatz der ständigen Reserve der Europäischen Grenz- und Küstenwache unterstützen und die Programmplanung der einschlägigen EU-Instrumente steuern.

kann den Einsatz innovativer Technologien begünstigen, die dazu dienen, den sich wandelnden Sicherheitsherausforderungen für die Rechtdurchsetzungsbehörden (z. B. Polizei oder Zoll) zu begegnen, und somit für die Behörden der Mitgliedstaaten vorteilhaft sein, was wiederum die Einhaltung europäischer Datenschutz- und Ethikstandards erleichtert.

Die EU ist bestens geeignet, um einen CDA im gesamten Sicherheitssektor zu fördern. Die Stärkung des CDA in den EU-Agenturen kann zum Beispiel dabei helfen, den Bedarf der Nutzer zu strukturieren, Schwachstellen zu identifizieren, Fähigkeitslücken zu schließen, Technologiefahrpläne und Forschungsmöglichkeiten zu definieren, einen erfolgreichen Übergang von der FuE zum Einsatz sicherzustellen und gemeinsame Beschaffungsmöglichkeiten auf den Weg zu bringen. Zudem werden etwaige Synergien mit der zivilen Krisenbewältigung berücksichtigt.

**Maßnahme 1:** Bis Ende 2021 wird die Kommission einen Vorschlag vorlegen, um die zukunftsorientierte und frühzeitige Ermittlung des Bedarfs und entsprechender Lösungen im Bereich der inneren Sicherheit und der Strafverfolgung zu optimieren, indem **auf Fähigkeiten ausgerichtete Ansätze in allen Sicherheitssektoren** auf der Basis bewährter Verfahren aus dem Verteidigungs- und Weltraumsektor gefördert werden.

### 3. Synergien zwischen Programmen und Instrumenten der EU

Im Rahmen des MFR 2021-2027 wird die EU die Investitionen in Technologien für zivile, Verteidigungs- und Weltraumanwendungen ausbauen, und zwar a) durch Forschungs-, Entwicklungs- und Einführungsprogramme wie „Horizont Europa“, das Programm „Digitales Europa“ (DEP), die Fazilität „Connecting Europe“ (CEF), den Fonds für die innere Sicherheit, den EVF und das Weltraumprogramm und b) die Beschaffung<sup>22</sup> von innovativen branchenübergreifenden technologischen Lösungen.

Die FuE im Verteidigungsbereich ist im Rahmen des EVF vorgesehen. Auch kohäsionspolitische Programme können zu verteidigungsbezogener FuE beitragen, sofern sie mit den einschlägigen Regeln für die geteilte Mittelverwaltung im Einklang stehen. Bei anderen Förderinstrumenten stehen zivile Anwendungen im Mittelpunkt, wobei die entsprechenden Regelungen oft Bestimmungen für Güter mit doppeltem Verwendungszweck enthalten.<sup>23</sup> Beispielsweise werden im Bereich des Katastrophenschutzes durch rescEU<sup>24</sup> für Mitgliedstaaten und teilnehmende Staaten Mittel zur Entwicklung von EU-Kapazitäten für die Reaktion auf chemische, biologische, radiologische und nukleare (CBRN) Katastrophen bereitgestellt, wenn sich die nationalen Kapazitäten als unzureichend erweisen.

Der MFR umfasst auch horizontale Instrumente zur Unterstützung der Meeres- und Verkehrspolitik. Besonders relevant sind Programme (z. B. der Fonds für integriertes Grenzmanagement) oder EU-Agenturen (z. B. Frontex, die Europäische Agentur für die Grenz- und Küstenwache), die die innere und äußere Sicherheit und den Schutz der EU verbessern sollen. Darüber hinaus werden die Aufbau- und Resilienzfazilität der EU und das Instrument für technische Unterstützung Reformen und Investitionen der Mitgliedstaaten unterstützen, sofern sie mit den von der EU – insbesondere im Zusammenhang mit dem grünen und digitalen Wandel – festgelegten Prioritäten abgestimmt sind.

<sup>22</sup> Direkte Beschaffung durch die EU oder unterstützende Beschaffung durch die Mitgliedsstaaten.

<sup>23</sup> Wie im Programm Horizont Europa vorgesehen, profitieren die zivile Forschung und die Verteidigungsforschung von Synergien mit dem EVF, obwohl die Aktivitäten des Rahmenprogramms ausschließlich auf zivile Anwendungen ausgerichtet sind.

<sup>24</sup> [rescEU](#) ist Teil des Katastrophenschutzverfahrens der Union.

Die zunehmende Höhe dieser Investitionen, die über eine Vielzahl von Programmen und Instrumenten der EU getätigt werden, eröffnet Chancen für Synergien, die Doppelarbeit vermeiden helfen, und bietet für die Nutzer einfachere Finanzierungsmöglichkeiten (z. B. Finanzhilfen, öffentliche Aufträge, Garantien). Davon profitieren Projekte während sämtlicher Phasen – von der Forschung und Entwicklung bis hin zum praktischen Einsatz – entweder durch die Markteinführung oder durch ein innovationsförderndes öffentliches Beschaffungswesen.

Der MFR umfasst auch Instrumente zur Unterstützung von Investitionen (z. B. InvestEU), regionalen Projekten für Forschung, Innovation, Technologien und KMU (z. B. über den EFRE oder den Europäischen Sozialfonds (ESF)), technologischer Innovation, Start-ups und KMU (z. B. kooperative Forschung im Rahmen von Horizont Europa, einschließlich Partnerschaften und Missionen, und insbesondere der Instrumente Pathfinder und Accelerator des Europäischen Innovationsrates (EIC)) oder der europäischen Zentren für digitale Innovation.

Wenn in EU-Programmen Ausnahmen aus Gründen der Sicherheit vorgesehen sind, werden die Kommission und die EU-Agenturen in hinreichend begründeten Fällen die Teilnahme an Vergabeverfahren auf juristische Personen beschränken, die ihren Sitz in den Mitgliedstaaten haben oder nicht von Drittländern kontrolliert werden.

Maßnahmen zur Verbesserung des Zugangs zu Finanzmitteln und Synergien innerhalb der MFR-Programme können Folgendes umfassen:

- **Mischfinanzierungsfazilitäten** auf EU-Ebene mit einer Kombination aus verschiedenen Formen der Investitionsförderung aus dem EU-Haushalt (z. B. Finanzhilfen und rückzahlbare Mittel) und anderen Finanzierungsquellen zur Erzielung einer größeren Wirkung.
- Die **Instrumente Pathfinder und Accelerator des EIC**, die darauf abzielen, die starke europäische Forschungsbasis optimal zu nutzen und bahnbrechende Innovationen zu unterstützen.
- **Synergien zwischen Horizont Europa und anderen direkt verwalteten MFR-Programmen** (nach Maßgabe der jeweiligen Rechtsgrundlagen), die ein breites Spektrum strategischer Hebelwirkungen aufgrund der Möglichkeit, Finanzmittel zu kombinieren, bieten. Programme mit geteilter Mittelverwaltung (z. B. EFRE) können auch für die Übertragung von Mitteln in Betracht gezogen werden (freiwillige Übertragungen zwischen Fonds oder direkt und indirekt verwaltete Instrumente sowie das Exzellenzsiegel).

Neben diesen Maßnahmen weist die Kommission auch darauf hin, dass sie, wie im Europäischen Verteidigungs-Aktionsplan von 2016<sup>25</sup> und in den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom Dezember 2016<sup>26</sup> dargelegt wird, eine Anpassung der Darlehenskriterien der Europäischen Investitionsbank (EIB) an den Verteidigungssektor innerhalb der Grenzen der Verträge unterstützt.

**Maßnahme 2:** Bis Ende 2021 wird die Kommission mit Blick auf die Arbeitsprogramme 2022 ihren internen Prozess **zur Förderung von Synergien** zwischen Weltraum-, Verteidigungs- und verwandten zivilen Industrien weiterentwickeln, indem sie

<sup>25</sup> COM(2016) 950 vom 30.11.2016.

<sup>26</sup> In den Schlussfolgerungen des Europäischen Rates vom 15. Dezember 2016 wurde die EIB ersucht, „Schritte zu prüfen, mit denen Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten im Verteidigungsbereich unterstützt werden können“.

die Koordinierung von EU-Programmen und -Instrumenten verbessert und Maßnahmen zur Erleichterung des Zugangs zu Finanzmitteln einleitet.

#### 4. Unterstützung von Start-ups, KMU und RTO

Bis auf wenige Ausnahmen ist die Beteiligung von Start-ups, KMU und RTO an den Verteidigungs- und Sicherheitsmärkten noch gering. In Anbetracht des Potenzials dieser Arten von Organisationen muss mehr dafür getan werden, dass „Spin-ins“ aus der zivilen Industrie eine Chance im Verteidigungssektor erhalten. Um dies zu erreichen, gilt für KMU und Start-ups in der gesamten Union Folgendes:

- Sie sollten sich mit potenziellen Geschäftsmöglichkeiten, insbesondere auf dem Verteidigungsmarkt, besser vertraut machen;
- sie sollten sich einen umfassenden Überblick über die Möglichkeiten verschaffen, die die Ausschreibungen bieten, die im Rahmen der EU-Programme der EU für Weltraum, Verteidigung und verwandte zivile Branchen veröffentlicht werden;
- sie müssen ihre Produkte/Geschäftsmodelle an die Besonderheiten dieser Märkte anpassen.

RTO könnten eine wichtige Rolle bei der Unterstützung von KMU spielen, da sie innovative Ideen und Ansätze einbringen können. Solche Innovationen haben das Potenzial, bestehende Netzwerke zu gestalten und neue Interaktionen zwischen Verteidigungseinrichtungen, der Industrie und RTO zu schaffen. Zur Gewährleistung der in Bezug auf Innovation und Spezialisierung erforderlichen Vielfalt wird es auf die Fähigkeit ankommen, KMU und RTO in der gesamten Union tatsächlich einzubinden.

Von Anbietern von Weltraumdaten wie Galileo oder Copernicus bis hin zu neuen Formen der Datendarstellung und -analyse wie „Destination Earth“ (Ziel Erde)<sup>27</sup> können europäische Zentren für digitale Innovation innovative KMU entlang der Datenwertschöpfungskette zusammenbringen. Im Hinblick auf die weitere Unterstützung von KMU, Start-ups und RTO in der EU und eine gegenseitige Bereicherung zwischen Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie beabsichtigt die Kommission,

- ihre Sensibilisierungsmaßnahmen zu intensivieren und dabei auch das European Network of Defence-related Regions, das European Defence Research and Innovation Network, das Enterprise Europe Network und Industriecluster wie die der European Clusters Collaboration Platform<sup>28</sup> einzubeziehen;
- EU-Kommunikatoren vor Ort einzusetzen, z. B. die Vertretungen der Kommission, sowie EU-Netzwerke für die Öffentlichkeitsarbeit in den Mitgliedstaaten, um bei der Verbreitung von Schlüsselbotschaften und dem Aufbau von Partnerschaften zu helfen;
- auf bestehenden Netzwerken und EU-Einrichtungen bei der Entwicklung industrieller und wissenschaftlicher Partnerschaften im Bereich kritischer Technologien aufzubauen;
- EU-Fördermittel über ein mehrsprachiges interaktives Tool, das Unternehmen zur optimalen EU-Finanzierung für ihr Projekt führt, leichter zugänglich zu machen;

<sup>27</sup> Ziel der Initiative „Destination Earth“ (Ziel Erde) ist es, ein äußerst präzises digitales Modell der Erde zu entwickeln, um die natürlichen Entwicklungen und menschlichen Aktivitäten auf dem Planeten zu überwachen und zu simulieren und Szenarien zu entwickeln und zu testen, die eine nachhaltigere Entwicklung und umweltpolitische Maßnahmen der EU unterstützen würden.

<sup>28</sup> <https://www.endr.eu/>, <https://www.edrin.org/>, <https://een.ec.europa.eu/>, <https://www.clustercollaboration.eu>

- Möglichkeiten zu prüfen, nationale Anlaufstellen für alle Aspekte der Beteiligung am EVF zu schaffen und dabei Synergien mit anderen Stellen, die über EU-Finanzierungsmöglichkeiten informieren, anzustreben;
- die von der Initiative zur Förderung des Unternehmertums im Weltraumsektor CASSINI gebotenen Möglichkeiten zur Beschleunigung der Geschäftstätigkeit, Unternehmensgründung, Startfinanzierung und vorkommerziellen Auftragsvergabe sowie Innovationspartnerschaften und die innovationsfördernde öffentliche Beschaffung weiter zu fördern;
- mit dem EIC zusammenzuarbeiten, um Dienstleistungen zur Beschleunigung der Geschäftstätigkeit für zivile im Hochtechnologiebereich tätige Start-ups bzw. KMU bereitzustellen, damit diese auf Verteidigungs- und Sicherheitsmärkten Fuß fassen;
- die Einrichtung der in der EU-Industriestrategie vorgesehenen europäischen Zentren für digitale Innovation zu unterstützen, die als zentrale Anlaufstellen für Unternehmen für den Zugang zu Technologietests und die Präsentation innovativer Lösungen für den Zivil-, Verteidigungs- und Weltraummarkt fungieren können;
- technische Unterstützung und praktische Schulungen für Start-ups, KMU und RTO anzubieten, die sich für die einschlägigen Programme und Instrumente der EU bewerben möchten;
- PR-Aktivitäten wie Challenges, Hackathons, Start-up-Labore, Technologietage, Innovationsforen, Serious Gaming, Foresight-Workshops und Workshops zur Kompetenzentwicklung zu organisieren.

**Maßnahme 3:** Ab der zweiten Hälfte des Jahres 2021 wird die Kommission gezielte Maßnahmen für **Start-ups, KMU und RTO** ankündigen und dabei auf Programme und Instrumente der EU aufmerksam machen, die Finanzierungsmöglichkeiten vorsehen, technische Unterstützung und praktische Schulungen bereitstellen, geschäftsbeschleunigende Dienstleistungen anbieten, innovative Lösungen präsentieren und den Eintritt in den Verteidigungs-, Sicherheits- und Weltraummarkt oder andere relevante zivile Märkte erleichtern.

## 5. Kritische Technologien und Technologiefahrpläne

In ihren politischen Leitlinien von 2019 betonte Präsidentin von der Leyen, dass es für Europa nicht zu spät ist, „in einigen kritischen Technologiebereichen eine **technologische Vorreiterstellung** zu erreichen“. In der 2020 vorgelegten EU-Industriestrategie heißt es: „Um die strategische Autonomie Europas zu stärken, müssen Abhängigkeiten in Bereichen verringert werden, die für uns von entscheidender Bedeutung sind. Zu diesen Bereichen zählen kritische Rohstoffe und Technologien, Lebensmittel, Infrastruktur, Sicherheit sowie andere strategische Sektoren. Hier bietet sich der europäischen Industrie zudem die Möglichkeit, eigene Märkte, Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und dadurch ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.“ Folglich wird die EU die Entwicklung von kritischen Technologien unterstützen, die für Europa strategisch wichtig sind.

Für einige dieser Technologien hat die Kommission ihre Fähigkeit genutzt, alle Beteiligten an einen Tisch zu bringen, um Industriallianzen<sup>29</sup> ins Leben zu rufen. Solche Allianzen gibt es

<sup>29</sup> Industriallianzen dienen dazu, eine breite Palette von Interessenträgern in einem bestimmten Ökosystem/einer bestimmten Wertschöpfungskette zusammenzubringen und zu versammeln, wenn i) dringende Gründe für die Änderung des Geschäftsmodells sprechen, ii) das Risiko besteht, von Märkten verdrängt zu werden, die für die Zukunft der Industrie/Wirtschaft der EU von zentraler Bedeutung sind, und iii) sich eine Chance bietet, einen vielversprechenden, zukunftssicheren Markt zu erobern und dabei Spillover-Effekte zu erzielen.

bereits für die Bereiche Energietechnologien (Batterien, sauberer Wasserstoff) und Rohstoffe, weitere werden in Erwägung gezogen.

Wenn ermittelt wird, welche kritische Technologien einen wesentlichen Beitrag zu wichtigen Fähigkeiten leisten, so kann dies bei der Entscheidung darüber helfen, i) welche Technologien für die technologische Vorreiterstellung von Bedeutung sind (d. h. wo eine Notwendigkeit besteht, das Abhängigkeitsrisiko zu verringern) und ii) wo über eine kombinierte/koordinierte Unterstützung durch verschiedenen Programme und Instrumente der EU solche Herausforderungen angegangen werden können. Die EU muss eine starke industrielle Kompetenz wahren und, wo dies möglich ist, eine Führungsrolle in diesen kritischen Technologien anstreben, um ihre technologische Vorreiterstellung auszubauen. Abgesehen von den kritischen Technologien muss sich die EU auch mit Folgendem befassen:

- den Wertschöpfungsketten, einschließlich der sicheren Versorgung mit kritischen (Roh-)Stoffen, die wichtige Bausteine für die kritischen Technologien in der Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie sind<sup>30,31,32</sup>;
- der diesbezüglichen Forschungs- und Testinfrastruktur, die für die Normung und Zertifizierung von zentraler Bedeutung ist.

Kritische Technologien sind im Kontext dieses Aktionsplans Technologien<sup>33</sup>, die in der gesamten Verteidigungs- und Weltraumindustrie und den damit verbundenen zivilen Industrien relevant sind und zur technologischen Vorreiterstellung Europas beitragen, indem sie das Risiko einer übermäßigen Abhängigkeit von anderen in Bereichen, die für uns von entscheidender Bedeutung sind, verringern. Die folgende Tabelle enthält eine **Liste<sup>34,35</sup> von Beispielen kritischer Technologien, die jeweils in der zivilen Industrie (einschließlich der Sicherheitsindustrie) und in der Verteidigungs- und Weltraumindustrie relevant sind** (Technologien, deren Relevanz nur auf eine dieser Industrien beschränkt ist, sind nicht aufgeführt).

<i>Sektor</i>	<i>Technologien</i>
<i>Elektronik und digitale Technologien</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Künstliche Intelligenz, fortgeschrittene Analyse und Big Data</i></li> <li>• <i>Cybersicherheit und Cyber-Abwehrtechnologien</i></li> <li>• <i>Digitale forensische Technologien</i></li> <li>• <i>Hochleistungsrechentechnik, Cloud und Datenräume</i></li> <li>• <i>Fotonik</i></li> <li>• <i>Mikroprozessoren mit extrem niedrigem Stromverbrauch, leichte gedruckte oder flexible Elektronik</i></li> <li>• <i>Quantentechnologien</i></li> <li>• <i>Sichere Kommunikation und Vernetzung</i></li> <li>• <i>Sensoren (einschließlich elektrooptischer Sensoren,</i></li> </ul>

<sup>30</sup> Europäische Kommission, Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen: Einen Pfad hin zu größerer Sicherheit und Nachhaltigkeit abstecken, COM(2020) 474 final.

<sup>31</sup> JRC, 2019, [Materials dependencies for dual-use technologies relevant to Europe's defence sector](#), JRC117729.

<sup>32</sup> Europäische Kommission, 2020, [Critical raw materials for strategic technologies and sectors in the EU – a Foresight study](#).

<sup>33</sup> Gegebenenfalls einschließlich betroffener identifizierter [Schlüsseltechnologien](#), die eine eigene, ergänzende Kategorie darstellen.

<sup>34</sup> Die Liste baut auf den kritischen Technologien auf, die in der Mitteilung zur Industriestrategie 2020 und in der Verordnung über die Kontrolle der Ausfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck vorgestellt wurden. Sie berücksichtigt die EU-Liste der Schlüsseltechnologien und steht vom Ansatz her im Einklang mit der jüngsten Industrieanalyse der EU.

<sup>35</sup> Bestimmte Technologien können sich auf mehr als einen Sektor beziehen.

	<i>(Radarsensoren, chemischer Sensoren, biologischer Sensoren, Strahlungssensoren)</i>
<i>Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fortschrittliche und additive Fertigung</i></li> <li>• <i>Fortschrittliche Materialtechnologien und nachhaltig gestaltete Materialien</i></li> <li>• <i>Nanotechnologien</i></li> <li>• <i>Robotik</i></li> <li>• <i>Halbleiter und Mikroelektronik</i></li> </ul>
<i>Weltraumtechnologien und Luftfahrt</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Weltraumtechnologien (einschließlich Konstruktion und Fertigung von Trägerraketen und Satelliten)</i></li> <li>• <i>Sichere genaue Zeitbestimmung, Ortungs- und Navigationstechnologien</i></li> <li>• <i>Hochauflösende Technologien zur Erdbeobachtung</i></li> <li>• <i>Satellitenbasierte sichere Kommunikation und Konnektivität</i></li> </ul>
<i>Gesundheit</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biotechnologien</i></li> <li>• <i>Chemische, biologische, radiologische und nukleare<sup>36</sup> Technologien</i></li> </ul>
<i>Energie</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Energietechnologien (einschließlich Energiespeicherung, Energie-Resilienz, erneuerbare Energien, Wasserstoff und Kernkraft)</i></li> </ul>
<i>Mobilität</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonome Systeme</i></li> </ul>

Kritische Technologien ändern sich zwangsläufig mit dem Aufkommen neuer Technologien. Die Kommission wird intern eine EU-Beobachtungsstelle für kritische Technologien einrichten.<sup>37</sup> Die Beobachtungsstelle wird für die regelmäßige Überwachung und Analyse kritischer Technologien, ihrer potenziellen Anwendungen, Wertschöpfungsketten, erforderlicher Forschungs- und Prüfinfrastrukturen, des gewünschten Niveaus der Kontrolle über diese Technologien seitens der EU sowie bestehender Lücken und Abhängigkeiten sorgen.<sup>38</sup> Alle zwei Jahre wird die Beobachtungsstelle in Absprache mit den wichtigsten Interessenträgern einen als Verschlussache eingestuften Bericht über kritische Technologien, Abhängigkeiten, Wertschöpfungsketten und Prüfinfrastrukturen für die Verteidigungsindustrie, die Weltraumindustrie und verwandte zivile Industrien erstellen.<sup>39</sup>

Auf der Grundlage dieser Berichte wird die Kommission **Technologiefahrpläne** entwickeln, um die gegenseitige Bereicherung zwischen Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie auf dem Gebiet der kritischen Technologien zu fördern. Technologiefahrpläne werden von der Kommission<sup>40</sup> zunehmend als flexible Technik zur Unterstützung der strategischen

<sup>36</sup> Zum Beispiel für den Einsatz in der Gesundheitsvorsorge oder -behandlung und in der Forensik.

<sup>37</sup> Gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit bestehenden EU-Technologieüberwachungsinstrumenten der Kommission (<https://ati.ec.europa.eu/>) oder der EDA.

<sup>38</sup> Kritische Abhängigkeiten im Zusammenspiel von Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumtechnologien sind eine spezielle (und daher vollkommene konforme) Untergruppe der Gesamtheit an kritischen Abhängigkeiten in der Industrie, auf die in der EU-Industriestrategie mit ihrem viel größeren Anwendungsbereich eingegangen wird.

<sup>39</sup> Die Arbeiten der EDA zu kritischen Technologien werden gegebenenfalls berücksichtigt, u. a. durch die übergeordnete strategische Forschungsgesellschaft (OSRA) und die damit verbundenen Technologie-Bausteine (TBB).

<sup>40</sup> Siehe auch die Mitteilung COM(2020) 628 vom 30.9.2020, „Ein neuer EFR für Forschung und Innovation“.

Planung eingesetzt, bei der kurz- und langfristige Ziele mit spezifischen Technologielösungen abgeglichen werden.

Anhand von Technologiefahrplänen wird die Kommission auf den ermittelten kritischen Technologien aufbauen und a) sich mit allen einschlägigen Finanzierungsinstrumenten, den politischen Erfordernissen und den Möglichkeiten des Zugangs zu Finanzmitteln beschäftigen, um Synergien zwischen den Maßnahmen der EU zu schaffen, b) auf breitere technologische und sozioökonomische Bedürfnisse im Interesse einer gegenseitigen Bereicherung abzielen, und c) alle betroffenen Interessenträger, einschließlich des staatlichen Behörden, der Industrie, der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft, zusammenbringen.

Technologiefahrpläne werden mithilfe von Technologieprognosen auf geeignete neu entstehende Technologien hinweisen, doppelte Kosten vermeiden, zur Marktstabilität in Europa beitragen, die grenzüberschreitende Zusammenarbeit fördern und die Innovation durch Start-ups und KMU anregen. Jeder Fahrplan hat einen bestimmten Zeithorizont, Etappenziele und ein konkretes Endziel.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der im Rahmen der Technologiefahrpläne durchgeföhrten Arbeiten kann die Kommission beschließen, Vorzeigeprojekte auf den Weg zu bringen, wobei ihre voraussichtlichen Auswirkungen auf die technologische Vorreiterstellung und Führungsrolle der EU, ihre Finanzierungsquellen und ihre Governance zu berücksichtigen sind (siehe Abschnitt 8 unten).

**Maßnahme 4:** Die Kommission wird **Technologiefahrpläne** entwickeln, um einen Innovationsschub bei kritischen Technologien in den Bereichen Verteidigung, Weltraum und verwandte zivile Sektoren auszulösen und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit durch eine synergetische Nutzung aller einschlägigen EU-Instrumente zu stimulieren. Diese Fahrpläne werden sich auf eine Bewertung stützen, die alle zwei Jahre von einer neuen, bei der Kommission angesiedelten **Beobachtungsstelle für kritische Technologien** durchgeführt wird. Die Fahrpläne können Ausgangspunkt für neue Vorzeigeprojekte sein.

## 6. Normung

Die Förderung und Anwendung gemeinsamer Normen auf sektorübergreifender Ebene können zu Kosteneinsparungen bei Produktionsverfahren und beim Kostenmanagement beitragen, aber auch die operative Effektivität verbessern, indem sie – insbesondere in einem multinationalem Umfeld – für mehr Interoperabilität sorgen.

Wenn Normen stärker mit Programmen zur Vergabe sicherheitsrelevanter öffentlicher Aufträge verknüpft werden, so kann dies der Industrie in der Union helfen, ihren Vorsprung bei kritischen Technologien zu sichern, die wiederum für die technologische Vorreiterstellung der EU von Bedeutung sind. Insgesamt können gemeinsame Normen zu Innovationen und Synergien beitragen.

Die Kommission wird in enger Zusammenarbeit mit den wichtigsten Interessenträgern bestehende Normen und bewährte Verfahren ermitteln und die Entwicklung neuer Normen in Auftrag geben, die in der gesamten Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie eingesetzt werden können, und ihre Nutzung in den einschlägigen Programmen und Instrumenten der EU in Bereichen fördern, für die noch keine Normen erarbeitet wurden. Als Beispiele genannt seien

- die geplanten Arbeiten im Rahmen von rescEU, die sich als Katalysator zur Verbesserung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit im Hinblick auf einheitliche CBRN-Normen auf Anwenderebene (Katastrophenschutzbehörden) und auf industrieller Ebene erweisen können, oder

- die geplante Initiative im Rahmen des Programms „Digitales Europa“ für einen europäischen Raum für Sicherheitsdaten, die zur Festlegung von Qualitätsstandards auf EU-Ebene beitragen wird.

Möglicherweise sind Maßnahmen erforderlich, um hybride<sup>41</sup> technologische Normen und bewährte Verfahren zu entwickeln, die im zivilen Bereich (z. B. bei der Strafverfolgung) und im Verteidigungssektor anwendbar sind. Dazu gehören unter anderem die Festlegung und Harmonisierung von Normen, gemeinsam vereinbarten Testprotokollen, bewährten Verfahren und EU-Verhaltenskodizes, die darauf abzielen, Kosten zu reduzieren, die Interoperabilität zu steigern, das Potenzial für Synergien zu verbessern und die Verständlichkeit zu erhöhen. Die EU kann ihren Interessen am besten dienen, wenn sie eine Führungsrolle bei der Entwicklung von Normen auf internationaler Ebene (z. B. zur Cybersicherheit) übernimmt und dabei ihren Werten und Prioritäten (z. B. den EU-Datenschutzvorschriften) Rechnung trägt.

**Maßnahme 5:** Bis Ende 2022 wird die Kommission in enger Zusammenarbeit mit anderen wichtigen Interessenträgern einen Plan zur Förderung der Nutzung bestehender hybrider **Normen** für den Zivil- und Verteidigungsbereich und der Entwicklung neuer Normen vorlegen.

## 7. Innovation und gegenseitige Bereicherung von Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie

Bei den Bemühungen Europas, eine führende Rolle beim digitalen Wandel einzunehmen und die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken, dreht sich alles um Innovation.<sup>42</sup> Ideen und Technologien können von großen Unternehmen, Start-ups, RTO und KMU in jedem Ökosystem ausgehen und mit allgemeinen Auswirkungen auf Fähigkeiten einhergehen. Wenn die gegenseitige Bereicherung von Zivil-, Weltraum- und Verteidigungsindustrie (Spin-ins und Spin-offs) erleichtert wird, so wirkt dies der derzeitigen Fragmentierung der Innovationslandschaft im Zivil- und Verteidigungsbereich entgegen. All das kann der Innovation weitere Impulse verleihen und die europäische Wirtschaft wachsen lassen, den Binnenmarkt weiterentwickeln und mehr Sicherheit für die europäischen Bürger bringen.

Ein **Innovationsinkubator**, der in der Lage ist, Technologien im Bereich der **Innovation von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck** zu entwickeln und zu beschleunigen, könnte zu einer wichtigen Ressource werden, die Innovationen ankurbelt und bahnbrechende Technologien für die drei Industriesektoren entwickelt und die gegenseitige Bereicherung mit anderen Ökosystemen optimiert. Dieser Innovationsinkubator kann als virtuelles Netzwerk gestaltet werden, das auf einer engen Zusammenarbeit der Kommission mit dem EIC und der EDA beruht. Er kann zum Beispiel i) erfolgreiche Ergebnisse einschlägiger EU-finanzierter Forschung prüfen und für eine Anschlussfinanzierung oder die Übernahme durch die Nutzer vorschlagen, ii) neue Technologien unterstützen und dabei einen besonderen Schwerpunkt auf Innovationen für Güter mit doppeltem Verwendungszweck von Start-ups, KMU und RTO legen sowie iii) sich mit sektoralen Initiativen wie dem bei Europol untergebrachten EU-Innovationszentrum für die innere Sicherheit vernetzen und diese ergänzen.

<sup>41</sup> Die Absicht, hybride Normen (z. B. zur software-definierten Funktechnik) herauszugeben, wurde erstmals in den Dokumenten COM(2012) 417 und SWD(2012) 233 vom 26.7.2012 („Eine Industriepolitik für die Sicherheitsbranche – Maßnahmenkatalog für eine innovative und wettbewerbsfähige Sicherheitsbranche“) angekündigt.

<sup>42</sup> Mithilfe des kürzlich vom Rat angekündigten „EU-Innovationszentrums für innere Sicherheit und Justiz“ (6158/20 vom 19.2.2020) sollen ebenfalls Möglichkeiten für Synergien identifiziert werden.

Die Kommission wird außerdem **Innovationsnetze im Verteidigungsbereich** einrichten, um (bei RTO, Universitäten oder anderen Forschungsinfrastrukturen angesiedelte) technologische Demonstrationsdienste bereitzustellen, mit denen die Relevanz von Technologien aus dem zivilen Sektor für potenzielle Verteidigungsanwendungen getestet werden soll. Als Innovationsvermittler zwischen Akteuren unterschiedlicher Größe, die aus verschiedenen Sektoren stammen, werden solche thematischen Netze die Innovation in spezifischen Wertschöpfungsketten im Verteidigungsbereich unterstützen, indem sie die Übernahme ziviler Technologien durch Akteure im Verteidigungsbereich fördern und gleichzeitig zivilen Unternehmen die Möglichkeit geben, ihre Technologien gegenüber neuen Partnern im Verteidigungsbereich aufzuwerten.

Darüber hinaus bieten die folgenden beiden kritischen Technologiebereiche vielversprechende Möglichkeiten zur gegenseitigen Bereicherung.

**Cybersicherheit und Cyberabwehr.** Im Jahr 2021 wird die Kommission das Kompetenzzentrum für Cybersicherheit<sup>43</sup> (CCC) und das Netz der nationalen Koordinierungszentren einrichten. Das CCC wird dazu beitragen, die europäische Wirtschaft und Gesellschaft vor Cyberangriffen zu schützen, Forschungsexzellenz zu erhalten und zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie im Bereich der Cybersicherheit zu stärken. Die Ressourcen für dieses Zentrum werden über das Programm „Digitales Europa“ und Horizont Europa sowie von den Mitgliedstaaten bereitgestellt. Parallel dazu wird der Europäische Verteidigungsfonds (EVF) die europäische Forschung und Entwicklung von Cyber-Verteidigungslösungen unterstützen, etwa in den Bereichen Cyberraumlagefassung und operative Fähigkeiten sowie Schulungen und Übungen im Cyberbereich. Im Rahmen des EU-Weltraumprogramms werden weiterhin Lösungen für die mit der Cybersicherheit verbundenen Herausforderungen entwickelt (z. B. Galileo).

Was die Arbeiten im Cyberbereich betrifft, wird sich die Kommission bemühen, die gegenseitige Bereicherung und die Synergien zwischen dem zivilen, dem Verteidigungs- und dem Weltraumsektor zu verbessern, um Schwachstellen entgegenzuwirken und Effizienzgewinne zu erzielen.<sup>44</sup>

**Disruptive Technologien einschließlich Künstlicher Intelligenz**<sup>45</sup>. Der Begriff „disruptive Technologie“ bezeichnet eine Technologie, die eine Unterbrechung oder einen Paradigmenwechsel herbeiführt, d. h. eher eine radikale als eine schrittweise Veränderung. Die Entwicklung einer solchen Technologie geht mit hohem Risiko und hohen potenziellen Auswirkungen einher, wobei das Konzept für den zivilen, den Verteidigungs- und den Weltraumsektor gleichermaßen gilt. Disruptive Technologien<sup>46</sup> für die Verteidigung können

---

<sup>43</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip\\_20\\_2384](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_2384)

<sup>44</sup> Siehe COM(2020) 18 vom 16.12.2020 „Die Cybersicherheitsstrategie der EU für die digitale Dekade“, Seiten 13-19: Aufbau operativer Kapazitäten zur Prävention, Abschreckung und Reaktion.

<sup>45</sup> Die Entwicklungen von KI müssen offen in der gesamten EU durchgeführt werden, die Sicherheit und die gesellschaftliche und ökologische Vertretbarkeit der auf künstlicher Intelligenz beruhenden Anwendungen gewährleisten, von Anbeginn ethischen Aspekten Rechnung tragen, die Risiken bewerten und das Potenzial für böswillige Nutzung sowie für die unbeabsichtigte Diskriminierung aufgrund von Geschlecht, Rasse oder Behinderung verringern. Die KI wird in einem gut abgestimmten Rahmen unter Achtung der Werte und der ethischen Grundsätze der EU und der Grundrechtnachte der Europäischen Union entwickelt werden. Der Finanzbeitrag der Union stellt ein menschenzentriertes, integratives Konzept sicher, bei dem die europäischen Werte geachtet werden, und steht im Einklang mit dem „Weißbuch zur Künstlichen Intelligenz – ein europäisches Konzept für Exzellenz und Vertrauen“ (COM(2020) 65 vom 19.2.2020), zu dem die Kommission im Jahr 2021 einen Folgevorschlag vorlegen wird.

<sup>46</sup> Im Einklang mit der EVF-Verordnung kann die Kommission Maßnahmen, die der Entwicklung disruptiver Technologien für Verteidigungszwecke förderlich sind, finanziell unterstützen. Um jedoch sicherzustellen, dass die internationalen Verpflichtungen der Union und ihrer Mitgliedstaaten eingehalten werden, werden Maßnahmen in Bezug auf Güter oder Technologien, deren Einsatz, Entwicklung oder Herstellung durch das Völkerrecht verboten sind, nicht finanziell unterstützt. Wenn Antragsteller neue Verteidigungsgüter oder -technologien oder die Optimierung bestehender Güter oder Technologien anbieten, sollten sie sich daher verpflichten, ethische Grundsätze einzuhalten, wie etwa diejenigen im Zusammenhang mit dem Wohlergehen der Menschen und dem Schutz des menschlichen Genoms, die auch im einschlägigen nationalen Recht, Unionsrecht und Völkerrecht zum Ausdruck kommen,

auf Konzepten oder Ideen beruhen, die von traditionell nicht im Verteidigungsbereich tätigen Akteuren stammen und auf Spin-ins aus dem zivilen Bereich zurückgehen.

In der Verordnung über den EVF sind bis zu 8 % der Finanzmittel dafür vorgesehen, disruptive Technologien zu unterstützen, die Beteiligung traditionell nicht im Verteidigungsbereich tätiger Akteure zu fördern und Start-ups durch offene Ausschreibungen oder Preise für innovative Verteidigungsanwendungen für die Teilnahme an Verteidigungsprojekten zu gewinnen. Diese innovativen Finanzierungsmechanismen werden als praktischer Schritt dazu dienen, innovative Ideen zu präsentieren und die gegenseitige Bereicherung von Innovationen zwischen dem zivilen und dem Verteidigungsbereich zu fördern. Disruptive Technologien für zivile Anwendungen werden durch einen beträchtlichen Anteil der Mittel aus dem Programm „Digitales Europa“ (DEP) unterstützt. In anderen EU-Finanzierungsinstrumenten, wie jenen des Weltraumprogramms und des EIC, sind ähnliche Investitionen vorgesehen.

Zur Förderung von Innovationen und zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie bedarf es auch einer ambitionierten **Qualifikationspolitik**. Die Kommission wird mit gezielten Maßnahmen mögliche Engpässe, die relevantesten Qualifikationen und das Potenzial für Synergien im Zusammenspiel von Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumsektor ermitteln.

Die Beteiligung von Frauen und anderen unterrepräsentierten Gruppen ist im Verteidigungs- und Sicherheitsbereich nach wie vor gering. Da Diversität ein wichtiger Faktor zur Stimulierung von Innovationen ist, wird eine stärkere Einbeziehung dieser Profile gefördert. Die Kommission wird auch eine stärkere Beteiligung von weiblichen Innovatoren anstreben und sich für Gleichstellungs- und Inklusionsziele (z. B. digitale Zugänglichkeit) einsetzen.<sup>47</sup>

**Maßnahme 6:** In der ersten Hälfte des Jahres 2022 wird die Kommission in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Innovationsrat und anderen Interessenträgern einen „Innovationsinkubator“ einrichten, um neue Technologien zu fördern und **Innovationen mit doppeltem Verwendungszweck** zu gestalten. Die Kommission wird auch **grenzüberschreitende Innovationsnetze im Verteidigungsbereich** unterstützen, die die Relevanz von Technologien aus dem zivilen Sektor testen und verantwortungsvolle Innovationen in Wertschöpfungsketten im Verteidigungsbereich fördern. Mit diesen Maßnahmen wird auch der derzeitigen Fragmentierung der Innovationslandschaft im Zivil- und Verteidigungsbereich, dem Mangel an Qualifikationen sowie den Gleichberechtigungs- und Inklusionszielen Rechnung getragen.

**Maßnahme 7:** Ab Juni 2021 wird die Kommission gemeinsam mit den Mitgliedstaaten das Kompetenzzentrum für Cybersicherheit einrichten und die erforderlichen Mittel aus den einschlägigen Programmen und Instrumenten der EU zuweisen. Die Kommission wird sich bemühen, Synergien, Spin-ins und Spin-offs zwischen der Arbeit des Zentrums, des EVF und des EU-Weltraumprogramms im Bereich der **Cybersicherheit und Cyberverteidigung** zu stärken, um Schwachstellen entgegenzuwirken und Effizienzgewinne zu erzielen.

**Maßnahme 8:** Ab der ersten Hälfte des Jahres 2022 wird die Kommission zur Unterstützung **disruptiver Technologien** innovative Formen der Finanzierung vorstellen, um nicht traditionelle Akteure zu einer Beteiligung anzuregen, Start-ups zu gewinnen und die

---

einschließlich der Charta der Grundrechte der Europäischen Union sowie der Europäischen Menschenrechtskonvention und gegebenenfalls ihrer Protokolle.

<sup>47</sup> Mitteilung „Eine Union der Gleichheit: Strategie für die Gleichstellung der Geschlechter 2020-2025“. COM(2020) 152 final.

gegenseitige Bereicherung von Lösungen zu fördern, wobei sie auf den Möglichkeiten aufbaut, die Programme und Instrumente der EU wie DEP und EVF bieten.

## 8. Förderung von Synergien und gegenseitige Bereicherung durch Vorzeigeprojekte

Eine Möglichkeit, Synergien zwischen der Zivil-, Verteidigungs- und Weltraumindustrie zu fördern, besteht darin, Vorzeigeprojekte auf den Weg zu bringen, die kritische Technologien unterstützen und Lösungen für wichtige gesellschaftliche oder strategische Herausforderungen bieten. Vorzeigeprojekte bieten großes Potenzial für Synergien und gegenseitige Bereicherung, und zwar auf Programmebene (z. B. ergänzende Ausschreibungen, die auf ähnliche Bereiche abzielen, Verknüpfung von Beschaffungsbedarf und Forschung, Synergien bei der Finanzierung), durch Technologie (z. B. Technologien mit doppeltem Verwendungszweck, insbesondere mit geringem Technologie-Reifegrad) und durch Innovationen und KMU (z. B. Erleichterung neuer Formen der Interaktion mit der Verteidigungs- und Sicherheitsindustrie).

Mehrere von der EU finanzierte Initiativen legen den Grundstein für sektorübergreifende Synergien:

- die Fazilität „Connecting Europe“, mit der Projekte für Verkehrsinfrastruktur mit doppeltem Verwendungszweck kofinanziert werden, um sowohl die zivile als auch die militärische Mobilität zu verbessern;
- Galileo mit seinem öffentlichen regulierten Dienst, der für Verteidigungszwecke genutzt werden könnte;
- Copernicus mit seinen Umwelt- und Sicherheitsdiensten, die regelmäßig von verschiedenen Nutzergemeinschaften für zivile und militärische Zwecke in Anspruch genommen werden, insbesondere Anwendungen wie die Überprüfung der Einhaltung und Durchsetzung von EU-Recht (z. B. zur Gewährleistung der Einhaltung von Umweltvorschriften und zur Bekämpfung von Kriminalität);
- SESAR (Forschung zum Flugverkehrsmanagementsystem für den einheitlichen europäischen Luftraum), ein Projekt für technische Lösungen für eine flexible zivile und militärische Zusammenarbeit zur maximalen Nutzung des Luftraums;
- die Dienste zur Beobachtung und Verfolgung von Objekten im Weltraum (Space Surveillance and Tracking, SST) der EU für nationale und kommerzielle Satellitenbetreiber, die nationale Anlagen nutzen;
- verteidigungsorientierte Forschung für sichere und nachhaltige Energiemodelle (wie z. B. Energieerzeugung, -speicherung, -effizienz und -management), die Widerstandsfähigkeit und Betriebseffizienz im Kontext des Klimawandels steigert;
- das Konsultationsforum für nachhaltige Energie im Verteidigungs- und Sicherheitssektor<sup>48</sup> sowie die geplante gemeinsame Aktion mit der EDA, um Hindernisse für den Ausbau der erneuerbaren Offshore-Energien in Gebieten, die militärischen Verteidigungsaktivitäten vorbehalten sind, zu ermitteln und die Koexistenz zu verbessern<sup>49</sup>;
- medizinische Reaktion und CBRN-Aktivitäten, die i) von rescEU unterstützt werden (z. B. Transport kontaminiertener und infektiöser Patienten), ii) vom EVF geplant sind oder

<sup>48</sup> <https://cordis.europa.eu/project/id/882171/de>

<sup>49</sup> COM(2020) 741 final, „Eine EU-Strategie zur Nutzung des Potenzials der erneuerbaren Offshore-Energie für eine klimaneutrale Zukunft“.

iii) vom EU-Gesundheitsprogramm gefördert werden (z. B. Gemeinsame Maßnahme zur Verbesserung der Vorsorge gegen Gesundheitsgefahren und der Reaktion auf Terroranschläge mit biologischen und chemischen Stoffen).

Damit diese Initiativen auch tatsächlich ihr volles Potenzial entfalten, wird die Kommission ihre Umsetzung überwachen und Möglichkeiten zur Steigerung der Kapitalrendite ermitteln. Einige Beispiele:

- Die Kommission wird bei den vorbereitenden Maßnahmen, die 2021 für die Einrichtung der EU-Behörde für die Krisenvorsorge und -reaktion bei gesundheitlichen Notlagen (HERA)<sup>50</sup> eingeleitet werden, für Synergien mit bestehenden Gremien, Programmen und Instrumenten der EU sorgen, und zwar auch im Hinblick auf neu auftretende biologische Bedrohungen für die menschliche Gesundheit und unter Einbeziehung der Arbeiten an einer europäischen biologischen Abwehr.
- Die Kommission wird Synergien zwischen militärischen und zivilen Investitionen in Cyber-, Cloud-, Prozessor- und Quantentechnologien sicherstellen.
- Um besser auf die aktuellen Sicherheitsherausforderungen reagieren zu können<sup>51</sup>, wird die Kommission versuchen, die Nutzung der erheblichen Investitionen in die sichere transeuropäische Kommunikationsinfrastruktur (TESTA) zu fördern. TESTA ermöglicht eine EU-weite sichere Konnektivität (auch Videokonferenzen) zwischen EU-Organen und EU-Einrichtungen und -Agenturen sowie nationalen Behörden im Bereich der Verteidigung und Sicherheit.
- Im Kontext der EU-Strategie für maritime Sicherheit (EUMSS)<sup>52</sup> wird die Kommission die Zusammenarbeit zwischen Agenturen mit zivilen und militärischen Arbeitsschwerpunkten (d. h. Frontex, EMSA (Europäische Agentur für die Sicherheit des Seeverkehrs), EFCA (Europäische Fischereiaufsichtsagentur)) weiter fördern und die Umsetzung der koordinierten Forschungsagenda zur **maritimen Sicherheit** im zivilen und im militärischen Bereich unterstützen. Die Zusammenarbeit zwischen ziviler und militärischer Seite gehört zu den Grundprinzipien des EUMSS-Aktionsplans<sup>53</sup>, der Maßnahmen zur Verbesserung der Vernetzung und des Informationsaustauschs zwischen zivilen und militärischen Behörden durch den gemeinsamen Informationsraum für die Überwachung des maritimen Bereichs (CISE)<sup>54</sup> beinhaltet; vorgesehen ist auch die Förderung eines Rahmens für eine zivil-militärisch orientierte Schiffbauindustrie und die Verbesserung der zivilen und militärischen Zusammenarbeit beim Such- und Rettungsdienst auf See (SAR).

Darüber hinaus bringt die Kommission auf der Grundlage einer vorläufigen Analyse und aufbauend auf Initiativen, die durch EU-Instrumente finanziert werden sollen, drei Vorzeigeprojekte auf den Weg:

- **EU-Drohnentechnologien.** Dieses Vorzeigeprojekt zielt darauf ab, die Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie in diesem kritischen Technologiebereich zu verbessern. Dabei werden Bereiche für eine gegenseitige Bereicherung ermittelt, sodass innovative Entwicklungen von auf dem Gebiet der zivilen Drohnen tätigen KMU für

<sup>50</sup> Siehe auch COM(2020) 724 vom 11.11.2020, „Schaffung einer europäischen Gesundheitsunion: Die Resilienz der EU gegenüber grenzüberschreitenden Gesundheitsgefahren stärken“.

<sup>51</sup> Im Einklang mit dem im „Ersten Fortschrittsbericht zur EU-Strategie für die Sicherheitsunion“ (COM(2020) 797) formulierten Ziel, die Widerstandsfähigkeit digitaler Infrastrukturen zu fördern und die Vorsorge auf nationaler und EU-Ebene durch den Aufbau robuster Fähigkeiten zur Verhütung, Erkennung, Abwehr und Abschwächung von Bedrohungen zu verbessern.

<sup>52</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014JC0009&from=DE>

<sup>53</sup> [https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/2018-06-26-eumss-revised-action-plan\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/2018-06-26-eumss-revised-action-plan_en.pdf)

<sup>54</sup> <http://emsu.europa.eu/cise.html>

Verteidigungsprojekte genutzt werden und die zivile Luftfahrt von Entwicklungen im Bereich der Verteidigung profitiert. Insbesondere widmet sich das Projekt unbemannten Luftfahrzeugen sowie der Entwicklung von technologischen Bausteinen, die für die weitere Automatisierung des Drohnenverkehrs benötigt werden. Das Vorzeigeprojekt wird Teil eines Gesamtziels sein, das in der für 2022 geplanten „EU-Drohnenstrategie 2.0“<sup>55</sup> weiter konkretisiert werden soll, um die weitere Entwicklung und Nutzung dieser Technologie in Europa zu ermöglichen und zu beschleunigen und damit die technologische Vorreiterstellung zu stärken.

- **Weltraumgestütztes globales sicheres Kommunikationssystem der EU.** Dieses Vorzeigeprojekt zielt darauf ab, eine Hochgeschwindigkeitsanbindung durch eine Multi-Orbit-Weltrauminfrastruktur, die auch Satelliten in erdnaher Umlaufbahn umfasst, zugänglich zu machen und Galileo/EGNOS und Copernicus als drittes EU-Satellitensystem zu ergänzen. Durch die Integration von Quantenverschlüsselungstechnologien wird es eine extrem sichere Konnektivität und Kommunikation für staatliche und kommerzielle Dienste gewährleisten (z. B. bessere Anbindung wichtiger Infrastrukturen, Unterstützung des Krisenmanagements, Überwachung und potenzielle Breitbandanwendungen für den Massenmarkt). Es wird Hochgeschwindigkeitsanbindungen für jedermann in Europa zugänglich machen und für ein widerstandsfähiges Konnektivitätssystem sorgen, das es Europa ermöglicht, unter allen Umständen – auch bei groß angelegten Cyberangriffen auf das Internet – die Anbindung nicht zu verlieren. Letztlich wird es sich eine um geostrategische Infrastruktur handeln, die im Mittelpunkt spezifischer Partnerschaften, zum Beispiel mit Afrika, steht.
- **EU-Strategie für das Weltraumverkehrsmanagement (STM).** Im Rahmen des Vorzeigeprojekts sollen Normen und Regeln für das Weltraumverkehrsmanagement entwickelt werden, die erforderlich sind, um durch die starke Zunahme von Satelliten und Weltraummüll bedingte Kollisionen zu vermeiden, die wiederum zu katastrophalen Ereignissen für EU-Ressourcen im Weltraum führen könnten. Durch das Weltraumverkehrsmanagement wird zudem vermieden, dass Normen von Nicht-EU-Ländern maßgeblich werden; eine derartige Abhängigkeit würde sich nämlich negativ auf die europäischen Bemühungen um eine technologische Vorreiterstellung auswirken. Dieses Vorzeigeprojekt sollte auch zur Entwicklung eines internationalen Konzepts für das Weltraumverkehrsmanagement beitragen.

Jedes der Vorzeigeprojekte könnte aufgrund seines Umfangs oder seiner Auswirkungen sowie seines potenziellen Nutzens für die technologische Vorreiterstellung Europas und die Gesellschaft im Allgemeinen bahnbrechend werden. Zur Weiterentwicklung der einzelnen Projekte wird die Kommission weiterhin Anwendungsfälle, technische Merkmale, die zu verwendenden kritischen Technologien, Kosten und mögliche Finanzierungsinstrumente, Governance-Strukturen und innovative (technologie- oder marktbezogene) Ideen von KMU, Start-ups und RTO analysieren. Auf dieser Grundlage wird die Kommission über mögliche Folgemaßnahmen für jedes Projekt, gegebenenfalls auch über die Vorlage von Gesetzgebungsvorschlägen, entscheiden.

Aus den Technologiefahrplänen für einige der in Abschnitt 5 aufgezeigten kritischen Technologien könnten sich auch künftige Vorzeigeprojekte ergeben.

---

<sup>55</sup> Siehe Seite 15 der Mitteilung COM(2020) 789 vom 9.12.2020, „Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen“.

Die Kommission intensiviert den Dialog und die Entwicklungsarbeiten zu drei potenziell bahnbrechenden Vorzeigeprojekten. Nach angemessener Analyse und einer Konsultation der Interessenträger wird die Kommission über mögliche Folgemaßnahmen, gegebenenfalls auch über die Vorlage von Gesetzgebungsprojekten, entscheiden.

**Maßnahme 9: „EU-Drohnentechnologien“**

**Maßnahme 10: Weltraumgestütztes globales sicheres Kommunikationssystem der EU**

**Maßnahme 11: „Weltraumverkehrsmanagement“**

## **9. Praktische Umsetzung**

Die Kommission wird die Umsetzung dieses Aktionsplans in enger Zusammenarbeit mit dem Europäischen Parlament und dem Rat überwachen. Sie wird dabei besonderes Augenmerk auf die effektivere und wirksamere Umsetzung der politischen Prioritäten (thematische Strategien und Maßnahmen zur Förderung der allgemeinen Wettbewerbsfähigkeit sowie von Forschung und Innovation) legen, wobei ein Höchstmaß an Kohärenz und Synergien zwischen den Programmen und Instrumenten der EU gewährleistet werden soll.

Die Kommission wird zur langfristigen Förderung der gegenseitigen Bereicherung der zivilen, Verteidigungs- und Weltraumindustrie die spezifischen Fortschritte jeder der elf aufgeführten Maßnahmen überwachen und alle zwei Jahre einen Fortschrittsbericht vorlegen. Der Zeitplan für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen wird mit der Planung der entsprechenden EU-Instrumente abgestimmt.