



Brüssel, den 28. November 2025
(OR. en)

16181/25

INDEF 174
COPS 646
POLMIL 392
IND 560
MAP 150

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

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

Empfänger: Frau Thérèse BLANCHET, Generalsekretärin des Rates der Europäischen Union

Nr. Komm.dok.: COM(2025) 845 final

Betr.: MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT UND DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT
EU-Fahrplan zur Transformation der Verteidigungsindustrie:
Freisetzung disruptiver Innovationen für die Verteidigungsbereitschaft

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2025) 845 final.

Anl.: COM(2025) 845 final

16181/25

RELEX 5

DE



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 19.11.2025
COM(2025) 845 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT UND DAS EUROPÄISCHE
PARLAMENT**

**EU-Fahrplan zur Transformation der Verteidigungsindustrie:
Freisetzung disruptiver Innovationen für die Verteidigungsbereitschaft**

DE

DE

1. EINLEITUNG – SCHNELLIGKEIT, AGILITÄT UND RISIKOBEREITSCHAFT SIND FÜR DIE VERTEIDIGUNG UNERLÄSSLICH

Innovation ist ein kritischer Baustein für die Verteidigungsbereitschaft Europas¹. Disruptive Technologien und ihre rasche Entwicklung, Prüfung und Einbettung in Verteidigungsfähigkeiten sind in der modernen Kriegsführung unentbehrlich. Um eine glaubwürdige Abschreckung aufzubauen und für das Undenkbare gewappnet zu sein, sollte die EU die Transformation ihrer Verteidigungsindustrie vorantreiben und das Innovationspotenzial voll ausschöpfen.

Der Krieg in der Ukraine zeigt, wie schnell sich Verteidigungstechnologien weiterentwickeln und die Dynamik auf dem Gefechtsfeld verändern können². KMU, kleine Midcap-Unternehmen, Start-up-Unternehmen und expandierende Jungunternehmen, die oft einen zivilen technologieintensiven Hintergrund haben, sind für die Verteidigung der Ukraine von zentraler Bedeutung, da sie den Streitkräften rasch kritische Fähigkeiten zur Verfügung stellen. Die Innovations- und Anpassungszyklen werden immer kürzer. **Hochtechnologie und komplexe Systeme werden mit kostengünstigen Produkten aus Massenfertigung kombiniert.** Disruptive Technologien wie KI-, Quanten-, Cyber- und weltraumgestützte Systeme bewirken einen raschen taktischen Wandel auf dem Schlachtfeld.

Seit dem Einmarsch Russlands in die Ukraine im Februar 2022 wurden in Europa mehr als **230 Start-up-Unternehmen im Bereich Verteidigungstechnologie** gegründet, und die privaten Investitionen in solche Unternehmen erreichten 2024 einen historischen Höchststand³. Diese Akteure der „Neuen Verteidigung“, welche zum Teil von Märkten für zivile Güter oder solche mit doppeltem Verwendungszweck kommen, transformieren den Verteidigungssektor⁴. Sie verbreitern die technologische und industrielle Basis der europäischen Verteidigung (EDTIB), beschleunigen Entwicklung und Einsatz disruptiver Innovationen und führen ein neues Betriebsmodell ein, das auf rascher Iteration, Agilität, modernster Innovation, Software-first-Architekturen und höherer Risikobereitschaft beruht. Ihr schnelles Wachstum wird durch private Finanzmittel ermöglicht⁵. Diese Unternehmen bringen einen neuen Ansatz in den Verteidigungssektor. **Indem wir die Stärken der Akteure aus der Neuen Verteidigung und der etablierten Akteure in der Verteidigungsindustrie zusammenführen**, können wir die Transformation des verteidigungsindustriellen Sektors vorantreiben, agilere und

¹ [Fahrplan für die Verteidigungsbereitschaft 2030 – Europäische Kommission](#), 16. Oktober 2025.

² Einem Bericht des *Center for Strategic & International Studies* zufolge haben beispielsweise Drohnen mit KI-gestützter autonomer Navigation in der Ukraine die Wirksamkeit auf dem Gefechtsfeld verändert und die Trefferwahrscheinlichkeit von nur 10-20 % auf 70-80 % erhöht. Dieser Sprung bei der Genauigkeit erhöht nicht nur die militärische Wirksamkeit, sondern führt auch zu erheblichen Kostensenkungen.

³ Dealroom.

⁴ „Neue Verteidigung“ bezeichnet ein neues Paradigma der Innovation im Verteidigungsbereich, nach dem diese durch technologische Trends wie die Nutzung ziviler Technologien mit doppeltem Verwendungszweck, durch softwaredefinierte Kriegsführung und agile Innovationszyklen angetrieben wird, sowie neue, risikobetontere Geschäftsmodelle, die zu höherer Effizienz, niedrigeren Kosten und einer schnelleren Bereitstellung von Verteidigungslösungen führen.

⁵ Die privaten Investitionen in europäische technologieintensive Startup- und Scale-up-Unternehmen aus den Bereichen Verteidigung und Sicherheit erreichten 2024 mit über 5 Mrd. EUR einen Höchststand, der einer Verfünfachung gegenüber 2019 entsprach. Im Jahr 2024 gingen 10 % aller Risikokapitalfinanzierungen in Europa an solche Start-ups – NATO-Innovationsfonds und Dealroom: Bericht *Defence, Security and Resilience in Europe* (Februar 2025).

anpassungsfähigere Ansätze fördern und bestehende Verfahren auf den Prüfstand stellen, um Fähigkeiten schneller und wirksamer entwickeln und einsetzen zu können.

Europa erzielt hervorragende Ergebnisse bei der Entwicklung von komplexen Verteidigungssystemen und Spitzentechnologien. Wie die Erfahrung auf dem ukrainischen Kriegsschauplatz zeigt, reicht dies jedoch in einer sich rasch wandelnden Bedrohungslage, in der militärische Stärke nicht nur von fortschrittlichen Technologien, sondern auch von der Fähigkeit abhängt, kosteneffiziente Lösungen schnell anzupassen, zu iterieren, einzusetzen und massenhaft herzustellen, nicht mehr aus. **Die EU benötigt einen grundlegenden Wandel der aus Friedenszeiten überkommenen Einstellungen und Verfahren auf allen Ebenen: in den Mitgliedstaaten, in der Industrie und in den Organen der EU.** Agilität, Schnelligkeit, Zusammenarbeit und Risikobereitschaft sollten bei der Entwicklung von Verteidigungsfähigkeiten in Europa zur neuen Normalität werden.

Dafür ist es erforderlich, das umfassendere zivile technologieintensive Forschungs- und Innovationssystem Europas systematisch zu nutzen und dafür zu sorgen, dass Lösungen mit doppeltem Verwendungszweck, die aus der zivilen Forschung und technologieintensiven Innovation hervorgehen, schnell beschafft, geprüft und in die Entwicklung von Verteidigungsfähigkeiten integriert werden können. Die EU-Mitgliedstaaten sind für die Festlegung und Übermittlung von Nachfragesignalen an die Industrie zuständig. Eine echte Transformation der industriellen Basis der europäischen Verteidigung hängt nicht nur von Maßnahmen auf der Angebotsseite, sondern auch von einer konsequenten Transformation der Nachfrage ab, die die Industrie in Richtung Innovation lenkt und die Bereitschaft erzeugt, auf die Nachfragesignale zu reagieren. Die Mitgliedstaaten sollten in der Lage sein, Beschaffungen von Verteidigungsgütern schneller und in solch einer Weise durchzuführen, dass sie offener für neue Marktteilnehmer sind und disruptive Technologien schnell in Fähigkeiten für alle Dimensionen integriert werden können, um für die sich rasch wandelnde Bedrohungslage gewappnet zu sein.

In diesem Fahrplan wird klar dargelegt, welche Schritte zur Transformation der Verteidigungsindustrie der EU und zur Unterstützung der Akteure der Neuen Verteidigung zu unternehmen sind. Der Schwerpunkt liegt auf den folgenden drei Zielen: i) **einer besseren Vernetzung der Verteidigungsindustrie mit der technologieintensiven Gemeinschaft**, um die Entwicklung disruptiver Lösungen und das Entstehen von Akteuren der Neuen Verteidigung zu beschleunigen, Qualifikationen und Talente anzuziehen und schneller Vorteile durch Spin-in zu erzielen. ii) **einer schnelleren Integration fortschrittlicher Technologien in militärische Fähigkeiten der EU-Mitgliedstaaten**, um Verteidigungsbereitschaft der EU und wirksame Abschreckung zu erreichen; iii) **einer Aufstockung der Produktionskapazitäten Europas im Verteidigungsbereich durch disruptive Lösungen für die fortschrittliche industrielle Fertigung**, damit Fähigkeiten schnell, im großen Maßstab und kosteneffektiv bereitgestellt werden können. Der vorliegende Fahrplan ergänzt die Mitteilung „Frieden sichern: Fahrplan für die Verteidigungsbereitschaft 2030“ vom 16. Oktober⁶.

⁶ Die Mitteilung „Frieden sichern: Fahrplan für die Verteidigungsbereitschaft 2030“ enthält klare Ziele und Etappenziele, um, wie im Weißbuch zur europäischen Verteidigung dargestellt, Verteidigungsbereitschaft bis 2030 zu erreichen: [Fahrplan für die Verteidigungsbereitschaft 2030 – Europäische Kommission](#).

Im ersten Teil des Fahrplans für die Transformation der Verteidigungsindustrie der EU werden **die in der Ukraine gewonnenen Erkenntnisse** im Hinblick auf einen neuen, agileren Ansatz der EU im Bereich Verteidigung **ausgewertet**, auch durch Unterstützung der Entstehung und des Wachstums von Akteuren der Neuen Verteidigung. Es wird auch betont, wie **neue disruptive Technologien die moderne Kriegsführung tiefgreifend verändern**, indem sie Technologien wie KI, autonome Systeme und Quantentechnologie in Fähigkeiten integrieren, mit denen militärische Operationen anders durchgeführt werden als zuvor. Durch diesen Wandel, der anpassungsfähigere, datengesteuerte und widerstandsfähige Verteidigungssysteme ermöglicht, werden moderne Kriegsführung und Abschreckung neu definiert.

Der Schwerpunkt des zweiten Teils liegt auf den **wichtigsten zu bewältigenden Herausforderungen und den hierfür vorgeschlagenen Maßnahmen**. Darin werden vier Hauptaktionsbereiche ausgewiesen: Unterstützung des gesamten Investitionsprozesses von Unternehmen der Neuen Verteidigung; schnellere Markteinführung von Verteidigungstechnologien; Verbesserung des Zugangs zu Aufträgen und Erweiterung der Pipeline innovativer Verteidigungslösungen; Förderung der für die Aufrechterhaltung des europäischen technologischen Vorsprungs notwendigen Qualifikationen und Talente. Die rasche Umsetzung der in diesem Fahrplan dargelegten Maßnahmen wird die Voraussetzungen für die rasche Entstehung eines neuen **verteidigungsindustriellen Ökosystems** in Europa schaffen, mit dem Europa verteidigungsfähig werden kann.

2. ANPASSUNG AN DIE MODERNE KRIEGSFÜHRUNG: LEHREN AUS DER UKRAINE UND DIE WEITERENTWICKLUNG VON EUROPAS VERTEIDIGUNGSPARADIGMA

2.1. Von der Ukraine lernen: Agilität, Innovation und rasche Anpassung auf dem Gefechtsfeld

Der groß angelegte Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine hat, neben der Notwendigkeit einer Aufstockung der Produktion und der Verfügbarkeit einer ausreichenden Masse, die zentrale Bedeutung von Agilität, Reaktionsfähigkeit und technologischer Anpassung in der modernen Kriegsführung deutlich gemacht. Die EU und ihre Mitgliedstaaten sollten daraus Lehren für ihre eigene Verteidigungsbereitschaft ziehen.

Nutzung von Innovationen mit doppeltem Verwendungszweck

Innovationen mit doppeltem Verwendungszweck und die zügige Integration ziviler Technologien in militärische Fähigkeiten sind bei der Verteidigung der Ukraine ein Schlüsselfaktor für den Erfolg. In diesem Zusammenhang kommt der Verstärkung der Synergien zwischen den Akteuren der traditionellen Verteidigungsindustrie und dem zivilen Technologiensektor im gesamten Forschungs- und Innovationsökosystem strategische Bedeutung zu.

Angesichts eines zahlenmäßig überlegenen Gegners, der auf dem Gefechtsfeld durch die stärkere Feuerkraft seiner Artillerie im Vorteil war, setzte die Ukraine systematisch ihr Innovationsökosystem ein, um militärische **Drohnen- und Drohnenabwehrsysteme**, insbesondere Drohnen mit Ich-Perspektive (First Person View, FPV), rasch und kosteneffektiv im großen Maßstab zu produzieren und sie für Verteidigungszwecke einzusetzen. Diese

kostengünstigen, aber hochwirksamen Kurzstreckendrohnen, die anhaltende Engpässe bei traditionellen Verteidigungsfähigkeiten wie Artillerie ausgleichen, befähigen die Ukraine, den russischen Kräften schwere Schäden zuzufügen und Verteidigungslinien zu halten. Gleichzeitig sind **Cyberfähigkeiten** von kritischer Bedeutung für die Störung gegnerischer Führungs- und Leitsysteme sowie den Schutz der ukrainischen Kommunikations- und Nachrichtennetze.

Priorisierung skalierbarer und einstellbarer Systeme

Softwaredefinierte Waffensysteme sind ein entscheidendes Merkmal der Reaktion der Ukraine. Von der Echtzeit-Datenverknüpfung bis zu adaptiven digitalen Zielortungsinstrumenten sind anpassbare Softwarelösungen zum Motor der Wirksamkeit auf dem Gefechtsfeld geworden.

Modularität und offene Architekturen sind von zentraler Bedeutung für die Neukonfigurierung, Modernisierung oder Integration von Verteidigungssystemen unter Nutzung kommerziell erhältlicher interoperabler Technologien. Die Ukraine steht vor der Herausforderung, erhaltene Waffensysteme mit begrenzter Interoperabilität an die Plattformen in ihrem Bestand anzupassen. Diese Erfahrung zeigt, wie wichtig es ist, Interoperabilität und Modularität bei der Konstruktion zu berücksichtigen und flexiblere, skalierbare, schnellere und zukunftssichere Ansätze zu wählen, die dafür sorgen, dass Waffensysteme schnell an sich verändernden Bedarf angepasst werden können. Sie verdeutlicht auch, dass es darauf ankommt, die Gestaltungshoheit über Verteidigungssysteme zu behalten, sodass diese rasch angepasst und frei von ausländischen Beschränkungen eingesetzt werden können.

Förderung eines agilen Ökosystems, das schnell operative Lösungen liefern kann

Das verteidigungsindustrielle Ökosystem der Ukraine, das sowohl etablierte industrielle Akteure als auch eine wachsende Zahl von Start-ups und KMU umfasst, kann Rückmeldungen aus dem Einsatz in Echtzeit einbeziehen, um maßgeschneiderte Lösungen schnell zu entwickeln und in bemerkenswert kurzer Zeit zu liefern. Unternehmen der Neuen Verteidigung haben eine außergewöhnliche Fähigkeit bewiesen, innerhalb von Wochen Drohnen, sichere Kommunikationssysteme und sonstige Softwarelösungen zu liefern. Sie können rasch **Teams, Software und Hardware für die Erhaltung oder Wiedergewinnung der militärischen Überlegenheit** auf dem Gefechtsfeld mobilisieren.

Organisatorische und technologische Agilität ist die direkte Folge von Beschaffungsmodellen nach dem von unten ausgehenden Ansatz, einer dezentralisierten Entscheidungsfindung, schneller Erprobung unter Gefechtsbedingungen, der Einbeziehung von Rückmeldungen der Endnutzer in industrielle Prozesse und einer strukturierten lokalen Zusammenarbeit zwischen Innovatoren, Endnutzern und Investoren.

Die Plattform BRAVE⁷ hat in diesem Prozess eine zentrale Rolle gespielt. Die Kommission hat daher eine Partnerschaft mit der Ukraine über **BraveTech EU**⁸ eingerichtet – um die Ukraine mit bahnbrechenden Lösungen zu unterstützen und zugleich den Transfer von Wissen und Innovationen aus dem Einsatz im Gefecht zu erleichtern. Diese Initiative wird die Entwicklung, die Erprobung und den Einsatz fortschrittlicher Verteidigungslösungen beschleunigen und die direkte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen aus der Ukraine und der EU fördern.

Die Ukraine zeigt, dass Innovation auch auf einen verlässlichen Zugang zu Materialien – sowohl zu Rohstoffen als auch zu verarbeiteten Materialien einschließlich fortgeschrittenen Werkstoffen – und zu Komponenten angewiesen ist. Die Skalierbarkeit hängt vom rechtzeitigen Zugang zu kritischen Komponenten ab⁹. Während die Ukraine Fähigkeitenlücken zum Teil, jedoch erfolgreich, durch die Entwicklung einheimischer Lösungen füllt¹⁰, ist sie weiterhin mit strukturellen Herausforderungen konfrontiert, etwa Schwierigkeiten bei der Massenproduktion, unter anderem weil wichtige Komponenten nur begrenzt zur Verfügung stehen.

Beschleunigung des Wissenstransfers aus der Ukraine

Für die weitere Nutzung der Kriegserfahrungen der Ukraine und der Erkenntnisse aus ihrem neuen Verteidigungsmanagement werden die Kommission und die Hohe Vertreterin **die Rolle des EU-Innovationsbüros für Verteidigung in Kyjiw stärken**, indem sie es in ein EU-Büro für die Verteidigungsindustrie umwandeln, das Entwicklungen der Militärtechnologie und Innovationen bei der Verteidigung an der Front in enger Zusammenarbeit mit den ukrainischen Behörden beobachtet. Es wird die Durchführung von Programmen zum Ausbau der Industrie unterstützen, als Kontaktstelle für die ukrainischen Behörden und Interessenträger aus der EU im Zusammenhang mit Finanzierungs- und Kooperationsmöglichkeiten auf EU-Ebene im Bereich der Verteidigung, gemeinsamen Beschaffungen und Produktionsinitiativen fungieren und Interessenträgern aus der EU Einblicke in die neuesten technologischen Entwicklungen auf dem Gefechtsfeld verschaffen. Darüber hinaus wird das EU-Innovationsbüro für Verteidigung vorrangige Technologiebereiche für gemeinsame Entwicklungen, etwa Drohnen, elektronische Kriegsführung, Cybertechnologien und Technologien für die medizinische Versorgung auf dem Gefechtsfeld überwachen und den Kontakt mit internationalen Partnern herstellen.

Nach der vorläufigen Einigung des Parlaments und des Rates über die Verordnung zur Schaffung von Anreizen für verteidigungsbezogene Investitionen im EU-Haushalt wird die

⁷ BRAVE1 ist die ukrainische Plattform für Verteidigungstechnologie, die zur Beschleunigung der Innovation und zur Förderung der Entwicklung fortgeschrittener militärischer Lösungen eingerichtet wurde. Sie wurde 2023 von der ukrainischen Regierung ins Leben gerufen und bringt staatliche Einrichtungen, die Industrie und Innovatoren zusammen, indem sie verteidigungstechnologische Projekte organisatorisch, durch Informationen und finanziell unterstützt, um Erfahrungen aus dem Gefecht in hochmoderne Verteidigungstechnologien zu verwandeln. [Brave1 - Ukrainian Defense Innovations](#).

⁸ BraveTech EU soll strategische Investitionen in die industrielle Basis der europäischen Verteidigung ankereln und diese widerstandsfähiger und sicherer machen. Die Plattform schafft einen einheitlichen Rahmen für die gemeinsame Entwicklung, Erprobung und Anwendung bahnbrechender Lösungen im Verteidigungsbereich durch den Europäischen Verteidigungsfonds, das EU-Innovationsprogramm im Verteidigungsbereich (EUDIS) und die ukrainische Plattform für Verteidigungstechnologie BRAVE1. [BraveTech EU – Verteidigungsindustrie und Weltraum – Europäische Kommission](#).

⁹ Die europäische Verordnung zu kritischen Rohstoffen ist ein bedeutender Schritt in diese Richtung, der für einen sicheren und nachhaltigen Zugang der EU zu kritischen Rohstoffen sorgen und die Abhängigkeit von Lieferanten aus Drittländern reduzieren soll. [Verordnung zu kritischen Rohstoffen – Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU](#).

¹⁰ Zu den wichtigsten Beispielen gehören die ballistische Rakete Sapsan und der Marschflugkörper FP-5 Flamingo.

Kommission den Prozess der Assoziierung der Ukraine mit dem Europäischen Verteidigungsfonds einleiten. Zudem wird die Kommission in enger Zusammenarbeit mit der Europäischen Verteidigungsagentur (EDA) die Plattform **BraveTech EU** zügig umsetzen, um, unter Förderung einer engen Zusammenarbeit zwischen den Ökosystemen für Verteidigungsinnovationen der EU und der Ukraine, die Entwicklung und Anwendung von Technologien entsprechend dem Verteidigungsbedarf der Ukraine zu beschleunigen.

2.2. Eine sich anbahnende Revolution der europäischen Verteidigung

Der Anstieg der Verteidigungsausgaben in Europa schafft die Voraussetzungen für die rasche Entwicklung und Einführung disruptiver Technologien und das Entstehen von Akteuren der Neuen Verteidigung innerhalb der EDTIB. Diese beiden Trends sind die Triebkräfte einer Revolution in der europäischen Verteidigungsindustrie.

Durch technologische Innovationen wandeln sich Verteidigungsfähigkeiten und die moderne Kriegsführung

Viele der kritischen Technologien, die die Verteidigung neu gestalten, haben von Natur aus einen doppelten Verwendungszweck. Die Nutzung des zivilen Innovationsökosystems der EU wird darüber entscheiden, ob diese Technologien so schnell und in so großem Maßstab integriert werden können, wie es die Verteidigungsbereitschaft der EU erfordert. Für sich genommen haben diese Technologien das Potenzial, konkrete Lösungen für operative Probleme auf dem Gefechtsfeld zu bringen. Gleichzeitig ist äußerst wichtig, dass das Potenzial dieser Technologien in traditionellere Verteidigungsfähigkeiten und Verteidigungs-Untersysteme integriert wird.

KI ist ein strategischer Motor der militärischen Innovation. Das Gefechtsfeld der Zukunft wird ebenso sehr durch Algorithmen und Daten beherrscht werden wie durch kinetische Fähigkeiten. KI-Anwendungen gestalten die militärische Strategie neu, beschleunigen die Entscheidungsfindung und erlauben präzise Operationen. Sie ermöglichen Automatisierung und verbessern die Führungs- und Leitfunktionen sowie die Lageerfassung durch rasche Datenverknüpfung und -auswertung im Rahmen eines auf den Menschen ausgerichteten Ansatzes. Dank ihnen sind weniger Menschen Hochrisikoumgebungen ausgesetzt, **sie tragen dazu bei, die Opferzahlen zu reduzieren, indem sie Kampfhandlungen zwischen Menschen einschränken**, und unterstützen operative Entscheidungen in Echtzeit. Unabhängig davon, ob es um Drohnen (Luft-, Unterwasser-, Bodendrohnen), Drohnenabwehrsysteme, Luftabwehr, Präzisionsschläge, Führung und Leitung, Logistik und virtuelle Realität für die Gefechtstauglichkeit geht, sind integrierte KI-Lösungen von zentraler Bedeutung für eine überlegene Verteidigung.

Quantentechnologie ist eine wichtige neu entstehende Technologie für Verteidigungsfähigkeiten. Quantensensoren bieten eine beispiellose Präzision bei Navigation und Zielerkennung und funktionieren sogar in Umgebungen, in denen das globale Satellitennavigationssystem (GNSS) nicht zur Verfügung steht. **Quantenkommunikation**, insbesondere Quantenschlüsselverteilung, ermöglicht eine ultrasichere Datenübertragung, die militärische und nachrichtendienstliche Informationen vor dem Abhören oder künftigen quantengestützten Cyberbedrohungen schützt. **Quanteninformatik** wird die operative Planung revolutionieren, indem sie die rasche Verarbeitung komplexer Szenarien ermöglicht,

Logistikketten optimiert und fortschrittliche Simulationen zu Materialentdeckung oder Gefechtsfelddynamiken unterstützt. Da ungefähr **32 % der auf Quantentechnologie spezialisierten Unternehmen der Welt in der EU ansässig sind**¹¹, verfügt Europa über eine solide technologische und industrielle Basis, die durch ein dynamisches Ökosystem aus Forschungsorganisationen, innovativen Start-ups und etablierten industriellen Akteuren unterstützt wird¹².

Weltraumgestützte Technologien unterstützen multidimensionale (multidomain) Operationen in steigendem Maße, indem sie **die Datengrundlage für die Entscheidungsüberlegenheit** und die operative Koordinierung liefern¹³. Sie bieten fortschrittliche Lösungen für Geodaten und Lage erfassung und gewährleisten die Kommunikation auf dem Gefechtsfeld sowie eine verbesserte Vorhersage für Verteidigungsfähigkeiten. Initiativen wie IRIS², der öffentliche regulierte Dienst von Galileo und der geplante staatliche Erdbeobachtungsdienst werden zusammen mit der wachsenden Zahl neuer Weltraumakteure in der EU zu einer weiteren Integration weltraumgestützter Lösungen in die Verteidigungsfähigkeiten führen und gleichzeitig Risiken und Abhängigkeiten verringern. Überdies sind **sichere und widerstandsfähige Konnektivitätstechnologien**, auch für quanten- und KI-gestützte Verteidigungssysteme, bei denen Europa über einen erheblichen Wettbewerbsvorteil verfügt, ein wesentlicher Enabler für die Verteidigung.

Der Cyberraum ist als die fünfte Dimension der Kriegsführung¹⁴ ein zentrales Element der europäischen und nationalen Verteidigungs- und Sicherheitsstrategie. Die von Natur aus einen doppelten Verwendungszweck aufweisenden Cybersicherheits- und Cyberabwehrfähigkeiten sind bereits entscheidend für die militärische Stärke auf dem Gefechtsfeld, haben aber auch zentrale Bedeutung für den Schutz kritischer Infrastrukturen wie des Kommunikationsnetzwerks (terrestrisch oder weltraumgestützt) sowie der Energie-, Verkehrs- und Finanzinfrastruktur. Cyberaktivitäten sind ein Schlüsselement jeder Kampagne im Rahmen der hybriden Kriegsführung, die darauf abzielt, Europa zu spalten und zu destabilisieren. Wie im Weißbuch¹⁵ dargelegt, kommen der Entwicklung und dem Einsatz defensiver und offensiver Cyberfähigkeiten überragende Bedeutung zu.

In den letzten Jahren hat der **Europäische Verteidigungsfonds** die Entwicklung zahlreicher Verteidigungstechnologien und -güter finanziert, die zu innovativen Lösungen in den Bereichen KI, Robotik, Hyperschallwaffensysteme, Cloud, neue fortgeschrittenen Werkstoffe, weltraumgestützte Technologien und Quantentechnologien geführt haben. **4–8 % der jährlichen Mittelausstattung** des Europäischen Verteidigungsfonds sind für disruptive Technologien bestimmt.

¹¹ Gemeinsame Forschungsstelle: EU-Wissenschaftszentrum.

¹² In der **Strategie für ein Quanten-Europa** wird ebenfalls der strategische Wert der Quantentechnologie für die Verteidigung unterstrichen und auf ihren von Natur aus doppelten Verwendungszweck sowie ihr transformatives Potenzial hingewiesen. Die EU hat bereits Maßnahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass Quantenentwicklungen zugänglich sind und mit den europäischen Verteidigungs- und Sicherheitsprioritäten im Einklang stehen.

¹³ Die am 10. März 2023 angenommene **EU-Weltraumstrategie für Sicherheit und Verteidigung** unterstreicht die wachsende strategische Bedeutung des Weltraums als umkämpfte und dem Wettbewerb unterworfen Dimension und fordert einen **verstärkten Schutz der europäischen Weltraumressourcen** sowie die Entwicklung von Technologien mit doppeltem Verwendungszweck zur Unterstützung von Verteidigungsmissionen.

¹⁴ Neben Land, Wasser, Luft und Weltraum.

¹⁵ [Weißbuch zur europäischen Verteidigung – Bereitschaft 2030 – Verteidigungsindustrie und Weltraum](#).

Um ihre Entwicklung anzukurbeln und die technologische Souveränität zu stärken, wird die **Kommission** die Verfahren für die Beantragung von Finanzhilfen aus dem Europäischen Verteidigungsfonds für Forschung und Entwicklung (FuE) im Bereich disruptiver Technologien sowie die Bewertungsverfahren weiter **vereinfachen und beschleunigen**¹⁶. Die Kommission wird auch ihre **Kapazitäten zur Technologiebeobachtung** mithilfe ihrer eigenen Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC)¹⁷ und in enger Zusammenarbeit mit der EDA sowie den Mitgliedstaaten verstärken, um EU-weit die Informationen und das Wissen über neu entstehende Verteidigungstechnologien, auch bei der EU-Verteidigungsindustrie, zu erhöhen. Darüber hinaus wird sich die Kommission bemühen, die größtmögliche Unterstützung aus den EU-Verteidigungsinstrumenten für die Fähigkeitenentwicklung im Rahmen der Fähigkeitenkoalitionen sicherzustellen.

Der Aufstieg neuer Akteure treibt Veränderungen der industriellen Verfahren und operativen Ansätze voran und führt zu mehr Agilität und Reaktionsfähigkeit

Das Entstehen von Akteuren der Neuen Verteidigung, etwa innovativen KMU, kleinen Midcap-Unternehmen und Start-ups führt zu einem Wandel bei der Entwicklung, der Produktion und dem Einsatz von Verteidigungsfähigkeiten. Indem sie ergänzend zu etablierten industriellen Akteuren hinzutreten, sorgen diese Unternehmen für agilere Entwicklungsprozesse, schnellere Iterationszyklen und neue Ansätze bei der Bereitstellung von Fähigkeiten, wodurch sie dazu beitragen, dass die Verteidigungsindustrie Europas rascher auf sich verändernde operative Bedürfnisse reagieren kann.

Auf Ebene der Mitgliedstaaten, der EU und der NATO wurden mehrere Initiativen auf den Weg gebracht, um neue Marktteilnehmer im Verteidigungsindustriellen Ökosystem, ihre Integration in entsprechende Lieferketten und ihre Zusammenarbeit mit etablierten Akteuren zu unterstützen.

Das Programm für die Europäische Verteidigungsindustrie (EDIP)¹⁸ zielt darauf ab, die industrielle Basis der europäischen Verteidigung, auch durch Förderung des Entstehens innovativer KMU, zu stärken und ihre Wettbewerbsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit zu erhöhen, auch durch Maßnahmen zur Stärkung der Industrie.

Das EU-Innovationsprogramm im Verteidigungsbereich (EUDIS)¹⁹ ist die erste EU-Initiative zur gezielten Unterstützung neuer Einrichtungen in diesem Sektor. Das 2022 ins Leben gerufene EUDIS ermöglicht und beschleunigt die Gründung einer neuen Generation von Verteidigungsunternehmen in ganz Europa. Bis 2027 sollen in seinem Rahmen 1,5 Mrd. EUR für die Förderung bahnbrechender Technologien und die Stärkung der Verbindungen zwischen aufstrebenden Innovatoren und etablierten industriellen Akteuren durch regelmäßige Hackathons im Verteidigungsbereich, ein Programm für das beschleunigte Wachstum (business acceleration) von Unternehmen des Verteidigungssektors, Kontaktanbahnungen, zielgerichtete FuE-Aufrufe sowie den Zugang zu Beteiligungsfinanzierungen bereitgestellt werden. Darüber

¹⁶ [Omnibus-Paket zur Verteidigungsbereitschaft – Verteidigungsindustrie und Weltraum](#).

¹⁷ Im Rahmen des durch das finanzierende Programm erteilten Mandats.

¹⁸ [EDIP. Ein spezielles Programm für die Verteidigung](#).

¹⁹ Auf den Weg gebracht und finanziert im Rahmen des Europäischen Verteidigungsfonds.

hinaus fungiert das von der EDA 2022 eingerichtete Innovationszentrum für den Verteidigungsbereich als Plattform zur Förderung einer engen Zusammenarbeit zwischen Mitgliedstaaten und Interessenträgern aus der EU bei Verteidigungsinnovationen. Das Programm DIANA der NATO²⁰, der NATO-Innovationsfonds²¹ und der vor Kurzem auf den Weg gebrachte Aktionsplan zur raschen Übernahme neuer Technologien²² zielen ebenfalls darauf ab, die Übernahme neuer Verteidigungstechnologien zu beschleunigen und Akteure der Neuen Verteidigung zu unterstützen²³.

Um das Transformationspotenzial von Akteuren der Neuen Verteidigung zur Unterstützung der Verteidigungsbereitschaft der EU zu nutzen, **sollte die Kommission innovative KMU im Rahmen der verteidigungsbezogenen Tätigkeiten des Europäischen Fonds für Wettbewerbsfähigkeit umfangreich unterstützen**, auch durch Maßnahmen, die ihnen den Zugang zu Lieferketten im Verteidigungsbereich erleichtern.

3. VERWANDLUNG DER EU IN EIN KRAFTZENTRUM DER NEUEN VERTEIDIGUNG

Die Transformation der EU-Verteidigungsindustrie durch Berücksichtigung der Erfahrungen der Ukraine und Nutzung des Potenzials von disruptiven Technologien und Akteuren der Neuen Verteidigung erfordert die Bewältigung mehrerer struktureller Herausforderungen.

3.1. Unterstützung des gesamten Investitionsprozesses von Unternehmen aus dem Bereich der Verteidigung

Die neue Generation von Akteuren in der europäischen Verteidigung stößt bei privaten Investoren auf wachsendes Interesse.

Die Rolle der EU sollte über die Förderung von Unternehmen der Neuen Verteidigung in der Frühphase hinausgehen. Diese Innovatoren sind eine tragende Säule der strategischen Autonomie der EU und sollten daher in der Lage sein, in Europa die Investitionen zu finden, die sie benötigen, um zu expandieren und weltweit wettbewerbsfähig zu sein. Ohne solche Möglichkeiten besteht die Gefahr, dass sie sich ausländischen Investoren zuwenden und so die Sicherheits- und Verteidigungsinteressen der EU untergraben.

Zu gewährleisten, dass Unternehmen im Verteidigungsbereich in Europa sowohl in der Frühphase als auch in späteren Phasen finanziert werden können, ist eine dringende Priorität. Zwar gibt es im Verteidigungssektor der EU bereits mehrere sogenannte Einhörner, doch erfordert die wachsende Zahl neuer Unternehmen eine Aufstockung der Investitionsanstrengungen und einen verbesserten Zugang zu Kapital. Die EU sollte ihr gesamtes Finanzökosystem, darunter privates Beteiligungskapital, Risikokapital, Pensionsfonds, Investmentfonds und Vermögensverwalter, mobilisieren, um die Innovation im

²⁰ [DIANA-Homepage](#) – Mit dem Programm „Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic“ werden Startups und Forscher unterstützt, die Technologien mit doppeltem Verwendungszweck für Verteidigung und Sicherheit entwickeln.

²¹ [The Nato Innovation Fund, NIF](#) – ein mit 1 Mrd. EUR ausgestatteter Risikokapitalfonds, der in Unternehmen in der Frühphase investiert, die an neuen und disruptiven Technologien mit Einsatzmöglichkeiten im Verteidigungs- und Sicherheitsbereich arbeiten.

²² Mit dem Aktionsplan zur raschen Übernahme neuer Technologien soll die Geschwindigkeit, mit der das Bündnis neue technologische Produkte übernimmt, erheblich verkürzt werden, im Allgemeinen auf höchstens 24 Monate.

²³ Der NIF ist ein multistaatlicher, von 24 NATO-Verbündeten getragener Risikokapitalfonds mit einer Mittelausstattung von 1 Mrd. EUR, der in Verteidigungs- und Hochtechnologie-Startups investiert.

Verteidigungsbereich von der Frühphase der Forschung bis zu der für die Verteidigungsbereitschaft 2030 benötigten großmaßstäblichen industriellen Produktion zu unterstützen.

Die Kommission hat wichtige Schritte unternommen, um den Zugang von Verteidigungsunternehmen einschließlich kleiner Midcap-Unternehmen, Startups, expandierender Jungunternehmen und KMU zu Finanzmitteln zu verbessern. Eine zentrale Rolle kommt bei diesen Bemühungen der **Eigenkapitalfazilität für den Verteidigungsbereich** zu, einem von der Kommission und dem Europäischen Investitionsfonds (EIF) kofinanzierten Dachfonds, der bis 2026 über 500 Mio. EUR als Beteiligungskapital in Verteidigungsunternehmen der EU lenken soll²⁴. Die **Europäische Investitionsbank (EIB)** verstärkt ihre Unterstützung für Verteidigungsunternehmen, unter anderem durch eine spezifische Mittelausstattung, die den Zugang von KMU in verteidigungsindustriellen Lieferketten zu **Fremdkapital** verbessern soll.

Darüber hinaus werden die im Rahmen des Omnibus-Pakets zur Verteidigungsbereitschaft vorgeschlagenen Änderungen InvestEU in die Lage versetzen, die finanzielle Unterstützung für den Verteidigungssektor aufzustocken. Die Kommission schafft auch **stärkere Synergien zwischen Finanzierungsprogrammen** auf EU-Ebene, **die den Schwerpunkt auf die Verteidigung legen, und solchen, die vorwiegend auf den zivilen Bereich ausgerichtet sind**. Horizont Europa und sein **Europäischer Innovationsrat (EIC)** spielen eine wichtige Rolle bei der Unterstützung von Unternehmen, die disruptive Innovationen wie Quantentechnologien, Biotechnologien, Robotik und KI entwickeln. Ab 2026 kann der EIC-„Accelerator“ Projekte mit doppeltem Verwendungszweck unterstützen, während das STEP-Scale-up-Programm Innovationen im Bereich kritischer Verteidigungstechnologien fördern wird. Der Vorschlag der Kommission für das nächste Rahmenprogramm „Horizont Europa“ (2028-2034) zielt darauf ab, das integrierte Innovationsökosystem Europas aufbauend auf diesen Bemühungen zu stärken. Darüber hinaus ermöglicht es die Halbzeitüberprüfung der Kohäsionspolitik den Mitgliedstaaten, Mittel der Kohäsionspolitik freiwillig zur Förderung von Industriekapazitäten und Technologien im Verteidigungsbereich oder solchen mit doppeltem Verwendungszweck zu verwenden.

Gleichwohl bleibt der **Mangel an Wachstumskapital** ein Hindernis auf dem Innovationspfad im europäischen Verteidigungssektor. Dies ist Ausdruck eines umfassenderen strukturellen Mangels der europäischen Kapitalmärkte, der im Bereich Verteidigung aufgrund von dessen strategischem Charakter und der Folgen für die Sicherheit Europas freilich besonders besorgniserregend ist

Vorgeschlagene Maßnahmen

Zusammen mit der EIB und dem EIF wird die Kommission bis zum 1. Quartal 2026 **die Einrichtung eines mit bis zu 1 Mrd. EUR dotierten Dachfonds unterstützen**, um, gefördert durch private Mittel (Risikokapital, Beteiligungskapital, Privatkredite, Infrastruktur),

²⁴ Die im Januar 2024 eingerichtete Eigenkapitalfazilität für den Verteidigungsbereich verfügt über eine von der Europäischen Kommission und dem Europäischen Investitionsfonds (EIF) im Rahmen von InvestEU kofinanzierte Mittelausstattung von 175 Mio. EUR.

innovativen KMU und expandierenden Jungunternehmen mit Verteidigungsbezug Wachstumskapital zur Verfügung zu stellen und Lieferketten im Verteidigungsbereich zu stabilisieren.

3.2. Beschleunigte Markteinführung von Verteidigungsgütern, -technologien und -systemen

Erprobung und Validierung sind wesentliche Schritte auf dem Weg zur Vermarktung von Verteidigungssystemen und -technologien. Forschungs- und Technologieinfrastrukturen bieten die Kapazitäten, die unerlässlich für die Beschleunigung dieses Prozesses sind, damit disruptive Technologien schneller einsatzbereit werden. Der Innovationszyklus im Verteidigungsbereich von der Ideenfindung bis zur Fähigkeit ist jedoch nach wie vor langsam und umständlich und wird somit der Notwendigkeit, Europa bis 2030 verteidigungsfähig zu machen, nicht gerecht. Europa benötigt einen **grundlegenden Wandel, um Ideen schneller in bahnbrechende Lösungen für Streitkräfte umsetzen zu können.**

Fertigungskapazitäten kommt ebenfalls entscheidende Bedeutung dafür zu, dass Verteidigungstechnologie auf den Markt kommen kann. Sie sind jedoch teuer und erfordern umfangreiche Vorabinvestitionen. Unternehmen der Neuen Verteidigung zögern oft, solche Ressourcen ohne klare Geschäftsaussichten zu binden, was die Zeit bis zur Markteinführung verlängert und ihren Wettbewerbsvorteil vermindert. Den betreffenden Unternehmen käme ein agiler, flexibler Ansatz bei der Fertigung zugute, etwa Herstellung als Dienstleistung, auch in Form einer vorübergehenden Umnutzung industrieller Fertigungskapazitäten außerhalb des Verteidigungssektors. In der Praxis könnten größere Unternehmen aus allen Wirtschaftszweigen ihre Fertigungskapazitäten und gesicherten Anlagen der Verteidigungsindustrie der EU zur Verfügung stellen und gebrauchsfertige, skalierbare und sichere Ressourcen bereitstellen. Die Entwicklung von Fertigungskapazitäten erfordert auch einen sicheren Zugang zu einer widerstandsfähigen, nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Versorgung mit nachgelagerten Gütern, Materialien und Technologien. Die Expansionsfähigkeit der Verteidigungsindustrie ist eng an eine sichere, kreislauforientierte und widerstandsfähige Versorgung mit kritischen Rohstoffen geknüpft²⁵.

Die operative Erprobung von Technologien in einem relevanten Umfeld ist für Verteidigungsunternehmen von entscheidender Bedeutung. Der Zugang zur Testinfrastruktur ist jedoch oft begrenzt. Kapazitätsengpässe und mangelnde grenzüberschreitende Mobilität in der gesamten EU schaffen erhebliche Hindernisse für neue Marktteilnehmer, insbesondere für KMU, Startups, expandierende Jungunternehmen und kleine Midcap-Unternehmen. Dadurch verzögert sich die Markteinführung von Verteidigungstechnologien erheblich. Überdies ist der Verteidigungsmarkt der EU mit je nach Mitgliedstaat unterschiedlichen Regelungen für die Zertifizierung und Validierung von Technologien stark fragmentiert. Evaluierungs- und Umsetzungsprozesse sind bereits langwierig und aufwendig, und fragmentierte

²⁵ Diese wird durch die Durchführung der europäischen Verordnung zu kritischen Rohstoffen und des künftigen Rechtsakts über fortgeschrittene Werkstoffe erleichtert. Die Initiative „REsourceEU“ wird ebenfalls zu diesen Bemühungen beitragen, einige in der Verordnung zu kritischen Rohstoffen vorgesehene Maßnahmen, etwa die Einrichtung des Zentrums für kritische Rohstoffe, vorziehen und dafür sorgen, dass strategische Projekte innerhalb der EU und weltweit rasch operative Wirklichkeit werden.

Zertifizierungsverfahren bremsen die Einführung innovativer Verteidigungslösungen weiter. Der begrenzte Zugang zu gemeinsam genutzten Daten für die Verteidigung behindert zusätzlich die Entwicklung fortschrittlicher softwaregestützter Fähigkeiten, etwa von modernsten KI-Lösungen für die Verteidigung.

Mit den jüngsten Regulierungsvorschlägen, welche die Einführung agilerer und zugänglicherer Finanzierungsmechanismen in den Europäischen Verteidigungsfonds vorsehen, hat die Kommission wichtige Schritte in Richtung einer weiteren Stärkung der Integration von KMU, kleinen Midcap-Unternehmen, Start-up-Unternehmen sowie expandierenden Jungunternehmen in bedeutende Verteidigungsprojekte unternommen²⁶. Dies umfasst den Einsatz finanzieller Unterstützung für Dritte (Kaskadenfinanzierung) in FuE-Projekten, kürzere Projektlaufzeiten sowie vereinfachte, auf disruptive Technologien und KMU zugeschnittene Antrags- und Bewertungsverfahren. Ein innovationsfreundlicheres Regelungsumfeld, wie es im künftigen europäischen Rechtsakt zur Innovation vorgesehen ist, wird dazu beitragen, Innovationen schneller auf den Markt zu bringen, und gestraffte Beschaffungsverfahren ermöglichen. Die Kommission wird diese Bemühungen ergänzen, indem sie neue Maßnahmen vorschlägt, die die Markteinführungszeit für neue Marktteilnehmer verkürzen und einen Teil der Risiken ausgleichen würden, denen diese beim Durchqueren des sogenannten Tals des Todes ausgesetzt sind²⁷.

Vorgeschlagene Maßnahmen

Die Kommission wird Folgendes unternehmen:

Sie wird ein **Pilotinstrument für agile, schnelle Innovationen im Verteidigungsbereich [AGILE]** vorschlagen, das durch Geschwindigkeit, Reaktionsfähigkeit und mehr Risikobereitschaft gekennzeichnet ist. In diesem Rahmen wird sie eine Reihe von Maßnahmen vorschlagen, auch zu Herausforderungen, bei denen spätestens nach 6 bis 12 Monaten Ergebnisse vorliegen müssen. Das Pilotprojekt wird die Erprobung und Feinabstimmung zielgerichteter Maßnahmen ermöglichen, sodass innovativen Unternehmen der Eintritt in den Verteidigungssektor und die Entwicklung bahnbrechender Lösungen für Streitkräfte besser erleichtert werden können. Es wird die Zeit bis zur Marktreife verkürzen. Es sollte auch die Entwicklung innovativer Lösungen mit kostengünstigen fortschrittlichen Technologien und Produkten zur Unterstützung der europäischen Leitinitiativen für die Verteidigungsbereitschaft begünstigen. Im Rahmen des Pilotinstruments sollten neue Wege der Zusammenarbeit mit neuen Akteuren im Verteidigungsbereich erprobt werden, und es sollte Erkenntnisse für den nächsten MFR liefern. Die Kommission wird im ersten Quartal 2026 einen Vorschlag vorlegen.

Erleichterung des Zugangs zu EU-Infrastrukturen, etwa zu den Einrichtungen der Gemeinsamen Forschungsstelle der Kommission und zu KI-Fabriken/Gigafabriken, Chip-Pilotanlagen und den Testumgebungen der Mitgliedstaaten zur operativen Erprobung einschließlich Reallaboren, für Akteure der Neuen Verteidigung, um die rasche Validierung

²⁶ [Europäische Kommission schlägt Verordnung zur Schaffung von Anreizen für verteidigungsbezogene Investitionen im EU-Haushalt vor – Verteidigungsindustrie und Weltraum;; Omnibus-Paket zur Verteidigungsbereitschaft – Verteidigungsindustrie und Weltraum.](#)

²⁷ Europäische Start-ups haben häufig zwei „Täler des Todes“ zu überwinden: Das erste, wenn Innovationen nicht zu marktfähigen Produkten werden, das zweite, in Europa besonders schwierige, wenn Unternehmen Schwierigkeiten haben, zu expandieren. [Die EU-Start-up- und Scale-up-Strategie](#).

und Entwicklung von Verteidigungstechnologien zu erleichtern und den bevorzugten und grenzüberschreitenden Zugang auszuweiten. Dadurch wird [ab 2026] das **EU-Netz von Erprobungseinrichtungen**, aufbauend auf der bestehenden Unterstützung der EDA für die Erprobung und Bewertung im Verteidigungsbereich, ergänzt.

Unterstützung **reaktionsfähiger und flexibler Fertigungskapazitäten** durch den Vorschlag für eine **Initiative zu Herstellung und Sicherheit als Dienstleistung**. Diese Ansätze würden es Verteidigungsunternehmen (insbesondere KMU) ermöglichen, bestehende Industrie- und Sicherheitskapazitäten zu nutzen, um den Investitionsbedarf im Vorfeld zu verringern und den Produktionsausbau zu beschleunigen. Dieses Modell würde eine schnellere Einführung innovativer Lösungen erlauben, Unternehmen dabei helfen, die Produktion effizient zu steigern, und die Widerstandsfähigkeit und Reaktionsfähigkeit der EDTIB stärken [2. Quartal 2026].

Stärkung und Nutzung des Potenzials der Konzepte des 28. Regimes für die Unterstützung von Unternehmen des Verteidigungssektors zur Überwindung von Hindernissen bei der Gründung, dem Zugang zu Finanzmitteln, der Expansion und der Geschäftstätigkeit im gesamten Binnenmarkt auf der Grundlage laufender Arbeiten auf diesem Gebiet. Die Kommission wird **Regelungen zur gegenseitigen Anerkennung vorschlagen**, um die Zertifizierung und Validierung von Verteidigungstechnologien EU-weit anzugeleichen. Sie wird [bis Ende 2026] in enger Zusammenarbeit mit dem Innovationszentrum für den Verteidigungsbereich (EDA) politische Leitlinien und bewährte Verfahren für die Mitgliedstaaten entwickeln, um **kohärente Rechtsrahmen für die Beschleunigung operativer Erprobungen und Experimente zu fördern** und die rasche Entwicklung und Einführung neuer Technologien zu unterstützen.

Zudem wird sie im Einklang mit der Strategie für eine Europäische Datenunion und in enger Zusammenarbeit mit der Industrie, den Mitgliedstaaten und der EDA [bis 2028] die Schaffung eines vertrauenswürdigen, sicheren und interoperablen **europäischen Verteidigungsdatenraums** vorschlagen, um die Entwicklung bahnbrechender Verteidigungsfähigkeiten, etwa von KI-Modellen, digitalen Zwillingen und vorausschauender Wartung, zu erleichtern²⁸. Die Kommission wird einen Reflexionsprozess mit den Mitgliedstaaten und der Industrie einleiten.

3.3. Verbesserung des Zugangs zu neuen Verteidigungsfähigkeiten

Der Zugang zu Aufträgen, ob von Behörden oder privaten Unternehmen, ist gewissermaßen der Heilige Gral jedes Start-up-Unternehmens. Solche Aufträge haben erhebliche positive Spillover-Effekte, da sie den Unternehmen helfen, neue Investoren und Kunden zu gewinnen. Jüngste EU-Initiativen wie **Sicherheitsmaßnahmen für Europa (SAFE)** und das **EDIP** sorgen für eine erhebliche Aufstockung der Finanzmittel für die Verteidigung und fördern die gemeinsame Beschaffung in allen Mitgliedstaaten. Allerdings haben KMU, kleine Midcap-Unternehmen, Start-ups und expandierende Jungunternehmen immer noch Schwierigkeiten,

²⁸ Der europäische Verteidigungsdatenraum könnte auf der Machbarkeitsstudie aufbauen, in der die EDA die Einrichtung eines EU-Datenraums für Anwendungsfälle im Verteidigungsbereich prüft und die Ende 2025 veröffentlicht werden soll.

Zugang zu Aufträgen im Bereich Verteidigung zu erhalten und in den vollen Genuss des Anstiegs der Verteidigungsinvestitionen zu kommen.

Erstens sind die meisten neuen Marktteilnehmer häufig mit einer Wissens- und Informationslücke konfrontiert, wenn sie versuchen, in den Verteidigungssektor einzusteigen. Viele von ihnen haben keinen direkten Zugang zu Endnutzern wie Streitkräften, Hauptunternehmern oder Systemintegratoren. Häufig fehlen ihnen grundlegende Informationen, z. B. über den operativen Bedarf, die es ihnen ermöglichen würden, ihre Lösungen wirksam an die Anforderungen der Mitgliedstaaten an die Verteidigungsfähigkeiten anzupassen.

Zweitens sind die Beschaffungsverfahren im Verteidigungsbereich nach wie vor langwierig und komplex, insbesondere für neue Marktteilnehmer. Sie wurden in Friedenszeiten und für große Systemintegratoren konzipiert. Auch sind die Beschaffungsverfahren im Verteidigungsbereich sehr oft entlang nationaler Silostrukturen fragmentiert. Die Verwirklichung eines echten EU-Binnenmarkts für Verteidigung ist von entscheidender Bedeutung für die Schaffung eines Umfelds, in dem sich Start-up-Unternehmen, KMU und kleine Midcap-Unternehmen entwickeln und entfalten können, sodass sie letztlich in Europa bleiben. Neuen Marktteilnehmern fehlen das Fachwissen, die Ressourcen und die Erfahrung, die größere, etablierte Akteure zum wirksamen Auftragsmanagement befähigen, woraus sich oft ungleiche Wettbewerbsbedingungen ergeben. Dies schränkt auch ihre Fähigkeit ein, ihre Lösungen EU-weit zu skalieren.

Für eine grundlegende Bewältigung dieser Herausforderungen darf die EU Beschaffungen nicht mehr als Transaktionsprozess des **Kaufs von Gütern** betrachten, sondern muss sie als strategischen Akt der **Investition in die Kapazitäten und Widerstandsfähigkeit der Industrie** begreifen. Die Vergabe öffentlicher Aufträge, auf die etwa 15 % des BIP der EU entfallen²⁹, ist der stärkste, aber zu wenig genutzte Hebel für den Aufbau der widerstandsfähigen, innovativen und skalierbaren industriellen Basis, die die EU benötigt, um bis 2030 verteidigungsfähig zu werden. Für diesen strategischen Wandel müssen nicht nur die Verfahren beschleunigt, sondern auch der „Wert“ bei der Auftragsvergabe im Verteidigungsbereich vollständig neu definiert werden: weg von den niedrigsten Kosten hin zu einer Priorität für langfristige industrielle Stärke, technologische Souveränität und die Heranbildung von Arbeitskräften.

Schließlich besteht eine bemerkenswerte **Diskrepanz zwischen den FuE-Anstrengungen im Verteidigungsbereich** einschließlich zahlreicher vom Europäischen Verteidigungsfonds unterstützter Kooperationsforschungsprojekte und den Vergabeverfahren. Eine bessere Verknüpfung zwischen FuE im Verteidigungsbereich und Beschaffungen, insbesondere für Projekte, die aus dem Europäischen Verteidigungsfonds gefördert werden, ist eine bedeutende Gelegenheit, die Einführung dieser vielversprechenden Technologien zu beschleunigen und die Verteidigungsbereitschaft der EU zu stärken.

Die Kommission hat mehrere Initiativen auf den Weg gebracht, um den Zugang der Verteidigungsindustrie, insbesondere von KMU, kleinen Midcap-Unternehmen, Start-up-

²⁹ Register der Kommissionsdokumente – SWD(2025) 332.

Unternehmen und expandierenden Jungunternehmen, zu Aufträgen zu verbessern, etwa Kontaktanbahnungen und den Business Accelerator im Rahmen des EUDIS. Auf nationaler Ebene wurden spezielle Innovationsstellen oder -zentren innerhalb der Verteidigungsministerien eingerichtet, die als Vermittler zwischen den Streitkräften und dem Ökosystem der Neuen Verteidigung fungieren³⁰.

Vorgeschlagene Maßnahmen

Die Kommission wird

EUDIS-Tech-Allianzen auf den Weg bringen, indem sie ein nach vorrangigen Fähigkeitenbereichen entsprechend den SAFE-Investitionsprioritäten gegliedertes Netzwerk von Start-ups/expandierenden Jungunternehmen sowie Endnutzern (Streitkräften) einrichtet. Die Allianzen werden die Transparenz beim Bedarf der Streitkräfte erhöhen und eine engere Zusammenarbeit zwischen innovativen Unternehmen (auch aus der Ukraine) und Endnutzern erleichtern, um direkte Rückmeldungen zu ermöglichen. Dies wird den Unternehmen dabei helfen, den Bedürfnissen der Mitgliedstaaten besser gerecht zu werden, wobei der Schwerpunkt zunächst auf Leitinitiativen zur europäischen Verteidigungsbereitschaft liegen wird [Pilotstart bis zum 4. Quartal 2025];

einen **Marktplatz für EU-unterstützte Verteidigungstechnologien und -güter** schaffen, der für aus dem Europäischen Verteidigungsfonds geförderte Projekte und Unternehmen eine beschleunigte Beschaffung (mit besonderem Schwerpunkt auf KMU, kleinen Midcap-Unternehmen, Start-ups und expandierenden Jungunternehmen) erleichtern und es den Mitgliedstaaten erlauben würde, direkt von diesen Unternehmen zu beschaffen. Dadurch werden [bis zum 4. Quartal 2026] die Beschaffungsverfahren schneller, und Projekte sowie innovative verteidigungstechnologische Lösungen erhalten mehr Sichtbarkeit und werden leichter übernommen;

ihre Rolle als potenzieller Kunde neuer Unternehmen für Güter mit doppeltem Verwendungszweck nutzen und sich dabei [ab dem vierten Quartal 2026] zunächst auf Unternehmen im Bereich Weltraum konzentrieren, indem sie beispielsweise Dienstleistungen oder Produkte wie Geodaten von kommerziellen Anbietern erwirbt. Dies wird ein starkes Signal an den Markt senden, die Nachfrage nach innovativen Fähigkeiten demonstrieren und gleichzeitig weitere Aufträge und private Investitionen anziehen, wodurch das Wachstum dieser Unternehmen in der EU beschleunigt wird;

die Mitgliedstaaten dazu ermutigen, mindestens **10 % der Mittel für die Beschaffung von Rüstungsgütern für neue und disruptive Technologien zu verwenden**. Hierzu wird die Kommission [ab dem zweiten Quartal 2026] eng mit der EDA zusammenarbeiten, um den

³⁰ So haben einige Länder eigene Innovationsstellen oder -zentren innerhalb ihrer Verteidigungsministerien eingerichtet, die sich schwerpunktmäßig mit der schnellen Entwicklung von Prototypen neuer Technologien und der Straffung der Vergabeverfahren befassen. Diese Initiativen werden durch umfangreiche, zweckgebundene Haushaltssmittel sowie durch Beschaffungsstrategien unterstützt, in deren Rahmen ein erheblicher Teil der Ressourcen für neuartige Technologien wie KI, Quanteninformatik und autonome Systeme bereitgestellt wird. Beispiele hierfür sind die 2015 eingerichtete *Defense Innovation Unit* der Vereinigten Staaten, jüngste Initiativen im Vereinigten Königreich und ähnliche Strukturen in EU-Mitgliedstaaten wie Griechenland, Frankreich und Deutschland, die alle darauf abzielen, die Integration modernster Lösungen in die Verteidigungsfähigkeiten zu beschleunigen und eine bessere Verbindung mit dem breiteren Innovationsökosystem herzustellen.

Mitgliedstaaten gezielte beratende Unterstützung bei der verstärkten Beschaffung disruptiver Technologien und innovativer Verteidigungslösungen zu bieten (z. B. über das Netzwerk von Experten für den Erwerb von Verteidigungsgütern der EDA und das Innovationszentrum für den Verteidigungsbereich);

die Transformation des Beschaffungswesens im Verteidigungsbereich durch Überarbeitung der Richtlinie 2009/81/EG über Beschaffungen in den Bereichen Verteidigung und Sicherheit unterstützen. Die Überarbeitung wird Maßnahmen enthalten, die Investitionen der Mitgliedstaaten in die Verteidigung durch schnellere, straffere und transparentere Vergabeverfahren erleichtern. Im Rahmen der Überarbeitung sollten Maßnahmen für eine benutzerfreundliche und schnellere Auftragsvergabe für innovative KMU, eine beschleunigte Auftragsvergabe für kostengünstige Produkte, die rasche Einführung innovativer disruptiver Technologien und Produkte und die rasche Anpassung der Verteidigungsfähigkeiten vorgeschlagen werden. Der Schwerpunkt wird auf der Zusammenarbeit mit Start-ups, expandierenden Jungunternehmen und KMU im Verteidigungssektor liegen, um sicherzustellen, dass ihre Sicht und ihre Interessen angemessen vertreten werden.

3.4. Schaffung von Kompetenzen und Heranziehen von Talenten im Verteidigungsbereich

Die Verteidigungsindustrie ist ein boomender Wirtschaftszweig, der derzeit ein beispielloses Wachstum erlebt und eine tiefgreifende Transformation durchläuft. Der Verteidigungssektor ist mit Arbeitskräftemangel, Qualifikationslücken und einem kritischen Mangel an Talenten konfrontiert, der seine operativen Fähigkeiten bedroht und somit die Sicherheit der EU beeinträchtigt. Ein drohender Mangel an Kompetenzen stellt vor diesem Hintergrund einen bedeutenden Engpass dar. Sowohl etablierte Verteidigungsunternehmen als auch neue Marktteilnehmer befinden sich im Wettbewerb um zu gewinnende oder zu haltende Talente, um die der Verteidigungssektor zudem mit anderen Wirtschaftszweigen konkurrieren muss.

Auf der Angebotsseite hat der Sektor Schwierigkeiten, Fachkräfte mit den hochentwickelten Kompetenzen, die für die Entwicklung disruptiver Verteidigungstechnologien einschließlich künstlicher Intelligenz, Quanteninformatik und autonomer Systeme sowie für deren Herstellung und Wartung notwendig sind, anzuziehen und zu halten. Der Wettbewerb um qualifizierte Fachkräfte ist intensiv. Hochwertige Arbeitsplätze mit wettbewerbsfähigen Löhnen und guten Arbeitsbedingungen sowie die Unterstützung der Arbeitnehmer bei den laufenden Übergängen werden die Angebotsseite stärken.

Die Anforderungen an die Sicherheitsüberprüfung, einschließlich der Anforderungen an die Staatsbürgerschaft, schränken die Mobilität innerhalb der EU sowie den Zugang zu globalen Talentpools ein. Frauen sind unter den Arbeitskräften ebenfalls unterrepräsentiert. Die Kommission wird Interessenträger, die an **der groß angelegten Kompetenzpartnerschaft für die Luft- und Raumfahrt und die Verteidigung** im Rahmen des Kompetenzpakts beteiligt sind, dabei unterstützen, ihre Arbeit in Bezug auf Kompetenzprognosen, Weiterbildungs- und Umschulungsprogramme sowie die Bindung von Talenten fortzusetzen, um die Mitgliedstaaten und Akteure der Industrie bei der **Weiterbildung** von jährlich rund 12 % der vorhandenen

Arbeitskräfte in der Luft- und Raumfahrt sowie im Verteidigungsbereich und bei der **Umschulung** von 600 000 Menschen für die Verteidigungsindustrie bis 2030 zu unterstützen.

Auf der Nachfrageseite entstehen Engpässe bei Streitkräften und Beschaffungsstellen, die für die wirksame Ausschreibung, Beschaffung und Integration komplexer und innovativer Verteidigungssysteme sowie für die innovative und rasche Auftragsvergabe ausreichendes Fachwissen benötigen. Ohne diese Kompetenzen besteht die Gefahr, dass der technologische Fortschritt nicht vollständig umgesetzt wird. Um hier Abhilfe zu schaffen, plant die EDA gezielte Schulungsprogramme, die darauf abzielen, das erforderliche Fachwissen in den Streitkräften und Beschaffungsstellen aufzubauen.

Vorgeschlagene Maßnahmen

Die Kommission wird

im Rahmen der Union der Kompetenzen ein **Pilotprojekt zur Kompetenzgarantie** ins Leben rufen, das [ab dem 4. Quartal 2025] Arbeitnehmern dabei helfen wird, Arbeitsplätze in strategischen und wachsenden Sektoren wie der Verteidigung zu finden, wenn sie von Arbeitslosigkeit bedroht sind oder sich in einem beruflichen Übergang aus der Automobilindustrie und den damit verbundenen Lieferketten befinden;

eine sektorspezifische **Talentplattform für die Verteidigungsindustrie der EU** einrichten, um [ab dem vierten Quartal 2026] mit Zuschüssen Praktika in KMU, kleinen Midcap-Unternehmen und expandierenden Jungunternehmen für Güter mit doppeltem Verwendungszweck und Verteidigungsgüter zu fördern, damit die Arbeitsplatzchancen für junge Fachkräfte im Verteidigungssektor sichtbarer werden und KMU, kleine Midcap-Unternehmen und expandierende Jungunternehmen im Verteidigungsbereich in ganz Europa einen besseren Zugang zu Talenten erhalten³¹;

vorhandene EU-Onlineakademien (etwa die Weltraumakademie der EUSPA und die Akademien für digitale Kompetenzen) zur Förderung verteidigungsbezogener Kompetenzen entsprechend dem Bedarf der EU-Industrie und den strategischen Prioritäten [ab dem zweiten Quartal 2026] nutzen; aufbauend darauf [ab 2028] die Einrichtung einer eigenständigen **Kompetenzakademie der Verteidigungsindustrie der EU** prüfen³².

4. SCHLUSSFOLGERUNG – DIE BEDEUTUNG EINES NEUEN VERTEIDIGUNGSDUSTRIELEN ÖKOSYSTEMS

Die europäische Verteidigungsindustrie ist ein strategisches Mittel zur Erreichung der Ziele des Fahrplans für die Verteidigungsbereitschaft. Sie muss jedoch einen **tiefgreifenden Transformationsprozess** durchlaufen, eine **Mentalität aus Friedenszeiten ablegen und sich auf Verteidigungsbereitschaft einzustellen**.

Der Ukraine ist es gelungen, ein **hochmodernes verteidigungsindustrielles Ökosystem** zu schaffen. Die ukrainische Verteidigungsindustrie ist gezwungen kontinuierlich zu innovieren

³¹ Unterstützt durch bestehende EU-Instrumente einschließlich des Europäischen Sozialfonds.

³² Unter Berücksichtigung der laufenden Überprüfung der EU-Kompetenzakademien.

und dabei nicht nur neue oder komplexe Systeme, sondern auch kostengünstige Lösungen zu entwickeln und den militärischen Vorsprung vorhandener Verteidigungsfähigkeiten auszubauen. Die Ukraine hat ihre Verteidigungsindustrie umgestaltet und die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass bahnbrechende Lösungen rasch an ihre Streitkräfte geliefert werden können und neue Akteure im Verteidigungsbereich neben etablierten eine zentrale Rolle bei diesen Bemühungen spielen können.

Europa muss von der Ukraine lernen Die Entwicklung und Einführung disruptiver Innovationen sollte nicht mehr länger nur eine „nette Zugabe“ sein. Sie muss vielmehr zur erhöhten Agilität, Schnelligkeit und Skalierbarkeit der verteidigungsindustriellen Produktion beitragen, die Europa benötigt. Den EU-Mitgliedstaaten kommt eine einzigartige und entscheidende Rolle bei der Umwandlung von Signalen aus der Nachfrage nach Fähigkeiten zu, wodurch sie die Industrie zu mehr Innovation, Wettbewerbsfähigkeit, Resilienz und Reaktionsbereitschaft anleiten. Die Kommission ist entschlossen, die erforderliche Unterstützung zu leisten, damit Anreize für diese Transformation entstehen und sie sich schneller vollzieht.

Akteure der Neuen Verteidigung können diesen Trend durch ihr Streben nach disruptiven Lösungen und neuen Ansätzen sowie durch ihre Risikobereitschaft **beschleunigen**. Es ist unerlässlich, die Voraussetzungen für ihre rasche Gründung und ihre Zusammenarbeit mit etablierten Akteuren zu schaffen. Europa braucht ein **transformiertes verteidigungsindustrielles Ökosystem, das etablierte Industriakteure, Akteure der Neuen Verteidigung und die breitere Technologiegemeinschaft zusammenbringt**. Dieses verwandelte Ökosystem sollte seine industrielle Stärke und Innovationskraft vollständig freisetzen können, um Verteidigungsfähigkeiten schneller, in größerem Maßstab und effizienter als je zuvor bereitzustellen.

Im Fahrplan für die Transformation der Verteidigungsindustrie werden klare Schritte zur Erreichung dieses Ziels vorgeschlagen. Er ist daher ein Schlüsselfaktor für die Verteidigungsbereitschaft Europas bis 2030, auch bei der Unterstützung der Leitinitiativen im Bereich der Verteidigung. Die Kommission wird die in diesem Fahrplan dargelegten vorgeschlagenen Maßnahmen unverzüglich auf den Weg bringen, um die Transformation von Europas verteidigungsindustriellem Ökosystem einzuleiten, und sie ab 2028 ausweiten. Um die Umsetzung zu überwachen, den Austausch bewährter Verfahren zwischen den Mitgliedstaaten zu fördern und Anreize für die schnelle Entwicklung von Maßnahmen auf nationaler Ebene zu schaffen, wird die Kommission einen jährlichen strategischen Dialog über die Transformation der Verteidigungsindustrie veranstalten, in dem die Mitgliedstaaten, die Verteidigungsindustrie und die EDA zusammenkommen.