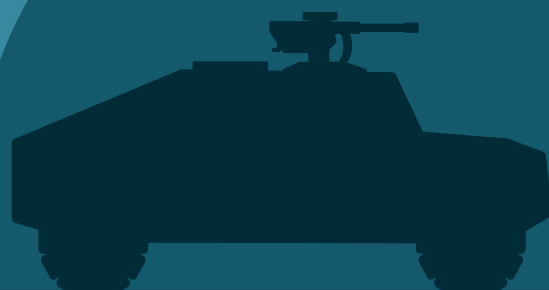


Ernst Hillebrand & Stefan Pantekoek (Hg.)
März 2026

Mittelosteuropas Beitrag zur europäischen Rüstungsindustrie

Zwischen Peripherie und Schlüsselrolle



Impressum

Herausgeberin

Friedrich-Ebert-Stiftung e.V.
Godesberger Allee 149
53175 Bonn
info@fes.de

Herausgebende Abteilung

Referat Europäische Union/Nordamerika (EUN)

Inhaltliche Verantwortung und Redaktion

Herausgeber: Dr. Ernst Hillebrand und Stefan Pantekoek
Lektorat: Eckard Schuster

Kontakt

budapest@fes.de

Layout und Umschlaggestaltung

Rohtext, Bonn

Umschlaggrafik

Moleng24/Tymofii

Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung e.V. (FES). Eine gewerbliche Nutzung der von der FES herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet. Publikationen der FES dürfen nicht für Wahlkampfzwecke verwendet werden.

März 2026

© Friedrich-Ebert-Stiftung e.V.

ISBN 978-3-98628-837-2

Weitere Publikationen der Friedrich-Ebert-Stiftung finden Sie hier:

➤ www.fes.de/publikationen

Ernst Hillebrand & Stefan Pantekoek (Hg.)
März 2026

Mittelosteuropas Beitrag zur europäischen Rüstungsindustrie

Zwischen Peripherie und Schlüsselrolle

Inhalt

<i>Ernst Hillebrand / Stefan Pantekoek</i> Vorwort	3
<i>Lucas Hellemeier</i> Vom peripheren Produzenten zum industriepolitischen Mitgestalter: Wie die ostmitteleuropäischen Länder Europas rüstungsindustrielle Resilienz stärken können	4
<i>Zdeněk Rod</i> Der Verteidigungssektor in der Tschechischen Republik: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft	23
<i>Robert Smoleń</i> Der Verteidigungssektor in Polen	35
<i>Jakub Adámek</i> Der Verteidigungssektor in der Slowakei	45
<i>Katja Geršak / Jelena Juvan</i> Analyse des slowenischen Verteidigungssektors	53
<i>Tamás Csiki Varga</i> Der Verteidigungssektor in Ungarn	61
<i>Claudiu Degeratu</i> Der rumänische Verteidigungssektor: industrielle Kapazitäten, fiskalische Herausforderungen und Potenzial für europäische Zusammenarbeit	76

Vorwort

Russlands Angriffskrieg gegen die Ukraine hat die europäische Sicherheitsordnung grundlegend verändert. Mit ihm rückten nicht nur militärische Abschreckung und Verteidigungsfähigkeit wieder stärker in den Fokus politischer Debatten, sondern auch eine lange vernachlässigte Frage: die Leistungsfähigkeit der europäischen Rüstungsindustriellen Basis. Europa steht vor der Aufgabe, sicherheitspolitische Ambitionen mit industriellen Realitäten in Einklang zu bringen und neue Formen der Zusammenarbeit zu entwickeln. Dabei geht es nicht nur um militärische Leistungsfähigkeit, sondern um die grundlegende Frage, wie souverän Europa künftig sicherheitspolitisch handeln kann.

Vor diesem Hintergrund hat die Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) diese Publikation auf Basis von sechs Länderanalysen zu Polen, Rumänien, der Slowakei, Slowenien, Tschechien und Ungarn initiiert. Ziel ist es, die Rolle Mittelosteuropas innerhalb der europäischen Rüstungsindustrie differenziert zu beleuchten – einer Region, die häufig als sicherheitspolitischer Nachfrager wahrgenommen wird, jedoch über vielfältige industrielle Kompetenzen und strategische Ambitionen verfügt. Während lange die traditionellen westeuropäischen Kernländer im Fokus standen, zeigen aktuelle Entwicklungen dynamische industriepolitische Strategien und neue industrielle Fähigkeiten in Mittelosteuropa.

Die sechs Länderstudien verdeutlichen die Vielfalt rüstungsindustrieller Entwicklungen in Mittelosteuropa und zeigen eine Region im Wandel. Unterschiedliche historische Ausgangslagen, industriepolitische Prioritäten und nationale Sicherheitsstrategien führen zu vielfältigen Ansätzen – von umfassenden Modernisierungsprogrammen über den Ausbau spezialisierter Produktionskapazitäten bis hin zu technologisch fokussierten Nischenstrategien. Gemeinsam ist ihnen das Bestreben, steigende Verteidigungsausgaben stärker mit industrieller Entwicklung zu verknüpfen und die eigene Rolle innerhalb europäischer Wertschöpfungsstrukturen neu zu definieren. Die Studien machen damit deutlich, dass Mittelosteuropa nicht als einheitlicher Block verstanden werden kann, sondern als dynamischer Raum mit unterschiedlichen Entwicklungspfaden, der zunehmend an strategischer Bedeutung für die europäische Rüstungsindustrie gewinnt.

Bei aller Unterschiedlichkeit nationaler Strategien lassen sich zugleich gemeinsame Trends erkennen: steigende Verteidigungsausgaben, wachsende industriepolitische Ambitionen und der Wunsch nach größerer strategischer Autonomie. Zugleich wird deutlich, dass eine nachhaltige Stärkung der europäischen Rüstungsindustrie nur durch engere Kooperation und Integration gelingen kann. Eine ge-

meinsame Sicherheits- und Verteidigungspolitik erfordert daher eine abgestimmte industriepolitische Perspektive, die industrielle Kapazitäten stärkt, Innovation fördert und demokratische Verantwortung berücksichtigt.

Für Europa und insbesondere für Deutschland ergibt sich daraus eine zentrale Herausforderung: Mittelosteuropa nicht allein als Absatzmarkt oder kostengünstigen Produktionsstandort zu betrachten, sondern als Partner bei der Weiterentwicklung einer gemeinsamen industriellen Basis. Die gegenwärtigen sicherheitspolitischen Umbrüche inklusive einer Erosion des transatlantischen Verhältnisses machen deutlich, dass Europas Resilienz zunehmend von der Fähigkeit abhängt, industrielle Kapazitäten zu bündeln, Lieferketten zu diversifizieren sowie technologische und industrielle Kompetenzen europaweit zu vernetzen.

Diese Publikation versteht sich als Beitrag zu dieser notwendigen Debatte. Sie lädt dazu ein, etablierte Perspektiven zu hinterfragen und neue Formen europäischer Zusammenarbeit zu denken.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Ernst Hillebrand & Stefan Pantekoek

Vom peripheren Produzenten zum industriepolitischen Mitgestalter: Wie die ostmitteleuropäischen Länder Europas rüstungsindustrielle Resilienz stärken können

Einleitung

Russlands Krieg gegen die Ukraine markiert eine Zäsur für die europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik. Während sich die politische Aufmerksamkeit in den ersten Monaten des Krieges auf Fragen der militärischen Unterstützung Kyjiws, der nuklearen Abschreckung und Deeskalation und der raschen Erhöhung nationaler Verteidigungsausgaben konzentrierte, rückte mit zunehmender Kriegsdauer ein lang verdrängtes Problem ins Zentrum: die strukturelle Unzulänglichkeit der europäischen rüstungsindustriellen Basis unter den Bedingungen hochintensiver, materialintensiver Kriegsführung.¹

Der Krieg hat nicht nur operative Defizite offenbart, sondern vor allem die Rückkehr industrieller Kriegslogiken erzwungen.² Der Verbrauch von Artilleriemunition, Ersatzteilen und konventionellem Großgerät erfolgt in Größenordnungen, für die Europas Rüstungsindustrien – jahrzehntelang ausgerichtet auf Krisenmanagement, Expeditionseinsätze und technologisch hochspezialisierte Kleinserien – weder strukturell noch organisatorisch vorbereitet waren.³ Die vielfach diagnostizierten Engpässe bei Munition und anderen vergleichsweise „einfachen“ Rüstungsgütern sind daher weniger als temporäre Produktionsprobleme zu verstehen, sondern als Symptom tieferliegender industriepolitischer Fehlanreize und strategischer Versäumnisse.

In der bisherigen Debatte über die europäische Rüstungsindustrie dominieren Perspektiven aus Westeuropa. Frankreich, Deutschland, Großbritannien, Italien oder Spanien gelten als natürliche Träger einer künftigen europäischen rüstungsindustriellen Autonomie. Die mittelosteuropäischen Staaten erscheinen in diesem Diskurs häufig entweder als sicherheitspolitische Nachfrager westlicher Systeme oder als periphere Produktionsstandorte mit begrenzter strategischer Relevanz. Diese Sichtweise greift zu kurz. Sie verkennt sowohl die bestehenden industriellen Fähigkeiten in Mitteleuropa als auch deren potenzielle Rolle bei der Bewältigung jener strukturellen Herausforderungen, vor denen Europa heute steht.

Hinzu kommt, dass viele der mittelosteuropäischen Staaten derzeit zu den Ländern mit den höchsten Verteidigungsausgaben in Europa zählen (gemessen am Bruttoinlandsprodukt ebenso wie an der Dynamik der Budgetsteigerungen). Polen, Rumänien oder Ungarn investieren seit 2022 in einem Umfang in ihre Streitkräfte, der deutlich über dem westeuropäischen Durchschnitt liegt. Diese Ausgabenpolitik ist jedoch nicht allein sicherheitspolitisch motiviert, sondern eng mit industriepolitischen Zielsetzungen verknüpft. Die Regierungen der Region verfolgen zunehmend das Bestreben, einen möglichst großen Teil der für Rüstungsgüter aufgewendeten Mittel in nationale oder zumindest regionale Wertschöpfung zu lenken.

Beschaffung dient damit nicht nur der kurzfristigen militärischen Fähigkeitssteigerung, sondern auch als Hebel zur Modernisierung, Internationalisierung und technologischen Aufwertung der eigenen Rüstungsindustrien. Dadurch soll mehr Handlungsfähigkeit in der Rüstungsbeschaffung ermöglicht werden. Dabei geht es um den schrittweisen Ausbau eigener industrieller Kompetenzen entlang ausgewählter Wertschöpfungsstufen: von der Komponentenfertigung über die Lizenzproduktion bis hin zur angestrebten eigenständigen Entwicklung in einzelnen Segmenten.⁴ Diese Verbindung aus hoher Nachfrage, politischem Gestaltungswillen und industriepolitischem Ehrgeiz unterscheidet die hier untersuchten Staaten fundamental von früheren Phasen ihrer sicherheitspolitischen Integration in Europa.

Vor diesem Hintergrund wertet der vorliegende Text eine Reihe von Länderstudien zur Rüstungsindustrie in Tschechien, Polen, der Slowakei, Slowenien, Ungarn und Rumänien aus. Ziel ist es nicht, diese Länder isoliert von der gesamteuropäischen Dimension miteinander zu vergleichen oder nationale Industriepolitiken gegeneinanderzustellen. Vielmehr geht es darum, aus der Zusammenschau der Einzelstudien ein länderübergreifendes Bild eines mittelosteuropäischen rüstungsindustriellen Ökosystems

1 Aries et al., "The Guns of Europe"

2 Vershinin, "The Return of Industrial Warfare"

3 Hellemeier, "Europe's Defence Industry More Than Two Years after Russia's Full-Scale Invasion"

4 Krause, *Arms and the State*; Bitzinger, *The Modern Defense Industry*

zu zeichnen und dessen Bedeutung für Europas sicherheitspolitische Handlungsfähigkeit herauszuarbeiten.

Die Auswertung setzt dabei an einer zentralen Beobachtung an: Die untersuchten Staaten sind in der europäischen Rüstungsindustrie weder bloße Nachzügler noch reine Zulieferer. Sie verfügen über historisch gewachsene industrielle Kompetenzen, die im Zuge des Krieges an strategischer Bedeutung gewonnen haben, insbesondere in Bereichen, die in Westeuropa über Jahre hinweg vernachlässigt wurden. Dazu zählen vor allem die serielle Produktion von Munition, die Fertigung und Instandsetzung von Landfahrzeugen sowie bestimmte Segmente der klassischen Wehrtechnik, die für die Durchhaltefähigkeit moderner Streitkräfte entscheidend sind.

Gleichzeitig verfolgen viele dieser Länder ambitionierte industriepolitische Strategien, die über die Rolle einer „verlängerten Werkbank“ bewusst hinausgehen. Polen etwa strebt durch Lizenzproduktion und internationale Kooperationen vor allem mit Südkorea den Einstieg in hochtechnologische Segmente der Rüstungsindustrie an und könnte somit ein Konkurrent von etablierten westeuropäischen Akteuren werden.⁵ Ungarn setzt gezielt auf die Ansiedlung westlicher und außereuropäischer Rüstungsunternehmen, um industrielle Fähigkeiten aufzubauen, die mittelfristig eigenständige Wertschöpfung ermöglichen sollen. Tschechiens breit aufgestellte Rüstungsindustrie profitiert von einer ungewöhnlich hohen industriellen Kontinuität seit den 1990er-Jahren, einer frühzeitigen Exportorientierung sowie von der Fähigkeit, bestehende Produktionskapazitäten schrittweise zu modernisieren und in internationale Wertschöpfungsketten einzubinden, auch in Phasen begrenzter nationaler Beschaffungsnachfrage. Slowenien positioniert sich in spezialisierten High-Tech- und Dual-Use-Nischen, während die Slowakei und Rumänien ihre Kapazitäten in der Munitions- und Artillerieproduktion massiv ausweiten. Diese Entwicklungen sind kein kurzfristiger Reflex auf den Ukrainekrieg, sondern Ausdruck längerfristiger industriepolitischer Neuorientierungen.

Die zentrale Fragestellung dieses Textes ergibt sich aus der Spannung zwischen diesen nationalen Ambitionen und der europäischen Gesamtlage: Wie können die Rüstungsindustrien Mittelosteuropas dazu beitragen, Europas rüstungsindustrielle Resilienz zu erhöhen? Unter welchen Bedingungen kann eine engere Integration mit den dominanteren westeuropäischen Industrien gelingen, ohne neue Abhängigkeits- oder Hierarchiestrukturen zu verfestigen? Welche Rolle sollten industriepolitische Instrumente der Europäischen Union spielen, um das Ziel eines wehrhaften Europas zu erreichen?

Diese Fragen verknüpfen industrie- und sicherheitspolitische Themen und Politikfelder. Die Fähigkeit Europas, in einem länger andauernden Großmachtkonflikt militä-

risch handlungsfähig zu bleiben, hängt weniger von einzelnen Hochtechnologieprojekten ab als von der Robustheit, Skalierbarkeit und Integration seiner industriellen Basis. Der Ukrainekrieg hat gezeigt, dass technologische Überlegenheit ohne industrielle Masse nur begrenzten strategischen Wert besitzt.⁶ Vor diesem Hintergrund gewinnen jene Länder an Bedeutung, die Produktionskapazitäten rasch erhöhen, bestehende industrielle Strukturen an innovative Technologien anpassen und sich flexibel in internationale Lieferketten integrieren können.⁷

Die Auswertung der Länderstudien legt nahe, dass Mittelosteuropa in diesem Kontext eine doppelte Rolle spielen kann. Einerseits verfügen die untersuchten Staaten über Kapazitäten, die kurzfristig zur Schließung europäischer Fähigkeitslücken beitragen können, insbesondere bei Munition und landgestützten Systemen. Andererseits bieten sie mittel- bis langfristig die Möglichkeit, europäische Rüstungsproduktion breiter abzustützen, Skaleneffekte zu realisieren und industriepolitische Risiken zu diversifizieren. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass westeuropäische Akteure diese Länder nicht primär als kostengünstige Produktionsstandorte betrachten, sondern als industrielle Partner mit eigenen strategischen Interessen und technologischen Entwicklungspfaden.⁸

Diese Auswertung versteht sich somit als Beitrag zu einer zunehmend notwendigen Neubewertung der europäischen Rüstungsindustrie. Der vorliegende Text argumentiert nicht notwendigerweise für eine Verlagerung industrieller Schwerpunkte nach Osten, sondern für eine funktionale Neujustierung europäischer Arbeitsteilung, die bestehende Hierarchien hinterfragt und industrielle Integration als sicherheitspolitisches Instrument begreift. Die folgenden Kapitel greifen diese Perspektive auf: Zunächst werden die zentralen rüstungsindustriellen Herausforderungen Europas systematisch herausgearbeitet. Anschließend wird das rüstungsindustrielle Ökosystem in Mittelosteuropa länderübergreifend analysiert, bevor der Blick auf die Chancen und Bedingungen einer vertieften Integration mit Westeuropa gerichtet wird.

1. Europas rüstungsindustrielle Herausforderungen

Die geopolitischen Erschütterungen seit 2014 und insbesondere seit dem russischen Angriff auf die Ukraine im Jahr 2022 haben Europas sicherheitspolitische Lage grundlegend verändert und zugleich strukturelle Defizite der europäischen Rüstungsindustrie offengelegt. Trotz deutlich steigender Verteidigungshaushalte zeigt sich, dass industrielle Leistungsfähigkeit nicht kurzfristig mobilisiert werden kann. Der aktuelle Modernisierungsdruck verdeutlicht vielmehr, wie stark Europas Rüstungsproduktion durch jahr-

5 Adamowski, "Poland Inks Deal for FA-50 Light Attack Aircraft from South Korea"; Adamowski, "Poland to Buy Hundreds of SKorean Chunmoo Multiple-Rocket Launchers"; Lee and Adamowski, "South Korean Officials Say Major Sale of Weapons to Poland Is Imminent"

6 Caverley, "Horses, Nails, and Messages"

7 Brooks, *Producing Security*

8 Guiberteau et al., "Defense Industrial Policy in a Changing International Order"

zehntelange Unterinvestitionen, Fragmentierung und unzureichende industrielle Koordination geschwächt wurde.

Ein zentrales Problem besteht in der begrenzten industriellen Resilienz und der eingeschränkten Fähigkeit, Produktionsvolumina rasch zu erhöhen. Nach dem Ende des Kalten Krieges entwickelte sich die europäische Rüstungsindustrie zunehmend hin zu hochspezialisierter, niedrigvolumiger Fertigung. Der langfristige Rückgang der Verteidigungsausgaben führte zu einem Abbau von Kapazitäten, der sich heute in Engpässen bei Munition, gepanzerten Fahrzeugen und Ersatzteilen niederschlägt. Betroffen sind nicht nur Produktionslinien, sondern auch Lieferketten, Fachkräfte und industrielle Infrastruktur.⁹

Besonders deutlich wird dieses Defizit im Munitionsbereich. Erschöpfte Bestände und begrenzte Produktionskapazitäten verdeutlichen ein strukturelles Ungleichgewicht zwischen materieller Nachfrage und industrieller Kapazität. Diese Problematik wird durch fehlende Standardisierung weiter verschärft. Nationale Unterschiede bei Kalibern, Systemarchitekturen und Komponenten verhindern Skaleneffekte, fördern Doppelstrukturen und erschweren transnationale Produktionskooperationen. Damit wird zugleich das Potenzial einer arbeitsteiligen europäischen Industrielandschaft nur unzureichend genutzt.

Hinzu treten finanzielle und organisatorische Barrieren. Langwierige Genehmigungsprozesse, unklare Finanzierungsmechanismen und begrenzte Anreize für gemeinsame Programme hemmen Investitionen. Europäische Initiativen zur Förderung gemeinsamer Produktion bleiben bislang hinter ihrem Potenzial zurück, auch wenn mit neuen Instrumenten wie dem SAFE-Programm der Europäischen Union der Versuch unternommen wird, koordinierte Beschaffung und industrielle Kooperation stärker zu unterstützen. Ob diese Ansätze tatsächlich zu einer nachhaltigen Stärkung gemeinsamer Produktionskapazitäten führen, wird sich jedoch erst in der praktischen Umsetzung zeigen.¹⁰

Parallel dazu hat sich die Abhängigkeit von den Vereinigten Staaten als Lieferant und technologischer Referenz weiter verstärkt. Nach 2022 wurde ein erheblicher Teil der europäischen Wiederbewaffnung über US-amerikanische Systeme abgewickelt. Unter Präsident Biden erschien diese Arbeitsteilung pragmatisch und politisch tragfähig. Mit dem Amtsantritt Donald Trumps treten jedoch die strategischen Risiken dieser Abhängigkeit deutlicher hervor. Europas Fähigkeit zur autonomen Fähigkeitsentwicklung bleibt in zentralen Segmenten von politischen Entscheidungen in Washington abhängig.¹¹

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass Europas rüstungsindustrielle Herausforderungen nicht allein in der Ausweitung von Produktionskapazitäten liegen. Sie verwei-

sen vielmehr auf die Notwendigkeit einer strategischen Neuaufstellung der europäischen Rüstungsindustrie. Diese erfordert eine stärkere funktionale Integration mittelosteuropäischer Produktionsstandorte in europäische Wertschöpfungsketten, eine systematischere Arbeitsteilung zwischen Systemintegratoren und spezialisierten Produzenten sowie die konsequente Nutzung industrieller Potenziale jenseits der traditionellen westeuropäischen Kernländer. Ohne eine solche Neuausrichtung wird Europas Fähigkeit zur nachhaltigen militärischen Selbstversorgung und zur industriepolitischen Eigenständigkeit dauerhaft begrenzt bleiben.

2. Das rüstungsindustrielle Ökosystem Mittelosteuropas

2.1 Gemeinsame Strukturen, geteilte Defizite und strategische Relevanz

Bei allen Unterschieden in Größe, politischer Ausrichtung und industriepolitischer Steuerung weisen die in dieser Studie betrachteten Länder eine zentrale Gemeinsamkeit auf: Sie können auf eine industrielle Grundstruktur im Verteidigungsbereich zurückgreifen, deren Ursprünge im Zeitalter der Industrialisierung und der europäischen Imperien liegen. Die heutige Industriestruktur wurde jedoch maßgeblich in der Zeit des Kalten Krieges durch staatlich gelenkte Produktions- und Spezialisierungsentscheidungen geprägt, die auf die Anforderungen großindustrieller Rüstungsproduktion in einem bipolaren geopolitischen System zugeschnitten waren. Auch wenn Slowenien aufgrund seiner Einbindung in den jugoslawischen, formal blockfreien Rüstungsverbund eine Sonderstellung einnimmt, gilt für alle untersuchten Staaten, dass sie über persistentes Produktions-, Fertigungs- und Ingenieurwissen verfügen, das den teilweisen Zusammenbruch ihrer Rüstungsindustrien nach 1990 überdauert hat. [↗ Abb. 1](#) und [↗ Abb. 2 \(S. 7\)](#).

Keines der Länder zählt heute zu den international dominierenden Akteuren im Segment komplexer, hochtechnologischer Plattformen wie Kampfflugzeuge, große Überwasserkampfschiffe oder integrierte Luftverteidigungssysteme. Unternehmen aus Tschechien, Polen, der Slowakei, Slowenien, Ungarn oder Rumänien sind in den gängigen internationalen Ranglisten der größten Rüstungshersteller kaum vertreten.¹² Gleichwohl verfügen diese Staaten über industrielle Kapazitäten, die sich nicht allein an der Präsenz einzelner Großunternehmen oder an der Rolle als Systemintegrator¹³ messen lassen, sondern vielmehr entlang spezifischer Wertschöpfungsstufen verortet sind.

Die Länderstudien weisen dabei auf wiederkehrende

⁹ Briani, "The Costs of Non-Europe in the Defence Field"; Aries et al., "The Guns of Europe"

¹⁰ Hellemeier, "Europe's Defence Industry More Than Two Years after Russia's Full-Scale Invasion"; Marsh et al., "The European Iron Network"

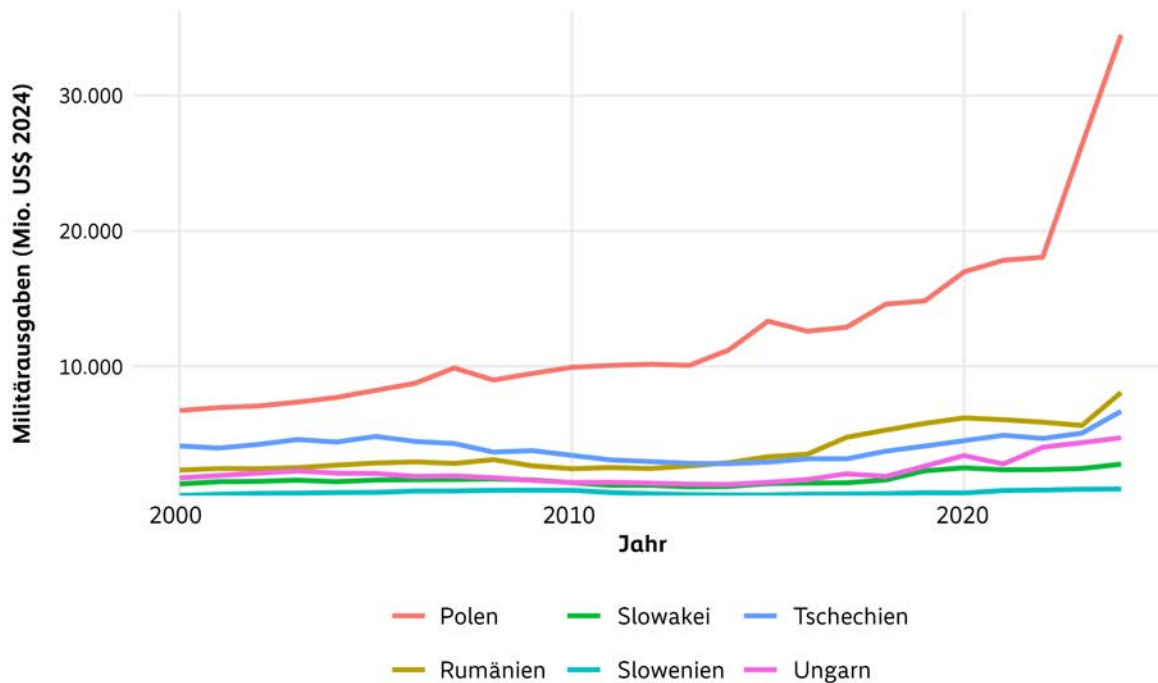
¹¹ Hellemeier, "The Implications of a Second Trump Presidency for Europe's Defense-Industrial Efforts"; Caverley und Kapstein, "The Atlantic Alliance"

¹² SIPRI, "The SIPRI Top 100 Arms-Producing and Military Services Companies in the World, 2024"; Defense News, "Top 100 for 2025"

¹³ „Systemintegration“ bezeichnet im Rüstungs- und Verteidigungssektor den technischen, organisatorischen und prozessualen Vorgang, bei dem unterschiedliche Subsysteme (z. B. Sensoren, Waffen, Kommunikations- und Führungssysteme, Software) zu einem funktionsfähigen, interoperablen und einsatzfähigen Gesamtsystem zusammengeführt und abgestimmt werden. Der Systemintegrator ist das Unternehmen oder die Organisation, die die Gesamtverantwortung für diese Zusammenführung trägt. Es koordiniert Entwicklung, Beschaffung, Schnittstellenmanagement, Tests, Zertifizierung und Lebenszyklusmanagement der beteiligten Subsysteme und stellt sicher, dass das Gesamtsystem die operativen, technischen und sicherheitspolitischen Anforderungen erfüllt (Prencipe et al., *The Business of Systems Integration*)

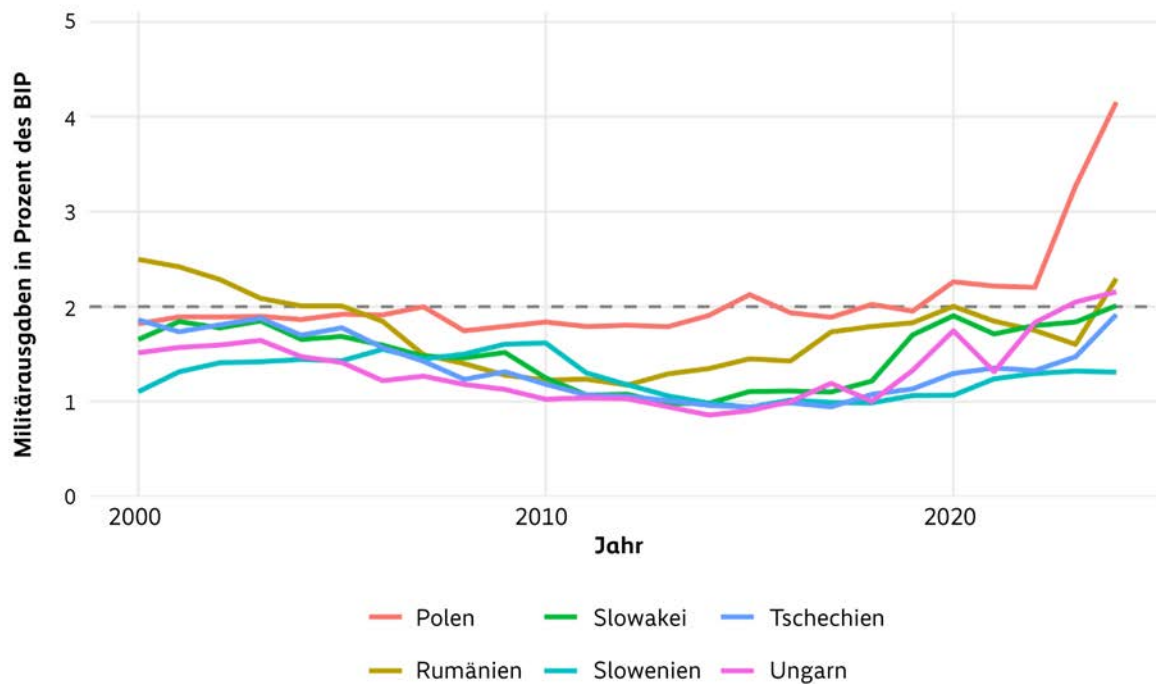
Militärausgaben der untersuchten Länder, 2000–2024

Militärausgaben in konstanten Preisen von 2024, in Millionen US-Dollar.



Quelle: SIPRI Military Expenditure Database, eigene Darstellung

Anteil der Militärausgaben am BIP, 2000–2024



Quelle: SIPRI Military Expenditure Database, eigene Darstellung

sektorale Schwerpunkte hin. In mehreren Staaten, insbesondere in Tschechien, der Slowakei und Rumänien, besitzt die Munitionsherstellung weiterhin eine zentrale Bedeutung. Der Fahrzeugbau, vor allem im Bereich gepanzerter Landfahrzeuge, stellt in Polen, Tschechien und Ungarn ein weiteres wichtiges Segment dar. Wartungs-, Instandsetzungs- und Modernisierungsleistungen bilden in nahezu allen Ländern einen stabilen industriellen Kern, der sowohl für nationale Streitkräfte als auch für internationale Kunden relevant ist. Demgegenüber bleiben die untersuchten Staaten bei der Beschaffung von komplexen Systemen weitgehend von ausländischen Zulieferern abhängig. Diese sektorale Differenzierung prägt die funktionale Position der Länder innerhalb der europäischen Rüstungsindustrie.

Die untersuchten Länder teilen mit den etablierten westeuropäischen Rüstungsproduzenten die Erfahrung, dass ihre Industrien über lange Zeiträume hinweg in hohem Maße von externer Nachfrage abhängig waren, zumindest bis zum sicherheitspolitischen Umbruch nach 2022. Wie die Länderstudien zeigen, stand Beschaffung in Mittelosteuropa dabei lange Zeit primär im Dienst kurzfristiger Fähigkeitengewinne und der Integration in westliche Bündnisstrukturen. Industriepolitische Zielsetzungen spielten in diesem Kontext meist eine untergeordnete Rolle. In Tschechien, der Slowakei und Rumänien war die Nutzung von Beschaffungsprogrammen zur gezielten Stärkung heimischer Produktionskapazitäten über viele Jahre begrenzt und wenig systematisch. Auch in Ungarn setzte eine stärker industriepolitisch ausgerichtete Beschaffungspolitik erst mit dem Zrínyi-Programm in der zweiten Hälfte der 2010er-Jahre ein.

Erst in jüngerer Zeit lässt sich in einzelnen Ländern eine engere Verknüpfung von Beschaffung und industrieller Entwicklung beobachten, am deutlichsten in Polen. Dort gewinnen Instrumente wie Lizenzproduktion, lokale Endmontage, Joint Ventures und selektive Offset-Vereinbarungen zunehmend an Bedeutung und werden explizit als Mittel zur technologischen Aufwertung genutzt.¹⁴ In den meisten anderen untersuchten Staaten bleiben solche Ansätze bislang projektbezogen, fragmentarisch und stark von einzelnen Großvorhaben abhängig. Die Länderstudien verweisen übereinstimmend darauf, dass umfassende, langfristig angelegte industriepolitische Strategien im Verteidigungsbereich erst in Ansätzen vorhanden sind.

Vor diesem Hintergrund fungiert der Import ausländischer Rüstungsgüter bislang nur eingeschränkt als systematisches Instrument industrieller Transformation. Zwar werden nationale Unternehmen in einzelnen Projekten in internationale Lieferketten eingebunden, doch erfolgt dies häufig ohne übergreifende Koordination und ohne klar definierte technologische Aufstiegspfade. Der Ausbau eigenständiger industrieller Fähigkeiten ist daher in vielen Fällen

weniger das Ergebnis kohärenter staatlicher Steuerung als vielmehr das Resultat punktueller Kooperationsformate und externer Impulse.

Diese gemeinsame strategische Ausrichtung verweist zugleich auf ein strukturelles Dilemma. Trotz erheblicher industriepolitischer Anstrengungen bleibt die Abhängigkeit von ausländischen Lieferanten hoch. Dies lässt sich nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ nachvollziehen. Einen systematischen Zugang hierzu bietet die Auswertung internationaler Waffenlieferungen auf Basis der Daten des Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).¹⁵

Die SIPRI-Datenbank zu internationalen Waffenlieferungen stellt die umfassendste und international anerkannte Quelle zur Erfassung staatenübergreifender Transfers von sogenannten *major conventional weapons* dar. Erfasst werden konventionelle Großwaffensysteme, die von schultergestützten Lenkflugkörpern bis hin zu Flugzeugträgern reichen. Nicht einbezogen sind Munition¹⁶, Kleinwaffen und leichte Waffen sowie chemische, biologische, radiologische und nukleare Waffen, auch wenn deren Trägersysteme in die Datenbank eingehen. Ziel der Erhebung ist nicht die Abbildung finanzieller Zahlungsströme, sondern die Erfassung des Transfers militärischer Fähigkeiten zwischen Staaten.¹⁷

Zu diesem Zweck verwendet SIPRI den sogenannten *Trend Indicator Value* (TIV), der als standardisierte Maßzahl für Waffenlieferungen dient. Der TIV basiert auf bekannten Produktionskosten ausgewählter Referenzsysteme und weist vergleichbaren Waffensystemen ähnliche Werte zu, unabhängig vom tatsächlich gezahlten Preis. Der TIV ist ausdrücklich keine finanzielle Kennzahl und daher nicht mit Verteidigungsausgaben, Bruttoinlandsprodukt oder Handelsstatistiken vergleichbar. Seine Stärke liegt vielmehr in der Möglichkeit, Waffenlieferungen über Länder und Zeiträume hinweg konsistent zu vergleichen und strukturelle Abhängigkeiten sichtbar zu machen.¹⁸

Die Auswertung der SIPRI-Daten für den Zeitraum von 2000 bis 2024 zeigt ein klares und länderübergreifendes Muster: Alle betrachteten Staaten weisen dauerhaft einen Importüberschuss bei Rüstungsgütern auf. Trotz einzelner Exportepisoden, die in bestimmten Jahren oder Segmenten sichtbar werden, übersteigen die Importe von Waffen und militärischer Ausrüstung in allen sechs Ländern die Exporte deutlich. Dieser Befund gilt sowohl für Länder mit stark steigenden Verteidigungsbudgets wie Polen als auch für kleinere Akteure wie Slowenien oder die Slowakei. ↗ [Abb. 3](#) und ↗ [Abb. 4 \(S. 9\)](#).

Der strukturelle Importüberschuss ist dabei weniger Ausdruck fehlender industrieller Aktivität als Ergebnis der jeweiligen Einbindung in internationale Wertschöpfungsketten. Die betrachteten Staaten importieren vor allem

14 Balakrishnan, *Technology Offsets In International Defence Procurement*; Anicetti, *Defence Offsets and the Global Arms Trade*

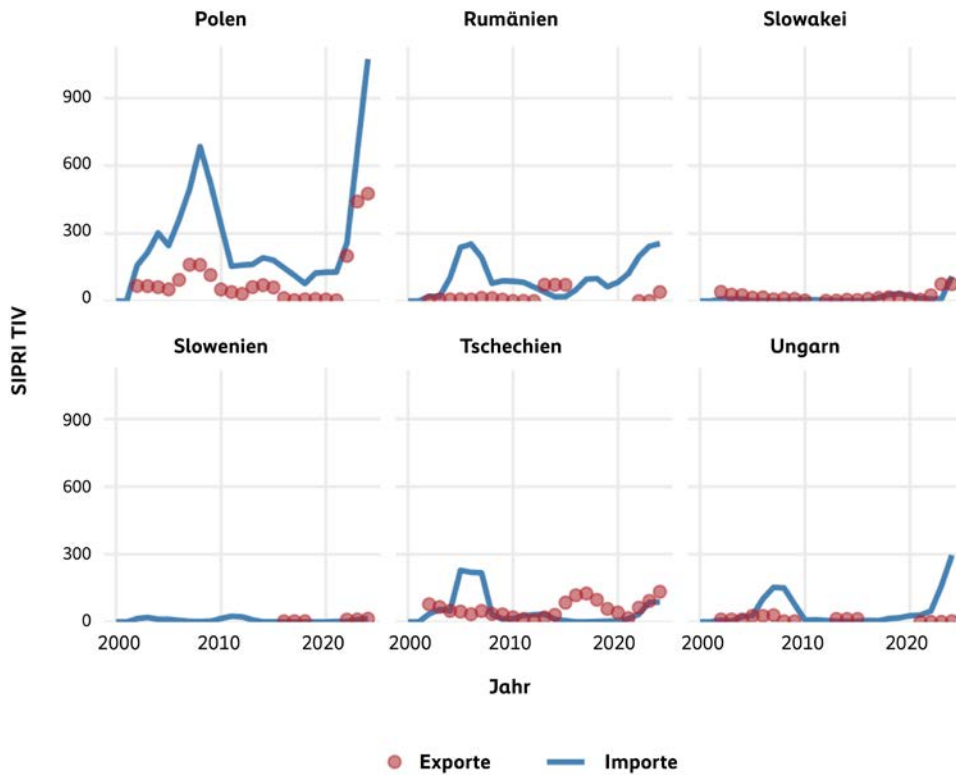
15 SIPRI, "SIPRI Arms Transfers Database"

16 Eine Ausnahme bildet sogenannte smarte Munition wie die von Diehl und Rheinmetall hergestellte DM 702 SMArt 155mm-Artilleriemunition. Der Umfang dieser Transfers ist allerdings im Vergleich zu den sonstigen Munitionslieferungen an die Ukraine nahezu unerheblich.

17 SIPRI, „SIPRI Arms Transfers Database – Methodology“; Hellemeier, „Rüstungsexporte sichtbar machen – SIPRI-Daten und wie sie zu lesen sind“

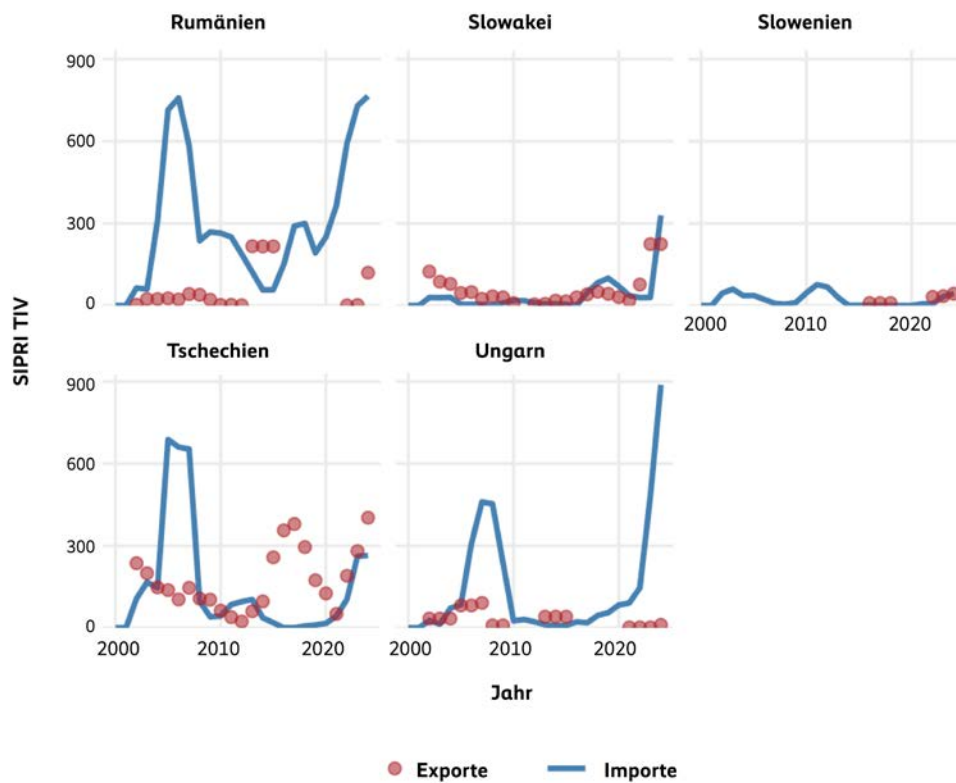
18 Perlo-Freeman, "How Big Is the International Arms Trade?"

Abb. 3



Quelle: SIPRI Arms Transfers Database, in 3-Jahres-Durchschnitten, eigene Darstellung

Abb. 4



Quelle: SIPRI Arms Transfers Database, in 3-Jahres-Durchschnitten, eigene Darstellung

komplexe Plattformen und vollständige Waffensysteme, während ihre Exporte überwiegend aus einzelnen Systemkomponenten, Munition, Fahrzeugen oder Dienstleistungen im Bereich Wartung und Instandhaltung bestehen, die in den SIPRI-Daten nicht oder kaum auftauchen. Diese Asymmetrie verweist auf eine funktionale Arbeitsteilung innerhalb der europäischen Rüstungsindustrie, in der Mittelosteuropa bislang überwiegend unterhalb der Ebene der vollständigen Systemintegration positioniert ist.¹⁹

Vor diesem Hintergrund dient der folgende länderspezifische Teil dieses Kapitels dazu, die unterschiedlichen nationalen Strategien, industriepolitischen Instrumente und strukturellen Grenzen genauer zu analysieren, mit denen die betrachteten Staaten versuchen, ihre Rolle innerhalb der europäischen Rüstungsindustrie neu zu definieren.

2.2 Tschechien

Die tschechische Rüstungsindustrie zählt innerhalb Mitteleuropas zu den strukturell am besten konsolidierten und historisch am wenigsten unterbrochenen Industriestandorten. Wie die Länderstudie von Rod (2025) hervorhebt, konnte Tschechien auf eine außergewöhnlich lange industrielle Kontinuität zurückgreifen, deren Wurzeln bis in die Zeit der Habsburger-Monarchie und der Ersten Tschechoslowakischen Republik zurückreichen. Diese historisch gewachsene industrielle Basis wurde im Kalten Krieg weiter ausgebaut und ermöglichte es, auch nach 1989 zentrale Produktionskapazitäten, ingenieurtechnisches Know-how und exportorientierte Geschäftsmodelle zu erhalten und schrittweise an marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen anzupassen.

Anders als in vielen Nachbarstaaten kam es in den 1990er-Jahren nicht zu einem umfassenden industriellen Zusammenbruch, sondern zu einer selektiven Restrukturierung. Große Teile der Produktionslandschaft blieben erhalten, insbesondere in den Bereichen Munition, gepanzerte Landfahrzeuge, militärische Nutzfahrzeuge, Radarsysteme, Kleinwaffen sowie Luftfahrzeugwartung und -modernisierung. Die Länderstudie verweist in diesem Zusammenhang auf die zentrale Rolle großer Unternehmensgruppen wie der Czechoslovak Group, der Colt CZ Group und der STV Group, die durch Akquisitionen, internationale Expansion und vertikale Integration stabile industrielle Kerne ausbilden konnten.

Diese relative Stabilität beruhte jedoch über lange Zeit weniger auf staatlicher Steuerung als auf einer früh ausgeprägten Exportorientierung. Über Jahrzehnte war der überwiegende Teil der tschechischen Rüstungsproduktion auf internationale Märkte ausgerichtet, während die nationale Beschaffungspolitik nur eine begrenzte Rolle spielte. Der Staat trat nur selten als strategischer Ankerkunde auf, sodass industriepolitische Impulse schwach ausgeprägt blieben. Viele Unternehmen waren gezwungen, ihre Wettbewerbsfähigkeit primär über Nischenprodukte, Dienstleis-

tungen und Exportbeziehungen zu sichern. Rod (2025) beschreibt diese Konstellation als wichtigen Faktor für die langfristige Überlebensfähigkeit des Sektors, zugleich aber auch als Quelle begrenzter technologischer Aufstiegsmöglichkeiten.

Sektorale Stärken der tschechischen Rüstungsindustrie liegen vor allem in der Munitionsproduktion, im Fahrzeugbau, in der Wartung und Modernisierung landgestützter Systeme sowie in ausgewählten Bereichen der Elektronik und Sensorik. Der hohe Exportanteil von Munition und Landfahrzeugen spiegelt diese Spezialisierung wider und verweist auf die Fähigkeit zur industriellen Serienfertigung. Auch im Luftfahrtbereich bestehen weiterhin relevante Kompetenzen. Das Unternehmen Aero Vodochody produzierte mit dem L-39 Albatros eines der weltweit am weitesten verbreiteten Schulflugzeuge der Zeit des Kalten Krieges. Wie Rod (2025) darlegt, befindet sich Aero inzwischen im Besitz einer ungarischen Holding, was die zunehmende transnationale Verflechtung der Rüstungsunternehmen in der Region verdeutlicht.

Nach erheblichen wirtschaftlichen und technologischen Schwierigkeiten in den 2000er-Jahren, insbesondere im Zusammenhang mit dem gescheiterten L-159-Programm, gelang Aero Vodochody in den vergangenen Jahren eine schrittweise Stabilisierung. Mit der Wiederaufnahme der Serienproduktion des modernisierten L-39NG verfügt das Unternehmen erneut über die Fähigkeit, in begrenztem Umfang Strahltrainer für internationale Kunden zu fertigen. Krpec und Kříž (2025) verweisen in diesem Zusammenhang auf die Rolle der staatlichen LOM Praha, die neben der Instandhaltung der Bell-Viper- und -Venom-Helikopter aus US-Produktion auch die L-39NG inzwischen für die nationale Pilotenausbildung nutzt. Dies wird als Indikator für die partielle Wiederbelebung der tschechischen militärischen Luftfahrtindustrie angesehen.²⁰

Gleichzeitig bleiben die strukturellen Grenzen dieses Segments sichtbar. Die Produktion beschränkt sich auf kleine Serien, und zentrale Systemkomponenten sowie moderne Avioniklösungen stammen weiterhin aus dem Ausland. In technologisch hochintegrierten Bereichen wie moderner Luftverteidigung, vernetzten Führungs- und Informationssystemen, komplexer Sensorik und umfassender Systemsoftware bestehen weiterhin erhebliche Lücken. In diesen Segmenten bleibt Tschechien weitgehend von Importen und ausländischer Systemintegration abhängig.

Diese sektorale Struktur ist eng mit historischen Pfadabhängigkeiten verknüpft. Das Paper von Krpec und Kříž (2025) zeigt, dass große Teile der Industrie weiterhin auf klassische Land- und Waffensysteme ausgerichtet sind und nur begrenzt in neue Technologiefelder investieren. Besonders im Bereich unbemannter Systeme, elektronischer Kampfführung und digital vernetzter Gefechtsführung bestehen Entwicklungsrückstände. Die Autoren sprechen in diesem Zusammenhang von einer strukturellen Trägheit, die Anpassungsfähigkeit und Innovationsdynamik begrenzt.

¹⁹ Best, "The Geography of Systems Integration"

²⁰ Krpec und Kříž, "Structural Challenges in Adapting to Modern Warfare"

Die SIPRI-Daten bestätigen diese qualitative Einschätzung. Trotz relevanter Exportaktivitäten weist Tschechien über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg einen stabilen Importüberschuss auf. Besonders bei komplexen Plattformen wie Kampfflugzeugen, Luftverteidigungssystemen und integrierten Aufklärungssystemen bleibt das Land vollständig auf ausländische Anbieter angewiesen. Exporte konzentrieren sich demgegenüber auf Munition, modernisierte Fahrzeuge, Komponenten und Instandhaltungsleistungen.

Seit dem sicherheitspolitischen Wandel nach 2014 und verstärkt seit 2022 gewinnt staatliche Beschaffung an Bedeutung. Öffentliche Aufträge werden zunehmend genutzt, um industrielle Kapazitäten zu stabilisieren und Produktionsvolumina auszuweiten. Gleichzeitig bleibt die industriepolitische Steuerung fragmentiert. Großprojekte wie die Beschaffung der F-35-Mehrzweck-Kampfflugzeuge, neuer Schützenpanzer oder moderner Artilleriesysteme binden tschechische Unternehmen bislang nur begrenzt in technologisch anspruchsvolle Wertschöpfungsstufen ein. Krpec und Kříž (2025) argumentieren, dass diese Beschaffungspraxis primär bestehende industrielle Strukturen stabilisiert, ohne tiefgreifende Innovationsimpulse zu setzen.²¹

Ein zentrales strukturelles Merkmal der tschechischen Rüstungsindustrie ist die zunehmende Marktkonzentration. Besonders die Czechoslovak Group hat sich unter der Führung von Michal Strnad zu einem dominierenden Akteur entwickelt. Durch umfangreiche Akquisitionen und internationale Expansion kontrolliert CSG heute wesentliche Teile der tschechischen Munitions-, Fahrzeug- und Rüstungsproduktion. Der jüngste Börsengang des Unternehmens hat die Kapitalbasis erheblich gestärkt und eröffnet neue Expansionsmöglichkeiten.²²

Diese Entwicklung birgt jedoch auch Risiken. Die zunehmende Konzentration industrieller Kapazitäten in einer privat geführten Holdinggruppe wirft Fragen nach Marktstruktur, politischem Einfluss und langfristiger Steuerungsfähigkeit auf. Die enge Verflechtung wirtschaftlicher, industrieller und politischer Interessen kann zu oligopolistischen Strukturen führen, in denen strategische Entscheidungen zunehmend von unternehmerischen und finanzmarktgetriebenen Logiken geprägt werden. Damit entsteht ein potenzielles Spannungsverhältnis zwischen öffentlicher sicherheitspolitischer Steuerung und privatwirtschaftlicher Machtkonzentration.

Insgesamt zeichnet sich die tschechische Rüstungsindustrie durch hohe industrielle Kontinuität, ausgeprägte Exportfähigkeit und solide Kompetenzen in ausgewählten Produktionssegmenten aus. Gleichzeitig bestehen strukturelle Defizite bei der Entwicklung hochintegrierter Systeme, bei der systematischen Nutzung von Forschung und Entwicklung sowie bei der breiten Einbindung kleiner und mittlerer Unternehmen in nationale Beschaffungsprogram-

me. Die Stärke des Standorts liegt weniger in der Rolle als vollständiger Systemintegrator, sondern in der verlässlichen Bereitstellung spezialisierter industrieller Leistungen innerhalb europäischer und transatlantischer Wertschöpfungsketten. Die weitere Entwicklung wird maßgeblich davon abhängen, ob es gelingt, industrielle Konzentration, staatliche Steuerung und europäische Integration in ein dauerhaft tragfähiges Gleichgewicht zu bringen.

2.3 Polen

Polen nimmt innerhalb der untersuchten Länder eine herausgehobene Stellung ein, sowohl hinsichtlich der absoluten Höhe seiner Verteidigungsausgaben als auch mit Blick auf seine industriepolitischen Ambitionen. Während die meisten mittelosteuropäischen Staaten ihre Rüstungsindustrien primär als funktionale Ergänzung ihrer nationalen Streitkräfte begreifen, verfolgt Warschau seit der Mitte der 2010er-Jahre eine deutlich expansivere Strategie. Spätestens seit dem russischen Angriff auf die Ukraine 2022 verbindet Polen massive Fähigkeitsaufwüchse mit dem erklärten Ziel, die eigene industrielle Basis substanziell zu stärken und in ausgewählten Segmenten aufzuwerten. Die Länderstudie hebt hervor, dass sich hier sicherheitspolitische Dringlichkeit, fiskalischer Spielraum und industriepolitische Ambition in einer Weise überlagern, die im regionalen Vergleich einzigartig ist.

Historisch betrachtet ist diese Entwicklung vor dem Hintergrund einer schwierigen Transformation zu sehen. Markowski und Pieńkos²³ (2020) beschreiben die polnische Rüstungsindustrie als Erbe der sowjetischen Arbeitsteilung im Warschauer Pakt. In den 1980er-Jahren beschäftigte der Sektor rund 250 000 Menschen und war tief in die sowjetische Produktionslogik eingebettet. Nach 1990 brach diese Struktur jedoch weitgehend zusammen. Die Industrie blieb staatlich dominiert, technologisch veraltet und nur begrenzt exportfähig. Die Autoren charakterisieren die Branche in den 1990er- und 2000er-Jahren als strukturell überdimensioniert, unterfinanziert und politisch stark beeinflusst.

Die Gründung der Polska Grupa Zbrojeniowa (PGZ) im Jahr 2013 markierte einen zentralen institutionellen Einschnitt. Ziel war es, rund 60 staatliche Unternehmen unter einem Holdingdach zu konsolidieren und so Skaleneffekte sowie strategische Steuerungsfähigkeit zu erreichen. Markowski und Pieńkos weisen jedoch auf die Ambivalenz dieses Modells hin: Einerseits sollte PGZ als nationaler Champion fungieren, andererseits bestand die Gefahr politischer Einflussnahme, ineffizienter Strukturen und mangelnder unternehmerischer Flexibilität.²⁴ Die Länderstudie bestätigt diese Einschätzung und betont, dass PGZ bis heute sowohl industrieller Kern als auch strukturelle Schwachstelle des polnischen Rüstungssektors ist.

21 Krpec und Kříž, "Structural Challenges in Adapting to Modern Warfare"

22 Röse, „Tschechischer Rüstungskonzern CSG geht an die Börse“

23 Markowski und Pienkos, "Polish Defence Industry: Learning to Walk Again"

24 Markowski und Pienkos, "Polish Defence Industry: Learning to Walk Again"

Sektorale Stärken Polens liegen klar im Bereich landgestützter Systeme. Huta Stalowa Wola entwickelte sich zum Flaggschiffproduzenten schwerer Artillerie mit Systemen wie Krab und Rak. Auch im Bereich gepanzerter Fahrzeuge und modernisierter Plattformen bestehen substantielle Kompetenzen. Die Länderstudie unterstreicht zudem die wachsende Bedeutung der Munitionsproduktion, insbesondere angesichts des kriegsbedingten Nachfrageanstiegs seit 2022.

Weitere, zunehmend wichtige Kompetenzbereiche sind C5ISR (*Command, Control, Computers, Communications, Cyber, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*), Elektronik und unbemannte Systeme. Hier spielt der private Sektor eine zentrale Rolle, insbesondere die WB Group. Die Studie beschreibt diese Entwicklung als Beispiel für eine innovationsgetriebene Nischenstrategie, bei der Polen weniger als vollständiger Systemintegrator denn als Anbieter spezialisierter Subsysteme und digitaler Lösungen auftritt. Produkte wie das Artillerie-Feuerleitsystem Topaz oder die Loitering Munition Warmate verdeutlichen, dass sich in Polen eine technologisch agile, privatwirtschaftlich getragene Innovationslandschaft herausgebildet hat, die deutlich dynamischer agiert als große Teile des staatsdominierten Sektors.

Gleichzeitig bestehen weiterhin erhebliche strukturelle Lücken. Polen ist im Bereich moderner Kampfflugzeuge, integrierter Luftverteidigungssysteme, komplexer Avionik und strategischer Sensorik vollständig importabhängig. Markowski und Pieńkos verweisen bereits 2020 auf die starke Bindung polnischer Beschaffung an US-Systeme, etwa beim Patriot-Luftverteidigungssystem oder bei Kampfflugzeugen.²⁵ Die Abhängigkeit in diesen Bereichen hat sich nach 2022 zunächst weiter verstärkt, da Fähigkeitsaufbau Priorität vor industrieller Autonomie erhielt, wie die F-35-Beschaffung verdeutlicht.

Eine Besonderheit der polnischen Strategie ist die enge Kooperation mit Südkorea. Die Länderstudie hebt hervor, dass Warschau bei den Großbeschaffungen von Kampfpanzern K2, Haubitzen K9 und Mehrfachraketenwerfern auf Modelle setzt, die Lizenzfertigung, lokale Endmontage und schrittweisen Technologietransfer vorsehen.²⁶ Anders als klassische Offset-Vereinbarungen zielen diese Arrangements darauf ab, mittel- bis langfristig industrielle Produktionslinien im Land zu etablieren. Gleichwohl bleiben Schlüsseltechnologien, insbesondere im Bereich Elektronik und Systemarchitektur, weiterhin extern kontrolliert.

Die SIPRI-Daten spiegeln diese Dynamik klar wider. Polen weist über den gesamten Beobachtungszeitraum einen erheblichen Importüberschuss auf, der sich seit 2022 nochmals deutlich ausgeweitet hat. Kurzfristig verstärken die massiven Beschaffungen den strukturellen Importcharakter des Sektors. Mittelfristig hängt der Erfolg der indust-

riepolitischen Strategie davon ab, ob aus Montage- und Lizenzmodellen tatsächlich nachhaltige technologische Lernprozesse entstehen.²⁷

Die Studie betont in diesem Zusammenhang ein strukturelles Spannungsverhältnis: Die Dringlichkeit sicherheitspolitischer Aufrüstung begrenzt die Spielräume für langfristige, risikobehaftete nationale Entwicklungsprogramme. Polen agiert daher häufig als Integrator verfügbarer Technologien, weniger als eigenständiger Entwickler komplexer Systeme. Diese Integrationsfähigkeit ist eine Stärke, markiert jedoch zugleich eine Grenze des technologischen Aufstiegs.

Ein weiteres strukturelles Problem betrifft Effizienz und Arbeitsmarkt. Markowski und Pieńkos verweisen auf Überbeschäftigung und geringe Produktivität in Teilen des staatlichen Sektors.²⁸ Gleichzeitig konkurrieren innovative Unternehmen mit dem zivilen IT- und Technologiesektor um qualifizierte Fachkräfte. Die Länderstudie betont, dass die Skalierung industrieller Kapazitäten nicht allein von Kapitalinvestitionen, sondern auch von der Verfügbarkeit spezialisierter Ingenieure und Produktionsfachkräfte abhängt.

Insgesamt befindet sich Polen in einer hybriden Position. Einerseits ist es der größte Importeur der untersuchten Länder und weiterhin stark von ausländischen Schlüsseltechnologien abhängig. Andererseits verfügt es als einziges Land der Gruppe über das fiskalische Volumen, die industrielle Breite und den politischen Willen, in ausgewählten Segmenten zu vollständiger Systemintegration vorzudringen. Ob dieser Übergang gelingt, hängt entscheidend davon ab, ob die aktuellen Lizenz- und Kooperationsmodelle in dauerhafte technologische Kompetenzen überführt werden können und ob es gelingt, staatliche Steuerung, private Innovationsdynamik und europäische Integration strategisch miteinander zu verbinden.

2.4 Slowakei

Die slowakische Rüstungsindustrie ist durch eine ausgeprägte Spezialisierung, eine vergleichsweise schmale industrielle Basis und eine starke historische Pfadabhängigkeit gekennzeichnet. Innerhalb des tschechoslowakischen Rüstungsverbundes war die Slowakei vor 1993 ein zentraler Produktionsstandort für Artilleriesysteme, Fahrgestelle, Munition und Komponenten schwerer Landsysteme. Diese arbeitsteilige Struktur war tief in die Produktionslogik des Warschauer Pakts eingebettet und beruhte weniger auf eigenständiger Systemintegration als auf Spezialisierung innerhalb einer übergeordneten militärisch-industriellen Ordnung.

Nach der staatlichen Trennung 1993 gelang es nur begrenzt, diese Struktur in ein kohärentes marktwirtschaft-

²⁵ Markowski und Pienkos, "Polish Defence Industry: Learning to Walk Again"

²⁶ Adamowski, "Poland to Buy Hundreds of SKorean Chunmoo Multiple-Rocket Launchers"; Lee und Adamowski, "South Korean Officials Say Major Sale of Weapons to Poland Is Imminent"

²⁷ Bodamer und Hellemeier, "The Impact of Offsets on States' Defense Industries and Military Power (Paper Presented at the 2023 ISA Annual Convention in Montreal, QC)"; Anicetti, "Explaining the Persistence of Defense Offsets in a Supply-Driven Arms Trade"

²⁸ Markowski und Pienkos, "Polish Defence Industry: Learning to Walk Again"

liches Modell zu überführen. Während sich in Tschechien ein stärker diversifizierter Industriekern stabilisierte, blieb die slowakische Rüstungsindustrie kleiner, stärker konzentriert und strukturell abhängiger von wenigen Unternehmensgruppen. Pernica et al. charakterisieren die slowakische Industrie entsprechend als funktional spezialisiert, aber technologisch begrenzt diversifiziert.²⁹

Die aktuelle Länderstudie betont jedoch, dass die Slowakei über persistente industrielle Kompetenzen verfügt, insbesondere in der Munitionsproduktion, bei Artilleriesystemen sowie bei spezialisierten Bodenplattformen. Eine zentrale Rolle spielt die MSM Group als industrieller Kernakteur. Konštrukta-Defence bleibt im Bereich selbstfahrender Haubitzen mit dem System Zuzana 2 ein international sichtbarer Produzent.

Im Bereich Munition hat sich die Slowakei seit 2022 zu einem der dynamischsten Produktionsstandorte Mitteleuropas entwickelt. Die Produktionskapazitäten für großkalibrige Artilleriemunition wurden erheblich ausgeweitet, insbesondere im Segment 81 – 155 mm. Die Länderstudie beschreibt diesen Ausbau als eine direkte Reaktion auf die stark gestiegene Nachfrage infolge des Ukraine-Kriegs. Die industrielle Dynamik ist dabei weniger das Ergebnis langfristiger strategischer Planung als Ausdruck exogener Nachfrageimpulse, insbesondere durch europäische und bilaterale Unterstützungsprogramme.

Die sektorale Spezialisierung ist klar erkennbar: Hochvolumige Munitionsproduktion, Artilleriesysteme, militärische Nutzfahrzeuge, Minenräumsysteme sowie Wartung und Modernisierung bestehender Plattformen. Way Industries mit dem Božena-Minenräumsystem und Tatra Defence Slovakia stehen exemplarisch für diese industrielle Struktur. Gleichzeitig bleiben Hochtechnologiesegmente wie moderne Luftverteidigung, vernetzte Gefechtsführung, strategische Sensorik oder komplexe Avionik deutlich unterentwickelt.

Die SIPRI-Daten bestätigen dieses strukturelle Muster. Die Slowakei weist über den gesamten Beobachtungszeitraum einen klaren Importüberschuss auf. Komplexe Systeme wie Kampfflugzeuge oder integrierte Luftverteidigung werden vollständig importiert, während Exporte überwiegend auf Munition und spezialisierte Plattformen entfallen.

Industriepolitisch verfolgt die Slowakei einen pragmatischen Integrationsansatz. Die Länderstudie unterstreicht, dass Bratislava keinen umfassenden Autonomieanspruch formuliert, sondern sich als spezialisierter Produktionsstandort innerhalb europäischer Lieferketten positioniert. Europäische Initiativen wie ASAP (*Act in Support of Ammunition Production*) oder SAFE (*Security Action for Europe*) bieten hierfür institutionelle Anknüpfungspunkte.

Allerdings wird diese funktionale Integration durch innenpolitische Entwicklungen potenziell relativiert. Die

Regierung unter Robert Fico hat in ihrer jüngsten Amtszeit eine teilweise EU-skeptische und in Teilen auch kritisch gegenüber militärischer Unterstützung der Ukraine positionierte Linie verfolgt. Diese politische Rhetorik steht in einem Spannungsverhältnis zur faktischen industriellen Einbindung der Slowakei in europäische Rüstungskoooperationen. Während slowakische Unternehmen von EU-finanzierten Programmen und gemeinsamer Munitionsbeschaffung profitieren, kann eine distanzierte politische Haltung gegenüber Brüssel die strategische Verlässlichkeit des Standorts aus europäischer Perspektive infrage stellen.

Dieses Spannungsverhältnis ist industriepolitisch relevant. Die slowakische Rüstungsindustrie ist in hohem Maße export- und kooperationsabhängig. Europäische Förderinstrumente, gemeinsame Beschaffungsprogramme und regulatorische Harmonisierung sind zentrale Hebel für die Stabilisierung und Skalierung von Produktionskapazitäten. Eine politisch bedingte Entkopplung oder Unsicherheit im Verhältnis zur EU würde die funktionale Integrationsstrategie unterminieren, ohne eine realistische Alternative in Form nationaler Autonomie zu eröffnen.

Offset-Vereinbarungen in kleineren NATO-Staaten bleiben auch in angebotsgetriebenen Märkten persistent, weil sie als Instrument zur Sicherung industrieller Beteiligung und politischer Beziehungen dienen. Für die Slowakei bleibt diese Logik jedoch begrenzt. Industrielle Beteiligung erfolgt selektiv und projektbezogen, etwa bei der Beteiligung an CV90- oder Patria-Programmen, ohne dass daraus ein umfassendes technologiepolitisches Konzept entsteht.³⁰

Ein strukturelles Risiko liegt zudem in der sektoralen Konzentration. Pernica et al. betonen, dass kleine postkommunistische NATO-Staaten wie die Slowakei nur über begrenzte Diversifikationsmöglichkeiten verfügen und deshalb besonders anfällig für Nachfragezyklen sind.³¹ Der aktuelle Nachfrageboom im Munitionsbereich kann kurzfristig erhebliche Wachstumsimpulse setzen, birgt jedoch langfristig die Gefahr erneuter Überkapazitäten, sollte sich die Nachfrage normalisieren.

Hinzu kommt der Arbeitsmarkt als limitierender Faktor. Die Länderstudie hebt hervor, dass die industrielle Skalierung nicht allein kapitalabhängig ist. Die slowakische Rüstungsindustrie konkurriert mit der dominanten Automobilbranche um qualifizierte Fachkräfte. Demografischer Wandel und Fachkräftemangel begrenzen die Geschwindigkeit, mit der Produktionskapazitäten nachhaltig ausgebaut werden können.

Insgesamt verkörpert die Slowakei ein Modell funktionaler Spezialisierung mit klar definierten industriellen Stärken, aber begrenzter technologischer Breite. Ihre strategische Bedeutung für Europa liegt vor allem in der Fähigkeit zur schnellen Skalierung konventioneller Munitionsproduktion und in der verlässlichen Lieferung traditioneller Landsysteme. Ihre strukturelle Verwundbarkeit ergibt sich

29 Pernica et al., "Defense Industrial Bases (DIB) in Six Small NATO Post-Communist Countries"

30 Anicetti, "Explaining the Persistence of Defense Offsets in a Supply-Driven Arms Trade"

31 Pernica et al., "Defense Industrial Bases (DIB) in Six Small NATO Post-Communist Countries"

aus technologischer Abhängigkeit, politischer Ambivalenz gegenüber EU-Integration und enger sektoraler Konzentration.

Ob die Slowakei ihre derzeitige industrielle Relevanz langfristig stabilisieren kann, wird entscheidend davon abhängen, ob politische Verlässlichkeit, europäische Integration und industrielle Modernisierung in ein konsistentes strategisches Konzept überführt werden.

2.5 Slowenien

Slowenien verfügt über die kleinste und strukturell fragmentierteste Rüstungsindustrie der untersuchten Länder. Ihre Entwicklung ist eng mit der besonderen historischen Erfahrung des jugoslawischen Verteidigungsmodells verbunden, das auf territorialer Verteidigung, Dezentralisierung und begrenzter Serienproduktion beruhte. Wie Juvan in ihrer Länderstudie darlegt, war Slowenien im sozialistischen Jugoslawien vor allem als Zulieferer- und Technologiestandort in eine föderale Arbeitsteilung eingebunden und produzierte überwiegend Komponenten, Spezialmaterialien und elektronische Subsysteme für größere Plattformen, die in anderen Teilrepubliken endmontiert wurden. Diese Struktur ermöglichte zwar technologische Spezialisierung, verhinderte jedoch die Herausbildung eigenständiger Systemintegrationskompetenzen.

Nach der Unabhängigkeit 1991 geriet diese Produktionslogik rasch unter Druck. Der Zerfall des jugoslawischen Marktes, das Ende zentraler Absatzkanäle und das UN-Waffenembargo führten zu einem abrupten Nachfrageeinbruch. Viele Unternehmen sahen sich gezwungen, ihre militärische Produktion stark zu reduzieren oder vollständig auf zivile Märkte umzusteigen. Juvan beschreibt diese Phase als eine tiefgreifende Deindustrialisierung des Verteidigungssektors, die durch geringe staatliche Unterstützung und begrenzte finanzielle Ressourcen weiter verstärkt wurde. Anders als in Tschechien oder Polen entstand in Slowenien kein konsolidierter industrieller Kern, der systematisch hätte weiterentwickelt werden können.

Die slowenische Rüstungsindustrie ist heute daher stark auf Nischenprodukte, Dual-Use-Technologien und wissensintensive Dienstleistungen konzentriert. Zentrale Kompetenzfelder liegen in den Bereichen unbemannte Systeme, Sensorik, sichere Kommunikation, Simulation und Trainingssysteme, militärische Software, Schutzmaterialien sowie spezialisierte mechanische Komponenten. Unternehmen wie C-Astral, Valhalla Turrets, DAT-CON, MIL Sistemika, Guardiaris oder Arctur stehen exemplarisch für diese technologieorientierte Ausrichtung. Juvan hebt hervor, dass viele dieser Firmen an der Schnittstelle zwischen ziviler Hochtechnologie und militärischer Anwendung operieren und dadurch internationale Wettbewerbsfähigkeit in begrenzten Marktsegmenten erreichen.

Die geringe Größe des Binnenmarktes und lange Zeit niedrige Verteidigungsausgaben führten dazu, dass slowenische Unternehmen frühzeitig auf Exportmärkte angewiesen waren. Gleichzeitig fehlten die Skaleneffekte, um größere Produktionsprogramme wirtschaftlich zu realisieren oder langfristige industrielle Lernprozesse aufzubauen.

Die Industrie entwickelte sich daher primär als Netzwerk kleiner und mittlerer Unternehmen mit hoher technologischer Spezialisierung, aber begrenzter Produktionskapazität. Diese Struktur unterscheidet Slowenien deutlich von stärker plattformorientierten Industriestandorten in Mitteleuropa.

Die SIPRI-Daten spiegeln diese Konstellation wider. Sowohl Importe als auch Exporte bewegen sich auf einem sehr niedrigen absoluten Niveau. Der Importüberschuss bleibt jedoch strukturell bestehen, da größere Beschaffungsprojekte, etwa im Bereich Radfahrzeuge, Hubschrauber oder C4ISR-Systeme, nahezu vollständig im Ausland abgewickelt werden. Industriepolitische Effekte spielen dabei bislang eine untergeordnete Rolle, da Beschaffung primär der Fähigkeitsdeckung dient und nur begrenzt mit verbindlichen Anforderungen an lokale Wertschöpfung verknüpft ist.

Gleichzeitig zeigt die Länderstudie, dass Slowenien seit den 2010er-Jahren schrittweise eine stärker strategische Perspektive auf seine industrielle Basis entwickelt hat. Das Verteidigungsministerium erkennt den nationalen Rüstungssektor inzwischen explizit als sicherheits- und wirtschaftspolitische Ressource an. Der Fokus liegt dabei nicht auf Autarkie, sondern auf technologischer Anschlussfähigkeit, Dual-Use-Innovation und internationaler Vernetzung. Diese Orientierung spiegelt sich in der aktiven Beteiligung an europäischen Kooperationsformaten wider.

Innerhalb des Europäischen Verteidigungsfonds (EVF) ist Slowenien gemessen an Bevölkerung und Wirtschaftsleistung überdurchschnittlich erfolgreich. Slowenische Unternehmen sind regelmäßig an multinationalen Konsortien beteiligt, insbesondere in den Bereichen UAV (unbemannte Luftfahrzeuge), Sensorik, Simulation, digitale Gefechtsführung und Schutzsysteme. Juvan betont, dass diese Einbindung nicht nur finanzielle Ressourcen erschließt, sondern auch den Zugang zu Zertifizierungsprozessen, Standardisierung und transnationalen Innovationsnetzwerken ermöglicht.

Ein zentrales institutionelles Element dieser Integrationsstrategie ist der slowenische Rüstungsindustrie-Cluster GOIS, dessen Mitgliederzahl seit 2023 stark gestiegen ist. Der Cluster fungiert als Koordinationsplattform zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und staatlichen Stellen. Gleichzeitig weist die Länderstudie darauf hin, dass nicht alle Mitgliedschaften auf langfristige industrielle Kooperation ausgerichtet sind, sondern teilweise kurzfristige Fördererwartungen im Vordergrund stehen. Dies verweist auf die begrenzte institutionelle Tiefe des Sektors.

Industriepolitisch verfolgt Slowenien einen zurückhaltenden Steuerungsansatz. Der Staat tritt primär als Förderer von Forschung und Entwicklung auf und investiert jährlich rund 23 Millionen Euro in innovationsbezogene Programme. Die 2025 gegründete staatliche Beteiligungsgesellschaft DOVOS soll künftig punktuell in strategisch relevante Unternehmen investieren, bleibt bislang jedoch von begrenztem Umfang. Juvan betont, dass Slowenien bewusst auf weitgehende staatliche Kontrolle oder großskalige Holdingstrukturen verzichtet und stattdessen auf

marktorientierte Koordination setzt.

Sektorale Stärken Sloweniens liegen vor allem in modularen, software- und sensorbasierten Systemen. Besonders ausgeprägt ist das Kompetenzfeld unbemannter Systeme und ISR (Nachrichtenbeschaffung, Überwachung, Aufklärung), etwa durch C-Astral, das NATO-kompatible taktische Drohnenplattformen mit eigener Software und Datenübertragung kombiniert. Im Bereich digitaler Gefechtsführung und C4I verfügt MIL Sistemika über interoperable Lösungen, die in multinationalen Projekten eingesetzt werden. Valhalla Turrets hat sich im Segment fernbedienbarer Waffenstationen etabliert, während DAT-CON fortgeschrittene Überwachungs- und Counter-UAS-Systeme liefert. Simulation, digitale Zwillinge und Hochleistungsrechnen stellen mit Unternehmen wie Guardiaris und Arc-tur ein weiteres wachsendes Kompetenzfeld dar.

Diese technologische Breite ermöglicht Slowenien eine hohe Anschlussfähigkeit an europäische Rüstungsprogramme. Gleichzeitig bleibt die fehlende Fähigkeit zur Serienproduktion schwerer Plattformen eine strukturelle Grenze. Weder im Bereich gepanzerter Fahrzeuge noch bei Munition, Luftverteidigung oder maritimen Systemen verfügt Slowenien über relevante industrielle Kapazitäten. Auch die Integration komplexer Gesamtsysteme erfolgt überwiegend durch ausländische Partner.

Ein weiterer limitierender Faktor ist der Arbeitsmarkt. Die Länderstudie hebt hervor, dass der slowenische Hochtechnologiesektor in direkter Konkurrenz zu IT-, Automobil- und Energiesektor um qualifizierte Fachkräfte steht. Demografische Entwicklungen und geringe Zuwanderung spezialisierter Arbeitskräfte erschweren den Ausbau industrieller Kapazitäten zusätzlich. Die Skalierbarkeit der Branche bleibt daher strukturell begrenzt.

Politisch ist die industrielle Entwicklung zudem in ein ambivalentes sicherheitspolitisches Umfeld eingebettet. Zwar bekennt sich Slowenien klar zu NATO und EU, doch ist die gesellschaftliche Unterstützung für steigende Verteidigungsausgaben begrenzt. Juvan weist auf eine anhaltende Zurückhaltung gegenüber militärischer Priorisierung, die langfristige Planungssicherheit einschränkt.

Insgesamt verkörpert Slowenien ein Modell selektiver technologischer Integration. Die industrielle Relevanz entsteht nicht über Größe, Massenproduktion oder Systemintegration, sondern über spezialisierte Kompetenzen in wissensintensiven Segmenten. Diese Positionierung erlaubt es dem Land, innerhalb europäischer Wertschöpfungsketten eine funktional wichtige Rolle einzunehmen, ohne umfangreiche nationale Produktionsstrukturen aufzubauen.

Langfristig liegt das strategische Potenzial Sloweniens in der Rolle als innovationsgetriebener Zweit- und Drittlieferant sowie als Forschungs- und Entwicklungspartner in multinationalen Programmen. Seine Verwundbarkeit ergibt sich aus begrenzter Skalierbarkeit, hoher Exportabhängigkeit und politisch-institutioneller Zurückhaltung. Ob es gelingt, diese Nischenposition dauerhaft zu stabilisieren, wird davon abhängen, inwieweit europäische Kooperationsformate, nationale Innovationspolitik und industrielle Netzwerke weiter vertieft werden können.

2.6 Ungarn

Ungarn verfolgt seit der zweiten Hälfte der 2010er-Jahre eine der aktivsten und am stärksten staatlich gesteuerten Rüstungsindustriestrategien in Mitteleuropa. Ausgangspunkt dieser Entwicklung war eine weitgehende Deindustrialisierung des Verteidigungssektors nach 1990, die dazu führte, dass Ungarn über Jahrzehnte kaum noch über relevante eigene Produktionskapazitäten verfügte. Wie Csiki Varga in seiner Länderstudie darlegt, setzte die Regierung ab 2016 mit dem umfassenden Streitkräfteentwicklungsprogramm „Zrínyi 2026“ bewusst auf einen industriepolitischen Neustart, der militärische Modernisierung und industriellen Wiederaufbau systematisch miteinander verknüpft.

Das Zrínyi-Programm war von Beginn an nicht nur als Beschaffungsinitiative, sondern als umfassendes Transformationsprojekt angelegt. Neben der Modernisierung von Doktrinen, Ausbildung und Organisationsstrukturen zielte es auf den Aufbau einer nationalen verteidigungstechnologischen und industriellen Basis ab, die seit dem Kalten Krieg weitgehend erodiert war. Die Entwicklung neuer Produktionsstandorte, Ausbildungszentren und Testinfrastrukturen wurde dabei zentral koordiniert und politisch gesteuert. Die Planung erfolgte weitgehend in geschlossenen administrativen Strukturen mit begrenzter Transparenz, was die starke Exekutivdominanz in diesem Politikfeld unterstreicht.

Kernbestandteil der ungarischen Strategie ist die enge Kooperation mit etablierten ausländischen Rüstungsunternehmen, insbesondere aus Deutschland. Partnerschaften mit Rheinmetall, Krauss-Maffei Wegmann, Airbus und Nurol Makina – ein türkisches Unternehmen – bilden das Rückgrat des industriellen Aufbaus. In Zalaegerszeg entstand eine Fertigungsstätte für den Schützenpanzer Lynx, in Kaposvár und Győr Produktionslinien für das gepanzerte Mehrzweckfahrzeug Gidrán, in Gyula eine Airbus-Komponentenfabrik und in Kiskunfélegyháza eine Kleinwaffenproduktion. Diese Standorte dienen zugleich als Ausbildungszentren und Schnittstellen für Technologietransfer.

Im Bereich der Munitions- und Explosivstoffproduktion setzt Ungarn ebenfalls auf ausländische Partnerschaften. In Várpalota entstehen zusammen mit Rheinmetall eine großkalibrige Munitionsfabrik für 30-, 120- und 155-mm-Munition sowie eine Explosivstoffanlage für RDX. Ergänzend werden in Sirok Maschinengewehrpatronen gefertigt. Ziel ist es, zumindest bei Grundversorgungsgütern eine partielle Selbstversorgung zu erreichen und die Abhängigkeit von Importen zu reduzieren.

Im Bereich der Landfahrzeuge konzentriert sich die ungarische Industrieentwicklung auf zwei Säulen. Einerseits erfolgt die Endmontage und schrittweise Teilfertigung des Lynx in Zalaegerszeg, unterstützt durch das ZalaZone-Testgelände. Andererseits wird der Gidrán auf Basis des türkischen Ejder Yalçın produziert. Diese Projekte ermöglichen den Einstieg in moderne Plattformtechnologien, bleiben jedoch bislang stark von Systemarchitektur und Schlüsselkomponenten aus dem Ausland abhängig.

Auch in den Segmenten C4ISR, Simulation, Training

und Digitalisierung spielt ausländische Expertise eine zentrale Rolle. Rheinmetall Electronics Hungary übernimmt wesentliche Aufgaben im Bereich Führungs- und Informationssysteme, Testsysteme und Ausbildung. Parallel dazu entwickelt sich mit 4iG Space and Defence Technologies ein nationaler Akteur im Bereich Raumfahrt, Satellitenkommunikation, Sensorik und Cyberabwehr.

Bis 2025 kristallisierte sich damit ein industrielles Ökosystem heraus, das auf drei Kernbereiche fokussiert ist: Landfahrzeuge, vernetzte Sensorik und Raumfahrt sowie Luftfahrt und Drohnentechnologie. Die dominierenden Akteure sind dabei 4iG und die staatlich gestützte N7-Holding, die als koordinierende Plattform fungieren. Varga interpretiert diese Struktur als bewussten Versuch, nationale „Champions“ aufzubauen, die mittelfristig auch international wettbewerbsfähig werden sollen.

Die SIPRI-Daten bestätigen jedoch, dass Ungarn bislang klarer Nettoimporteur bleibt. Die Importwerte steigen seit 2018 stark an, während die Exporte nur moderat wachsen. Diese Asymmetrie spiegelt die noch begrenzte Systemintegrationsfähigkeit wider. Zwar haben sich die Ausfuhren seit 2010 deutlich erhöht, sie konzentrieren sich jedoch überwiegend auf Munition, Komponenten und Software.

In einem breiteren regionalen Kontext lässt sich Ungarns Beschaffungspolitik wie folgt einordnen: Ähnlich wie Polen verwendet Ungarn bis zu 50 Prozent des Verteidigungsbudgets für Neuanschaffungen und setzt trotz angebotsgetriebener Märkte weiterhin auf industriepolitische Gegenleistungen. Ungarn nutzt seine Großbeschaffungen systematisch, um Produktionskapazitäten, Ausbildungsstrukturen und technologische Kompetenzen im Inland zu verankern. Diese Praxis ähnelt klassischen Offset-Strategien, ist jedoch stärker in langfristige industriepolitische Planungen eingebettet.³²

Es bestehen zugleich Governance-Risiken. Die ungarische Verteidigungsindustrie lässt sich als Teil einer staatsnahen Industrialisierungspolitik, die Wettbewerb einschränkt und politische Einflussnahme auf Unternehmensentscheidungen begünstigt, charakterisieren. Diese enge Verzahnung von Politik und Industrie erhöht die Steuerungsfähigkeit, birgt jedoch auch Risiken für Effizienz, Transparenz und Innovationsdynamik.³³

Die politische Rahmensetzung spielt für Ungarns Rüstungsindustrie eine besonders zentrale Rolle. Unter Ministerpräsident Orbán verfolgt die Regierung eine ambivalente außenpolitische Linie, die sich durch EU-Skepsis, pragmatische Russlandkontakte und eine betonte nationale Souveränitätsrhetorik auszeichnet. Diese Positionierung hat wiederholt Spannungen mit europäischen Partnern erzeugt und wirkt potenziell destabilisierend auf langfristige industrielle Kooperationen. Gleichzeitig bleibt Ungarn in zentrale EU- und NATO-Programme eingebunden, was die industriepolitische Abhängigkeit von westlichen Partnern relativiert.

Strukturell steht die ungarische Rüstungsindustrie vor mehreren Herausforderungen. Erstens bleibt die technologische Tiefe vieler Produktionsstandorte begrenzt. Kernkompetenzen in Systemarchitektur, Softwareintegration und Schlüsselkomponenten liegen weiterhin bei ausländischen Partnern. Zweitens besteht eine hohe Abhängigkeit von staatlicher Nachfrage, da private Investitionen und Exportmärkte bislang nur begrenzt tragfähig sind. Drittens konkurriert der Sektor mit der Automobil- und IT-Industrie um qualifizierte Fachkräfte, was die Skalierbarkeit einschränkt.

Gleichzeitig verfügt Ungarn im regionalen Vergleich über erhebliche Entwicklungspotenziale. Der systematische Aufbau von Testinfrastruktur, Ausbildungszentren und industriellen Clustern schafft Voraussetzungen für langfristige Lernprozesse. Die Kombination aus Landfahrzeugproduktion, Munitionsfertigung, digitaler Gefechtsführung und Raumfahrttechnologie eröffnet Möglichkeiten zur vertieften Wertschöpfung innerhalb europäischer Lieferketten.

Insgesamt verkörpert Ungarn neben Polen das wohl ambitionierteste staatsgetriebene Entwicklungsmodell unter den untersuchten Ländern. Es setzt auf gezielten Technologietransfer, starke politische Steuerung und die Herausbildung nationaler Schlüsselakteure. Kurzfristig bleibt das Land klarer Nettoimporteur. Mittelfristig besitzt es jedoch das Potenzial, sich als wichtiger Produktions- und Integrationsstandort innerhalb der europäischen Rüstungsindustrie zu etablieren. Ob dieser Aufstieg gelingt, hängt entscheidend von der Nachhaltigkeit staatlicher Investitionen, der tatsächlichen Tiefe des Technologietransfers und der politischen Verlässlichkeit Ungarns im europäischen Kontext ab.

2.7 Rumänien

Rumäniens Verteidigungsindustrie befindet sich laut der Länderstudie von Claudiu Degeratu an einem strategischen Wendepunkt. Der russische Angriff auf die Ukraine fungiert als externer Katalysator für eine doppelte Transformation: die beschleunigte Modernisierung der Streitkräfte und die parallele Revitalisierung der nationalen rüstungsindustriellen Basis. Diese Transformation ist politisch unterlegt durch die Anhebung der Verteidigungsausgaben auf 2,5 % des BIP sowie durch die Nutzung europäischer Finanzierungsinstrumente.

Gleichzeitig zeigt die Studie, dass Rumäniens gegenwärtige industrielle Leistungsfähigkeit strukturell durch historische Altlasten begrenzt ist. Während des Kalten Krieges verfügte das Land über eine weitgehend autarke und stark exportorientierte Rüstungsindustrie mit über 220 000 Beschäftigten. Der Zusammenbruch des Warschauer Pakts führte jedoch zu einem multiplen Schock: Wegfall traditioneller Exportmärkte, drastischer Rückgang nationaler Nachfrage und ein grundlegendes Standardproblem infolge der NATO-Integration. Produktionslinien, die auf sowjeti-

³² Anicetti, "Explaining the Persistence of Defense Offsets in a Supply-Driven Arms Trade"

³³ Pernica et al., "Defense Industrial Bases (DIB) in Six Small NATO Post-Communist Countries"

sche Normen ausgerichtet waren, wurden technologisch obsolet.

Die heutige sektorale Struktur ist durch eine ausgeprägte Dualität gekennzeichnet. Auf der einen Seite steht der staatlich dominierte Sektor unter der Holding ROM-ARM, dessen Unternehmen vor allem im Land- und Munitionsbereich tätig sind, jedoch unter veralteter Technologie, schwacher Governance und geringer Kapitalausstattung leiden. Auf der anderen Seite existiert ein kleiner, leistungsfähiger privatwirtschaftlicher und auslandsinvestierter Sektor, insbesondere im Luftfahrt- und Schiffbaubereich, der in globale Wertschöpfungsketten integriert ist.

Die sektoralen Stärken liegen vor allem im Bereich Wartung, Reparatur und Überholung (MRO: *Maintenance, Repair and Overhaul*). Aerostar betreibt ein regional bedeutendes F-16-MRO-Zentrum, während IAR Braşov Hub-schrauber modernisiert und instand hält. Auch im Schiffbau verfügt Rumänien mit der Werft in Galaţi, die der niederländischen Damen Group gehört, über wettbewerbsfähige Infrastruktur. Diese Kompetenzen stärken die industrielle Einbindung, erzeugen jedoch nur begrenzte technologische Spillover-Effekte.

Demgegenüber bestehen erhebliche Defizite in der eigenständigen Entwicklung moderner Plattformen. Weder im Land- noch im Luftbereich existieren tragfähige nationale Design- und Systemintegrationskompetenzen. Die Beteiligung an Programmen wie für den Radpanzer Piranha V beschränkt sich auf Montage und Anpassung. Auch die Verzögerungen beim Modernisierungsprogramm des Strahltrainers IAR-99 verdeutlichen die institutionellen Schwächen staatlicher Projektsteuerung.

Diese strukturellen Begrenzungen spiegeln sich deutlich in der Rüstungshandelsbilanz wider. Die Auswertung der SIPRI Arms Transfers Database für den Zeitraum 2000 bis 2024 zeigt für Rumänien einen durchgehend ausgeprägten Importüberschuss. Die Importwerte steigen insbesondere seit 2017 stark an, getrieben durch Großbeschaffungen von F-16-Kampfflugzeugen, Patriot-Luftverteidigungssystemen und bodengebundenen Raketen. Gleichzeitig bleiben die Exporte über den gesamten Zeitraum marginal. Selbst in Jahren mit moderatem Exportwachstum erreichen sie nur einen Bruchteil der Importvolumina. Dieses Muster verweist auf die begrenzte Fähigkeit der rumänischen Industrie, komplexe Systeme international zu vermarkten.

Im Munitionssektor bestehen zwar Produktionskapazitäten für ungeladene Munition sowjetischer Kaliber, doch fehlt es an eigener Herstellung von Hochleistungstreibladungen und Explosivstoffen. Diese Abhängigkeit von Importen stellt eine strategische Verwundbarkeit dar und trägt ebenfalls zum strukturellen Handelsdefizit bei.

Degeratu identifiziert als zentrales institutionelles Problem eine „Absorptionslücke“. Trotz steigender Budgets fehlen administrative und industrielle Kapazitäten, um Mittel effizient in nachhaltige Produktionsstrukturen zu über-

führen. Government-to-Government-Beschaffungen, insbesondere über das US-amerikanische FMS-System, beschleunigen zwar den Fähigkeitsaufbau, verstärken jedoch kurzfristig den Importcharakter der Rüstungsversorgung.

Seit 2022 ist ein vorsichtiger Strategiewandel erkennbar. Neue Beschaffungsprojekte werden zunehmend mit industriellen Beteiligungselementen verknüpft. Die Reform des Offset-Systems und die Stärkung von ARCTIS sollen die Einbindung heimischer Unternehmen verbessern. Die Länderstudie bewertet diese Reformen als notwendig, aber bislang institutionell fragil.

Ergänzend zeigen Analysen zu industrieller Kompensation, dass Rumänien verstärkt auf lokale Montage- und Wartungsmodelle setzt, ohne jedoch substantielle Entwicklungsanteile zu sichern.³⁴ Studien zur EU-Verteidigungsindustriepolitik weisen zudem auf eine weiterhin dominante transatlantische Orientierung hin, die europäische Integrationspotenziale begrenzt.³⁵ Hinzu kommen laut Degeratu strukturelle Engpässe im Arbeitsmarkt, die die Fähigkeit, Produktionskapazitäten rasch auszuweiten, begrenzen.

Insgesamt lässt sich Rumänien als Fall verspäteter Reindustrialisierung mit hoher Importabhängigkeit charakterisieren. Die anhaltend negative Rüstungshandelsbilanz verdeutlicht, dass militärische Modernisierung bislang kaum in exportfähige industrielle Kompetenzen übersetzt wird. Kurzfristig liegt das größte Potenzial in der Ausweitung von MRO-, Munitions- und Komponentenfertigung. Langfristig hängt eine nachhaltige Aufwertung davon ab, ob es gelingt, institutionelle Reformen, europäische Integration und industriepolitische Steuerung kohärent miteinander zu verbinden.

3. Fazit I: Zusammenführung der Länderstudien

Die Auswertung der sechs Länderstudien zeigt zunächst, dass Mitteleuropa rüstungsindustriell kein einheitlicher Raum ist, sondern ein Mosaik unterschiedlicher Entwicklungsmodelle, die sich aus historischen Pfadabhängigkeiten, Eigentumsstrukturen, staatlicher Steuerungsfähigkeit und der jeweiligen Einbindung in internationale Märkte ergeben. Gemeinsam ist allen untersuchten Staaten, dass sie bei komplexen Plattformen und Schlüsseltechnologien weiterhin stark importabhängig sind und in der SIPRI-Rüstungshandelsbilanz über den Zeitraum 2000 bis 2024 durchgehend Nettoimporteure bleiben. Gleichzeitig unterscheiden sich ihre industriellen Kerne, ihre Modernisierungsstrategien und ihre realistischen Aufstiegsprofile erheblich.

Die im Folgenden entwickelte Typologie ordnet die einzelnen Länder jeweils einem dominanten Entwicklungsmodell zu, bildet jedoch keine trennscharfen Kategorien. In der Praxis weisen alle untersuchten Staaten hybride Profile auf und sind in einzelnen Segmenten oder Phasen auch

³⁴ Anicetti, "Explaining the Persistence of Defense Offsets in a Supply-Driven Arms Trade"

³⁵ Soare, "Romania's Perception of the EU Defence Industrial "Toolbox"

anderen Typen zuzuordnen. Die Typisierung dient daher primär der analytischen Verdichtung vergleichbarer Strukturmuster und nicht der schematischen Klassifikation nationaler Industrien.

Typologie nationaler Industrieprofile

Erstens: exportorientierte, diversifizierte Produktionsökosysteme mit industrieller Kontinuität

Tschechien ist der klarste Fall. Die Länderstudie zeigt eine vergleichsweise robuste industrielle Grundstruktur mit mehreren wettbewerbsfähigen Segmenten, darunter Munition, Landfahrzeuge, Instandsetzung sowie ausgewählte Sensorik und Elektronik. Ergänzend weist die Analyse zu den strukturellen Lehren aus dem Ukrainekrieg darauf hin, dass gerade diese Kontinuität und Anpassungsfähigkeit die tschechische Industrie zu einem kurzfristig besonders relevanten Baustein europäischer Resilienz macht. Zugleich bleibt die Systemintegration in Bereichen wie Luftverteidigung, vernetzten Führungsfähigkeiten und Softwarearchitekturen begrenzt.

Zweitens: schmale, aber kriegsrelevante Spezialisierung mit Skalierungspotenzial

Die Slowakei steht für ein Modell, das weniger auf Breite als auf wenige leistungsfähige industrielle Linien setzt. Historische Kompetenzen in Munition und Artillerie sind auch nach 1990 nicht vollständig erodiert und konnten nach 2022 schnell hochgefahren werden. Bei diesem Typ liegt die Stärke in Produktionsgeschwindigkeit, Prozesswissen und der Fähigkeit, Output zu skalieren. Die Schwäche liegt in der Abhängigkeit von wenigen Akteuren und in der begrenzten technologischen Diversifikation. Strukturelle Verwundbarkeiten durch begrenzte Binnenmärkte und geringe Innovationsbreite können typisch für kleine postkommunistische NATO-Staaten sein.³⁶

Drittens: innovationsgetriebene Nischenindustrie ohne Plattformambition

Slowenien ist in der Länderstudie von Jelena Juvan ein prototypischer Fall einer kleinen, fragmentierten, aber in EU-Projekten gut vernetzten Industrie. Die industrielle Logik liegt weniger in Serienfertigung als vielmehr in Software, Sensorik, Simulation, unbemannten Systemen und Dual-Use-Technologien. Die SIPRI-Daten unterschätzen hier tendenziell industrielle Realität, weil viele Leistungen als Dienstleistungen, Subsysteme oder nicht erfasste Kategorien auftreten. Gleichzeitig bleibt Slowenien bei größeren Beschaffungen strukturell importabhängig.

Viertens: staatlich gesteuerte Reindustrialisierung durch Importprogramme.

Ungarn baut seit den späten 2010er-Jahren seine industrielle Basis gezielt über große Beschaffungspakete und den Aufbau neuer Produktionsstätten auf. Der Länderbericht

von Csiki Varga zeigt, dass das Zrínyi-Programm explizit auf industrielle Fähigkeiten, Ausbildung, Testinfrastruktur und Standortpolitik zielt. Dieses Modell hat bisher schnelle strategische Erfolge wie die Lynx-Produktion aufweisen können, ist aber auch anfällig für Governance-Risiken, geringe Transparenz und politische Volatilität. Ungarn ist somit auch ein Beispiel für eine starke, durch Personen getriebene Politisierung und Konzentration, die wiederum Innovationsfähigkeit begrenzen kann.³⁷

Fünftens: ambitionierte industriepolitische Aufwertung mit partieller Systemintegrationsperspektive

Polen verbindet, stärker als die anderen Länder, Fähigkeitenaufwuchs mit dem Anspruch, industriell aufzusteigen. Die Länderstudie beschreibt eine Mischung aus staatsdominierter Konsolidierung über PGZ und dynamischen privaten Akteuren. Terlikowski hebt ergänzend hervor, dass Innovationsfähigkeit vor allem dort entsteht, wo private Firmen in den Bereichen C4ISR, Drohnen, Software und Teilsysteme agieren, während der staatliche Sektor eher träge bleibt. Polen ist damit der wahrscheinlichste Kandidat, in ausgewählten Segmenten von der Komponentenfertigungsrolle in Richtung integrierter Plattformproduktion vorzudringen, bleibt jedoch in Schlüsseltechnologien stark abhängig.

Sechstens: industrielles Erbe, institutionelle Schwäche und selektive Revitalisierung

Rumänien besitzt laut Degeratu weiterhin bedeutende industrielle Restkompetenzen, vor allem in MRO, Munition und Teilen des Schiffbaus, leidet aber unter einer ausgeprägten institutionellen Absorptionslücke, ineffizienter staatlicher Governance und unzureichender strategischer Steuerung. Das Ergebnis ist ein strukturell negativer Handels- und Fähigkeitenaufbaupfad, bei dem große Modernisierungsschritte häufig importgetrieben bleiben, ohne die nationale Wertschöpfung systematisch zu heben.

Querschnittsprobleme über alle Länderstudien hinweg

Über alle sechs Fälle hinweg wiederholen sich drei Engpässe, die für jede Integrationsstrategie zentral sind. Erstens der Arbeitsmarkt: Fachkräftemangel, demografische Trends und Konkurrenz mit Automobil- und IT-Industrie begrenzen Skalierung, selbst wenn Kapital und Nachfrage vorhanden sind. Zweitens die Governance: staatliche Holdings, politisierte Entscheidungen und schwache Beschaffungsinstitutionen reduzieren die Fähigkeit, Industriepolitik konsistent umzusetzen. Drittens die Innovationshierarchie: Entwicklungsverantwortung, Softwarearchitekturen und Kernsensorik bleiben stark in wenigen westeuropäischen und US-geprägten Zentren konzentriert, was technologische Aufstiegsfade in Mitteleuropa strukturell einengt.

³⁶ Pernica et al., "Defense Industrial Bases (DIB) in Six Small NATO Post-Communist Countries"

³⁷ Pernica et al., "Defense Industrial Bases (DIB) in Six Small NATO Post-Communist Countries"

Land	Dominantes Industrieprofil	Zentral industrielle Stärken	Hauptdefizite / Abhängigkeiten	Dominante Integrationsformen mit Westeuropa	Aufstiegs-perspektive ^{a)}
Tschechien	Diversifiziertes Produktions-ökosystem	Munition, Landfahrzeuge, MRO, Sensorik, Elektronik	Luftverteidigung, C2, Software, Systemintegration	Horizontale Skalierung, partielle vertikale Integration	Mittel
Polen	Industriepolitisch ambitioniertes Aufstiegsmodell	Artillerie, Fahrzeuge, C5ISR, UAV, Raketen	Avionik, Sensorik, Systemarchitektur, Software	Politische Koproduktion, vertikale Integration	Hoch (selektiv)
Slowakei	Schmale, skalierbare Spezialisierung	Munition, Artillerie, Fahrzeugkomponenten, MRO	Diversifikation, FuE, Systemdesign	Horizontale Skalierung, Second Source	Niedrig bis mittel
Slowenien	Innovationsgetriebene Nischenindustrie	Software, Sensorik, Simulation, Dual Use, EVF-Projekte	Serienfertigung, Plattformen, Kapitalbasis	Technologische Ko-Entwicklung	Selektiv
Ungarn	Staatlich gesteuerte Reindustrialisierung	Montage, Plattformfertigung, Ausbildung, Testinfrastruktur	Systemdesign, Governance	Second Source, politische Koproduktion	Mittel
Rumänien	Selektive Revitalisierung	MRO, Munition, Schiffbau, Luftfahrtwartung	Governance, Entwicklungsfähigkeit	Horizontale Skalierung, begrenzte Koproduktion	Niedrig bis mittel

Anmerkung: a) Im Sinne der von Keith Krause skizzierten „Produktionsleiter“ von „unten“ nach „oben“: (1) capability of performing simple maintenance, (2) overhaul, refurbishment and rudimentary modification capabilities, (3) assembly of imported components, simple licensed production, (4) local production of components or raw materials, (5) final assembly of less sophisticated weapons; some local component production, (6) co-production or complete licensed production of less sophisticated weapons, (7) limited R&D improvements to local licence-produced arms, (8) limited independent production of less sophisticated weapons; limited production of more advanced weapons, (9) independent R&D and production of less sophisticated weapons, (10) independent R&D and production of advanced arms with foreign components, (11) completely independent R&D and production. Krause, *Arms and the State*

4. Fazit II: Integration statt Hierarchie – Europas Chance

Auf dieser empirischen Basis stellt sich die Frage, welche Integrationsformen in welchen Segmenten realistisch sind und wie sie politisch abgesichert werden können. Im Folgenden werden fünf Integrationsformen unterschieden, die sich in der Praxis kombinieren lassen.

4.1 Vertikale Integration

Vertikale Integration meint den Aufstieg von Komponenten, Baugruppen und Teilsystemen hin zu höherwertiger Integration, bis hin zu systemnahen Funktionen. Dafür sind frühe Beteiligung an Entwicklung, Zugang zu Schnittstellenstandards, Softwareintegration und Testinfrastruktur entscheidend.

In den untersuchten Ländern ist vertikale Integration am ehesten in Polen plausibel, punktuell auch in Tschechien. Für Slowakei, Ungarn und Rumänien ist sie realistisch auf Teilbereiche beschränkt, etwa auf die Integration von Subsystemen in Landplattformen oder auf

MRO-basierte Modernisierung. Entscheidend ist, dass vertikale Integration nicht nachgelagert durch Offsets entsteht, sondern durch institutionalisierte Entwicklungskooperation.

4.2 Horizontale Skalierung

Horizontale Skalierung beschreibt den Ausbau von Kapazitäten in standardisierten Segmenten wie Munition, Artillerie, Rad- und Kettenfahrzeuge, Ersatzteile und Instandsetzung. Sie ist der kurzfristig wirksamste Beitrag zur europäischen Resilienz und der Bereich, in dem Mittelosteuropa bereits heute besonders relevant ist.

Hier liegt die Logik nicht im technologischen Aufstieg, sondern in Volumen, Prozessstabilität und Lieferkettenrobustheit. Europas Engpässe seit 2022 machen genau diese Fähigkeit strategisch. Das Risiko besteht darin, dass horizontale Skalierung zur dauerhaften Arbeitsteilung führt, bei der High-End-Entwicklung dauerhaft im Westen bleibt. Dieses Risiko kann nur gemindert werden, wenn Skalierung mit Lernkomponenten, Standardisierung und späterer Ausweitung auf Subsysteme kombiniert wird.

4.3 Technologische Ko-Entwicklung

Technologische Ko-Entwicklung ist die anspruchsvollste Integrationsform, da sie Entwicklungsrisiken teilt und Kompetenzzentren über Grenzen hinweg aufbaut. Der Europäische Verteidigungsfonds (EVF) bietet hierfür den wichtigsten institutionellen Rahmen, weil er grenzüberschreitende Konsortien und gemeinsame Standards incentiviert. Slowenien ist ein gutes Beispiel, wie kleine Staaten über EVF-Beteiligung industrielle Anschlussfähigkeit schaffen können.

Gleichzeitig zeigt die Forschung zur Verteidigungskooperation in Mittel- und Osteuropa, dass der Ukraine-Krieg nicht automatisch zu einer stärkeren industriellen Integration führte. Die unmittelbare militärische Dringlichkeit und der politische Druck zu schnellen Beschaffungsentscheidungen haben in vielen Fällen nationale oder bilaterale Lösungen begünstigt, die bestehende europäische Kooperationsformate eher umgehen als stärken.³⁸ Daher ist Ko-Entwicklung politisch nur dann realistisch, wenn sie an konkrete Fähigkeitsanforderungen und eine klare Übergangslogik zur Beschaffung gekoppelt ist.

4.4 Industrielle Absicherung durch Second Sources

Second-Source-Integration meint den gezielten Aufbau redundanter Fertigungskapazitäten, um Lieferkettenrisiken, Ausfälle oder politische Blockaden zu reduzieren. Mitteleuropa ist hierfür attraktiv, weil neue Produktionsstätten schneller aufgebaut werden können und weil die politische Priorität für Kapazitätsausbau häufig hoch ist. Ungarn verkörpert dieses Modell besonders deutlich, auch wenn die langfristigen Spillover-Effekte nicht automatisch entstehen.

Die EU kann Second Sources durch Standardisierung, gemeinsame Zertifizierung und durch Beschaffungskonsortien, wie das EDIRPA-Programm, unterstützen, weil genau hier die Verbindung von Finanzierungsinstrumenten und Industrieanforderungen ansetzt.³⁹

4.5 Politische Koproduktion

Politische Koproduktion verbindet Beschaffung, Finanzierung und Industriepolitik als integriertes Paket. Diese Logik gewinnt an Bedeutung, weil sich die europäische Nachrüstung nicht mehr nur über Marktmechanismen steuern lässt. SAFE ist in dieser Hinsicht relevant, weil es Kredite mit Anforderungen an Kooperation und europäischen Inhalt koppelt und damit politische Konditionalität ermöglicht. ASAP wirkt stärker in Richtung Munitionsskalierung, während der EVF technologisch wirkt.

Der kritische Punkt liegt in der politischen Ökonomie: Westeuropäische Staaten haben ihre nationalen Champions und Kernprogramme lange geschützt.⁴⁰ Das begrenzt echte Integration gerade dort, wo sie den größten technologischen Hebel hätte. Das deutsch-französische

MGCS-Projekt zur Entwicklung eines Kampfpanzers ist hierfür emblematisch: Polen zeigte Interesse, wurde aber nicht als gleichberechtigter Partner integriert. Dieses Muster sendet an die Länder Mittelosteuropas ein Signal, dass Kooperation zwar bei Volumen und Zulieferung gewünscht ist, aber nicht bei Systemverantwortung.

Konsequenzen für die West-Ost-Integration

Wenn Europa West-Ost-Integration ernst meint, ergeben sich daraus fünf konkrete Leitlinien:

1. Segmentlogik statt Symbolpolitik: Munition und MRO sind kurzfristig, Ko-Entwicklung und vertikale Integration sind mittelfristig. Beides muss in Roadmaps zusammengeführt werden.
2. Frühe Einbindung statt nachgelagerter Kompensation: Offsets können ergänzen, ersetzen aber nicht die Einbindung in Design, Standards und Schnittstellen.
3. Kooperation mit Governance-Anforderungen: SAFE- und EDIP-ähnliche (*European Defence Industry Programme*) Instrumente sollten die Verteilung von Aufträgen nicht nur nach Geschwindigkeit, sondern auch nach Resilienz und Diversifizierung steuern.
4. Champions öffnen, Kompetenzen europäisieren: Systemintegratoren verändern ihre Rolle von national zu europäisch, durch die Integration von Entwicklungsarbeitspaketen, Zertifizierung und Exporten. Das ist sicherlich die politisch schwierigste Maßnahme.
5. Politische Verlässlichkeit als IndustrievARIABLE: Fälle wie Ungarn und Slowakei zeigen, dass politische Ambivalenz gegenüber europäischer Integration die industrielle Integration zu einer Frage strategischer Vertrauensbildung macht. Eine Verlagerung auf EU-Ebene könnte eine europäische Rüstungsindustriestrategie weniger anfällig für nationale politische Volatilität machen.

38 Chovančík und Krpec, "Cloaked Disintegration – Ukraine War and European Defence-Industrial Co-Operation in Central and Eastern Europe"

39 EU Commission, "EU Defence Industry Reinforcement Through Common Procurement Act (EDIRPA)."

40 Chagnaud et al., "The EDA and the Development of a European Defence Technological and Industrial Base: Between Nationalisation and Globalisation"

Referenzen

- Adamowski, Jaroslaw (2022), Poland Inks Deal for FA-50 Light Attack Aircraft from South Korea”, *Defense News*, 17. September 2022, <https://www.defensenews.com/global/europe/2022/09/17/poland-inks-deal-for-fa-50-light-attack-aircraft-from-south-korea/>.
- Adamowski, Jaroslaw (2022), Poland to Buy Hundreds of SKorean Chunmoo Multiple-Rocket Launchers, *Defense News*, 14. Oktober 2022, <https://www.defensenews.com/global/europe/2022/10/14/poland-to-buy-hundreds-of-s-korean-chunmoo-multiple-rocket-launchers/>.
- Anicetti, Jonata (2024), *Defence Offsets and the Global Arms Trade: Explaining Cross-National Variations*, Routledge
- Anicetti, Jonata (2026), Explaining the Persistence of Defense Offsets in a Supply-Driven Arms Trade, *Defence and Peace Economics* 37, Nr. 2, S. 242 – 259
- Aries, Hannah, Bastian Giegerich und Tim Lawrenson (2023), The Guns of Europe: Defence-Industrial Challenges in a Time of War, *Survival* 65, Nr. 3, S. 7 – 24. <https://doi.org/10.1080/00396338.2023.2218716>.
- Balakrishnan, Kogila (2020), *Technology Offsets In International Defence Procurement*. Routledge
- Best, Michael H. (2025), The Geography of Systems Integration, *The Business of Systems Integration*, 1. Aufl., Oxford (UK), 2005, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199263233.001.0001>
- Bitzinger, Richard A. (Hg.) (2009), *The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues*, Santa Barbara, CA, 2009
- Bodamer, Florian D., und Hellemeier, Lucas F. (2023), The Impact of Offsets on States' Defense Industries and Military Power (Paper Presented at the 2023 ISA Annual Convention in Montreal, QC), Working Paper
- Briani, Valerio (2013), The Costs of Non-Europe in the Defence Field, Centre for Studies on Federalism / Istituto Affari Internazionali, https://www.iai.it/sites/default/files/CSF-IAI_noneuropedefence_april2013.pdf
- Brooks, Stephen G. (2005), *Producing Security: Multinational Corporations, Globalization, and the Changing Calculus of Conflict*. Princeton University Press
- Caverley, Jonathan D. (2023), Horses, Nails, and Messages: Three Defense Industries of the Ukraine War, *Contemporary Security Policy* 44, Nr. 4, S. 606 – 623, <https://doi.org/10.1080/13523260.2023.2257965>
- Caverley, Jonathan D., und Kapstein, Ethan B. (2025), The Atlantic Alliance: Diverging Interests, Converging Policies, *Survival* 67, Nr. 6, S. 97 – 128, <https://doi.org/10.1080/00396338.2025.2588960>.
- Chagnaud, Marie-Louise, Christian Mölling und Torben Schütz (2017), The EDA and the Development of a European Defence Technological and Industrial Base: Between Nationalisation and Globalisation, *The European Defence Agency: Arming Europe*, 1. Auflage, Routledge
- Chovančík, Martin und Krpec, Oldřich (2023), Cloaked Disintegration – Ukraine War and European Defence-Industrial Co-Operation in Central and Eastern Europe, *Defense & Security Analysis* 39, Nr. 3, S. 369 – 386, <https://doi.org/10.1080/14751798.2023.2204596>
- Defense News (2026), Top 100 for 2025, <https://people.defensenews.com/top-100/>
- EU Commission (2024), EU Defence Industry Reinforcement Through Common Procurement Act (EDIRPA), https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/programme-performance-statements/eu-defence-industry-reinforcement-through-common-procurement-act-edirpa_en
- Guiberteau, Jade, Lucas F. Hellemeier und Kaija Schilde (2024), Defense Industrial Policy in a Changing International Order: Rethinking Transatlantic Burden-Sharing, *Defence Studies* 24, Nr. 1, S. 166 – 173, <https://doi.org/10.1080/14702436.2023.2279615>
- Hellemeier, Lucas F. (2024), Rüstungsexporte sichtbar machen – SIPRI-Daten und wie sie zu lesen sind, *Europäische Sicherheit & Technik*, 27. Juni 2024, <https://esut.de/2024/06/fachbeitraege/49898/ruestungsexporte-sichtbar-machen-sipri-daten-und-wie-sie-zu-lesen-sind/>
- Hellemeier, Lucas F. (2024), The Implications of a Second Trump Presidency for Europe's Defense-Industrial Efforts, *War on the Rocks*, 26. November 2024, <https://warontherocks.com/2024/11/the-implications-of-a-second-trump-presidency-for-europes-defense-industrial-efforts/>
- Hellemeier, Lucas F. (2025), Europe's Defence Industry More Than Two Years after Russia's Full-Scale Invasion: Plus ça change, plus c'est la même chose?, *European Review of International Studies* 11, Nr. 3, S. 439 – 469. <https://doi.org/10.1163/21967415-11030006>
- Krause, Keith (1992), *Arms and the State: Patterns of Military Production and Trade*, Cambridge Studies in International Relations, Nr. 22, Cambridge University Press
- Krpec, Oldřich und Kříž, Zdeněk (2025), Structural Challenges in Adapting to Modern Warfare: Lessons from the Ukrainian War and the Czech Defence Industry, *Defense & Security Analysis* 41, Nr. 1, S. 1 – 28, <https://doi.org/10.1080/14751798.2025.2449771>
- Lee, Daehan und Adamowski, Jaroslaw (2022), South Korean Officials Say Major Sale of Weapons to Poland Is Imminent, *Defense News*, 21. Juli 2022, <https://www.defensenews.com/global/europe/2022/07/21/south-korean-officials-say-major-sale-of-weapons-to-poland-is-imminent/>
- Markowski, Stefan und Pienkos, Antoni (2020), Polish Defence Industry: Learning to Walk Again, *The Economics of the Global Defence Industry*, Routledge Studies in Defence and Peace Economics 16, Routledge, Taylor & Francis Group

Marsh, Nicholas, Bruno Oliveira Martins und Jocelyn Mawdsley (2025), The European Iron Network: The Remaking of the Political Economy of European Defence Production Following the Ukraine War, *Journal of European Integration*, 18. August 2025, S. 1 – 21, <https://doi.org/10.1080/07036337.2025.2546621>

Perlo-Freeman, Sam (2018), How Big Is the International Arms Trade?“ World Peace Foundation at the Fletcher School, Tufts University, <https://sites.tufts.edu/wpf/files/2018/08/How-big-is-the-International-Arms-Trade-20180725-f.pdf>

Pernica, Bohuslav, Jaroslav Dvorak, Zsolt Lazar, Balázs Taksás, und Alex Maskalík (2023), Defense Industrial Bases (DIB) in Six Small NATO Post-Communist Countries, *The Economics of Peace and Security Journal* 18, Nr. 1, S. 53 – 66

Prencipe, Andrea, Andrew Davies, und Michael Hobday (Hg.) (2005), *The Business of Systems Integration*, 1. Auflage, Oxford, UK, <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199263233.001.0001>

Röse, Constantin (2026), Tschechischer Rüstungskonzern CSG geht an die Börse, *Tagesschau*, 23. Januar 2026, <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/boersengang-csg-michal-strnad-100.html>

SIPRI (2025), The SIPRI Top 100 Arms-Producing and Military Services Companies in the World, 2024, <https://www.sipri.org/visualizations/2025/sipri-top-100-arms-producing-and-military-services-companies-world-2024>

SIPRI (2026), SIPRI Arms Transfers Database, Stockholm International Peace Research Institute, <https://www.sipri.org/databases/armstransfers>

SIPRI (2026), SIPRI Arms Transfers Database – Methodology, Stockholm International Peace Research Institute, <https://www.sipri.org/databases/armstransfers/background>

Soare, Simona R. (2024), Romania’s Perception of the EU Defence Industrial “Toolbox”, Armament Industry European Reserach Group (ARES), https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2024/07/ARES_2024_03_95_EU_Defence_Toolbox_Romania_Comment.pdf

Vershinin, Alex (2022), The Return of Industrial Warfare, <https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/return-industrial-warfare>

Autor

Dr. Lucas Hellemeier ist als Strategy Specialist beim Rüstungsunternehmen MBDA tätig. Er hat an der Freien Universität Berlin in Politikwissenschaft promoviert. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf der politischen Ökonomie der Verteidigung.

Der Verteidigungssektor in der Tschechischen Republik: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

1. Einleitung

Der Verteidigungssektor ist seit der Gründung der Tschechoslowakei im Jahr 1918 eine tragende Säule der Volkswirtschaft und stützt sich auf die in den tschechischen Ländern während der österreichisch-ungarischen Monarchie entwickelte industrielle Basis. Im Laufe des 20. Jahrhunderts durchlief er eine Reihe tiefgreifender Veränderungen. Nach 1989 agierte die Industrie wieder in einem liberal-demokratischen und marktorientierten Rahmen. Es gibt nur wenige Staaten, in denen die Entwicklung der Verteidigungsindustrie von derartigen Turbulenzen und historischen Überlagerungen geprägt ist (Rod 2025, S. 1–2).

Heute macht die tschechische Verteidigungsindustrie etwa 1 % des nationalen BIP aus und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von rund 3 Milliarden Euro, wovon etwa 2 Milliarden Euro auf Exporte in 98 Länder entfallen (Tschechische Handelskammer 2025; Novák & Kozelský 2025). Der Sektor baut auf einer langjährigen Industrietradition auf, die dazu geführt hat, dass die Tschechische Republik stets zu den fünf am stärksten industrialisierten Ländern in der EU gehörte (Vejskal 2025). Der Sektor ist zu mehr als 90 % exportorientiert. Er umfasst etwa 400 Unternehmen und beschäftigt direkt etwa 20 000 Menschen und indirekt weitere 50 000, für die stabile, hochqualifizierte Arbeitsplätze in einem breiten Spektrum technischer Bereiche vorhanden sind (Tschechische Wirtschaftskammer 2025; Novák & Kozelský 2025). Darüber hinaus sind in der Tschechischen Republik mehr als 1000 Industrieunternehmen registriert, die Zulieferer für die Verteidigungsindustrie sind (oneindustry 2025).

Seit 2022 hat der Sektor einen bemerkenswerten und weitgehend unerwarteten Aufschwung erlebt. Die Verteidigungspolitik ist sowohl in Prag als auch in ganz Europa in den Vordergrund gerückt. Einige Unternehmen haben ihre Umsätze mehr als verdoppelt, da die steigende Nachfrage, ausgelöst durch den Krieg Russlands gegen die Ukraine, und der akute Mangel – insbesondere an Munition – die Wettbewerbsposition der tschechischen Unternehmen gestärkt haben (Rod 2025). Diese erhöhte Nachfrage hat bemerkenswerte Spillover-Effekte für die tschechische Wirtschaft im Allgemeinen, die sich noch immer vom Abschwung nach der COVID-19-Krise erholt und mit dem relativen Schrumpfen des Automobilsektors zu kämpfen hat. Der ehemalige tschechische Nationale Sicherheitsberater Tomáš Pojar hat daher die Verteidigungsindustrie als einen potenziellen strategischen Antreiber des Wirtschaftswachstums für die nächsten zwei Jahrzehnte bezeichnet, sofern eine angemessene politische Unterstüt-

zung gewährleistet ist.

Gegenwärtig erlebt der Sektor eine Renaissance, wie sie in den letzten dreißig Jahren nicht zu beobachten war. Auch bei der Unterstützung der Ukraine hat er eine wichtige Rolle gespielt: Drohnen, ferngesteuerte Systeme und Sturmgewehre aus tschechischer Produktion (die bald direkt in der Ukraine hergestellt werden) sind im Einsatz, während ältere und moderne Artilleriesysteme wie DANA und DITA auf dem Schlachtfeld eingesetzt werden. Über die Ukraine hinaus sind tschechische passive Radartechnologien – einschließlich des Vera-NG-Systems – für Moldawien vorgesehen, und zahlreiche weitere Beiträge können aufgrund ihres strategischen Charakters aus Geheimhaltungsgründen nicht genannt werden (Rod 2025, S. 1–2).

Im Folgenden wird eine ausführliche qualitative Fallstudie vorgestellt, die den Charakter und die wichtigsten Dimensionen der tschechischen Rüstungsindustrie beleuchten soll. Der darauffolgende Abschnitt liefert den historischen Hintergrund zur Entwicklung des Sektors. Im dritten Abschnitt wird die gegenwärtige Situation in der Tschechischen Republik untersucht, wobei die wichtigsten Akteure der tschechischen Verteidigungsindustrie im Hinblick auf ihre Produktionsprofile, technologischen Fähigkeiten und Zukunftsaussichten bewertet werden. Im vierten Abschnitt werden die ausländischen Investitionen analysiert und potenzielle internationale und europäische Interdependenzen skizziert. Der fünfte Abschnitt fokussiert auf das technologische und industrielle Potenzial, das für die laufenden europäischen Aufrüstungsbemühungen relevant ist. Der sechste Abschnitt befasst sich mit den länderspezifischen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Industriestruktur, der Verfügbarkeit von Arbeitskräften, Qualifikationen und Ausbildung sowie dem breiteren politischen und gesellschaftlichen Kontext – Faktoren, die die Entwicklung des Sektors in den kommenden Jahren wahrscheinlich prägen werden. Im letzten Abschnitt werden die Aussichten für die künftige Zusammenarbeit und Entwicklung der tschechischen Verteidigungsindustrie bewertet.

2. Geschichtlicher Hintergrund der tschechischen Rüstungsindustrie

Die tschechische Rüstungsindustrie kann auf eine mehr als hundertjährige Geschichte zurückblicken, die ihre Wurzeln in der Industrie der österreichisch-ungarischen Monarchie des 19. Jahrhunderts hat. In dieser Zeit waren die tschechischen Länder nicht nur das wichtigste Zentrum der Rüstungsproduktion der Monarchie, sondern auch ihr industrielles Kernland, auf das bis zu 80 % der gesamten Industrie-

produktion entfielen. Mit der Gründung eines unabhängigen tschechoslowakischen Staates im Jahr 1918 unter Präsident Tomáš Garrigue Masaryk übernahm die neue Republik eine beachtliche Schwer- und Maschinenbauindustrie. Die Rüstungsproduktion war jedoch ungleichmäßig entwickelt: Artillerie- und Panzerproduktion von Weltrang gab es in Pilsen - mit den 1866 gegründeten Škoda-Werken - und in Ostrava, während es bei Handfeuerwaffen, Optik, Luftfahrt und Elektronik erhebliche Defizite gab. Diese Lücken wurden rasch durch neue Unternehmen geschlossen, die Waffen sowohl für die tschechoslowakische Armee als auch für den Export produzierten (Bauman 2019; Rod 2025, S. 2; Lehečka 2024).

Aufbauend auf dieser Grundlage erlebte die tschechische Rüstungsindustrie nach dem Ersten Weltkrieg einen weiteren Aufschwung. Als unabhängiger Staat stieg die Tschechoslowakei in den 1930er-Jahren zu einer der führenden Industrienationen Europas auf und profitierte dabei von einer starken Tradition von qualifizierten Handwerkern und Geschäftsleuten, die sich auf den Export von Maschinen und Industriegütern verstanden (IWF 1990). Diese breitere industrielle Kapazität erleichterte natürlich auch die Expansion des Verteidigungssektors. Die tschechische Rüstungsindustrie wurde einer der Spitzenreiter unter den weltweit führenden Rüstungsproduzenten. In den Jahren 1934 und 1935 war die Tschechoslowakei der größte Waffenexporteur der Welt und etablierte sich damit als ein Kraftzentrum der globalen Rüstungsindustrie. Die bereits erwähnten Škoda-Werke beispielsweise entwickelten sich zu einem der größten Artillerie-, Waffen- und Munitionshersteller in Europa (Odbor komunikace MO 2025).

Angesichts dieser rüstungsindustriellen Stärke wurde die Tschechoslowakei zu einem integralen Bestandteil der militärischen Ambitionen Nazi-Deutschlands, die in der Besetzung der tschechischen Länder im März 1939 gipfelten. Die nationalsozialistische Führung war sich darüber im Klaren, dass ihre strategischen Ziele ohne die Ausnutzung der Fähigkeiten der tschechischen Rüstungsindustrie nicht erreicht werden konnten. Folglich wurden in den letzten Monaten des Zweiten Weltkriegs tschechische Waffenfabriken - einschließlich der Škoda-Werke in Pilsen - gezielt bombardiert, um das militärische Potenzial, das den nationalsozialistischen Kriegsanstrengungen zur Verfügung stand, zu verringern (Odbor komunikace MO 2025).

Unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg wurde die tschechoslowakische Rüstungsindustrie weitgehend demontiert, um dann unter sowjetischer Leitung und im Rahmen eines staatlich kontrollierten Wirtschaftssystems rasch wieder aufgebaut zu werden - was letztlich zum Verlust des Wettbewerbsvorteils gegenüber den kapitalistischen Marktwirtschaften Westeuropas und der USA führte. Ab den 1950er-Jahren konzentrierte sich die Produktion in erster Linie auf lizenzierte sowjetische Konstruktionen, wobei die Tschechoslowakei zu einem der wichtigsten Hersteller von Flugzeugen und gepanzerten Fahrzeugen des Warschauer Pakts wurde. Dennoch erzielte der Sektor überraschend große technologische Erfolge und produzierte Tausende von Flugzeugen wie die MiG-15, die Aero L-29 Delfin und das Trainingsflugzeug L-39 Albatros, aber auch Panzer (Rod 2025, S. 3).

Trotz der durch die sowjetische Aufsicht auferlegten Beschränkungen bewahrte sich das Land Nischen unabhängiger Konstruktionskompetenz – insbesondere bei Kleinwaffen –, deren Qualität oft die der sowjetischen Pendanten übertraf. Ein bemerkenswertes Beispiel ist das Sturmgewehr vz. 58, das in vielen Aspekten das sowjetische Kalaschnikow AK-47 übertraf und in der Folge in bewaffneten Konflikten auf der ganzen Welt eingesetzt wurde. Der Export war nach wie vor von entscheidender Bedeutung, denn etwa 70 % der Produktion waren für ausländische Märkte bestimmt und machten 7 – 8 % der nationalen Ausfuhren aus. Dennoch begann der Anteil des Verteidigungssektors an der Gesamtwirtschaft ab den 1970er-Jahren zu schrumpfen, da die zivilen Industrien schneller expandierten (Rod 2025, S. 3).

Im gleichen Zeitraum spielte sich ein Großteil des strategischen Ost-West-Wettbewerbs in den Entwicklungsländern ab, die bis zu 70 % der weltweiten Nachfrage nach Rüstungsgütern ausmachten. In den späten 1980er-Jahren sahen sich jedoch viele dieser Staaten mit akuten Finanzkrisen konfrontiert, die ihre Fähigkeit, Waffen zu importieren, einschränkten. Erste Anzeichen für einen Niedergang zeichneten sich bereits ab, als die tschechoslowakische Industrie 1987 ihren Höhepunkt erreichte. In jenem Jahr erreichte die Produktion einen Rekordwert von 29 Milliarden tschechoslowakischen Kronen, was etwa 4 % des BIP und fast 8 % der Industrieproduktion entsprach, wobei mehr als die Hälfte für die Partner des Warschauer Pakts und etwa ein Fünftel für Entwicklungsländer bestimmt waren. Zwischen 1984 und 1988 exportierte die Tschechoslowakei Waffen im Wert von 2,7 Milliarden Dollar (Preise von 1985) und lag damit weltweit an siebter Stelle unter den Waffenexporteuren, während die Verteidigungsausgaben 1988 mit fast 38 Milliarden tschechoslowakischen Kronen einen Höchststand erreichten (Rod 2025, S. 3).

Nach der Samtenen Revolution im Jahr 1989 und dem Zusammenbruch des kommunistischen Regimes in der Tschechoslowakei trat die Rüstungsindustrie in eine neue Phase ein, die durch die Wiederentstehung einer Marktwirtschaft und die Wiederherstellung einer unabhängigen Verteidigungsplanung gekennzeichnet war. Die Auflösung der UdSSR führte zu einer weiteren Umstrukturierung des Sektors und zum Verlust vieler traditioneller Exportmärkte, auch wenn noch mehrere Jahre lang umfangreiche Exporte getätigt wurden. Tschechische und slowakische Unternehmen konnten große Mengen ausgemusterter Ausrüstung von den Streitkräften der ehemaligen Tschechoslowakei und von deren Nachfolgestaaten erwerben und sie anschließend an Kunden in Asien und Afrika verkaufen (Šiška 2023).

Ein weiterer Schock kam mit dem Zerfall der Tschechoslowakei Ende Dezember 1992. Im Januar 1993 verlor die tschechische Rüstungsindustrie Unternehmen, die auf slowakischem Territorium ansässig waren. Allerdings waren die wichtigsten Rüstungsunternehmen seit jeher in der Tschechischen Republik konzentriert.

Während der gesamten 1990er-Jahre sah sich die tschechische Rüstungsindustrie einer Herausforderung nach der anderen gegenüber. Ein Großteil dieser Turbulen-

zen war auf die Privatisierung der Rüstungsunternehmen zurückzuführen, die sich während der kommunistischen Ära in Staatsbesitz befunden hatten, sowie auf die erhebliche Unterentwicklung und die unzureichenden Forschungskapazitäten in diesem Sektor. Darüber hinaus waren die tschechischen Hersteller nach der Privatisierung plötzlich einem intensiven Wettbewerb aus Westeuropa und den USA ausgesetzt (Šiška 2023).

Die zweite Hälfte der 1990er-Jahre war geprägt von den Vorbereitungen auf den NATO-Beitritt in Mitteleuropa – in der Tschechischen Republik, in Ungarn und in Polen –, die zusammen mit dem Wechsel der politischen Führung der Transformation der Verteidigungsindustrie neuen Schwung verliehen. Dieser Prozess wurde als Umstrukturierung, Modernisierung und Integration der vorhandenen Kapazitäten verstanden. Obwohl die industrielle Basis der europäischen Verteidigungsindustrie in diesem Zeitraum insgesamt schrumpfte, wurden gleichzeitig moderne Kapazitäten konsolidiert, die einen wesentlichen Teil des Bedarfs der Streitkräfte decken können (Valouch 2005, S. 114).

Die 1990er-Jahre waren also eine turbulente Zeit des Übergangs, die von Unsicherheit und institutionellen Experimenten geprägt war. Seitdem haben sich jedoch mehrere Unternehmen zu führenden Akteuren des Sektors entwickelt, vor allem die COLT CZ Group und die Czechoslovak Group, von denen Letztere umfangreiche internationale Aktivitäten entwickelt und sich als einflussreicher Akteur auf dem globalen Verteidigungsmarkt etabliert hat (Rod 2025, S. 3).

3. Die tschechische Rüstungsindustrie von heute

3.1. Die führenden tschechischen Unternehmen der Rüstungsindustrie

Nachdem die historischen Grundlagen der tschechischen Verteidigungsindustrie skizziert wurden, ist es nun angebracht, sich der Gegenwart zuzuwenden und die heutige Rüstungsindustrie-Landschaft durch eine nähere Bewertung der führenden Unternehmen des Sektors zu untersuchen. Aktuell sind in der Tschechischen Republik mehr als 1000 Industrieunternehmen registriert, die zur Verteidigungsindustrie gezählt werden. Allein im Verband der Verteidigungs- und Sicherheitsindustrie der Tschechischen Republik (AOBP) sind über 200 Unternehmen der Verteidigungsindustrie formell registriert (oneindustry 2025). Angesichts der Vielfalt der Unternehmen, die direkt oder indirekt in der tschechischen Verteidigungsindustrie involviert sind, ist es schwierig, genaue Zahlen über die Gesamtzahl der beteiligten Unternehmen zu ermitteln.

Trotz der großen Vielfalt der tschechischen Industrieunternehmen, die zum tschechischen Verteidigungssektor beitragen, ist es möglich, die führenden Akteure der Branche zu ermitteln und zu bewerten. In der folgenden [Tabelle 1 \(S. 26\)](#) sind zehn der bedeutendsten tschechischen Rüstungsunternehmen aufgelistet, geordnet nach ihren jüngsten nachvollziehbaren Daten (Umsatz, Gewinn,

geschätzte Bewertung, Anzahl der Beschäftigten und Eigentumsverhältnisse). Die Tabelle gibt auch Aufschluss über die Produktionsschwerpunkte der einzelnen Unternehmen.

Tabelle 1 bietet damit den umfassendsten nachvollziehbaren Datensatz über die führenden Rüstungsunternehmen der Tschechischen Republik. Daraus geht hervor, dass drei Unternehmen – die Czechoslovak Group (CSG), die Colt CZ Group und die STV Group – die wichtigsten Akteure im Verteidigungssektor sind, von denen jedes einen bedeutenden internationalen Einfluss ausübt. Angesichts ihres strategischen und industriellen Gewichts ist es angebracht, sie kurz näher zu betrachten.

Erstens baute Michal Strnad, Eigentümer der CSG, auf einem Familienunternehmen auf, das von seinem Vater Jaroslav gegründet wurde, der in den 1990er-Jahren mit Excalibur Army, dem Vorläufer der CSG, durch den Handel mit ausgemusterten militärischen Ausrüstungen bereits früh Gewinne erzielte. Zu den wichtigsten Meilensteinen der Expansion gehörten der Erwerb eines ehemaligen militärischen Reparaturkomplexes in Přelouč (2005), die Kontrolle über den Bremssystemhersteller DAKO-CZ (2010) und eine Mehrheitsbeteiligung an Tatra Trucks (2013) sowie die Pflege politischer Netzwerke um den damaligen Staatspräsidenten Miloš Zeman. Ausgehend von einem Umsatz von rund 1 Milliarde tschechischen Kronen (CZK) im Jahr 2012 expandierte die CSG durch Übernahmen und staatliche Aufträge rasch zum tschechischen Marktführer im Bereich Verteidigung, wobei die Dynamik durch den Krieg in der Ukraine noch beschleunigt wurde. Im Jahr 2022 verzeichnete die Gruppe einen Rekordumsatz von rund 25 Milliarden CZK – fast doppelt so viel wie im Jahr 2021 (14,4 Milliarden CZK) – und ein EBITDA von 5,6 Milliarden CZK, ebenfalls fast doppelt so viel wie im Vorjahr. Das anhaltende Wachstum im Jahr 2023 wurde wesentlich durch die vorherige Übernahme des italienischen Munitionsherstellers Focchi und seiner Tochtergesellschaften beeinflusst (Pšenička 2023, Rod 2025).

Zweitens übernahm der Mehrheitsaktionär der Colt CZ Group, Michal Holeček, im Jahr 2014 die Kontrolle über die auf Schusswaffen spezialisierte Gruppe, die ursprünglich um Česká zbrojovka Uherský Brod herum strukturiert war. Bereits vorher hatte er mit dem früheren Eigentümer Rudolf Ovčáří zusammengearbeitet, den er aus Privatisierungen wichtiger Industriebetriebe kannte. Der heutige Name der Gruppe geht auf die Übernahme des traditionsreichen US-Herstellers Colt und seiner Produktionsstätten in den Vereinigten Staaten und Kanada, einschließlich Colt Canada, im Jahr 2021 zurück. Holeček ist weiterhin indirekt mit der derzeitigen politischen Führung Tschechiens und den Beraterkreisen um Staatspräsident Pavel vernetzt, unter anderem über seine gemeinnützige Stiftung, deren Vorstand der Präsidentenberater Petr Kolář vorsitzt und der wichtige Entscheidungsträger aus dem Sicherheitssektor angehören. Im Jahr 2022 meldete die Colt CZ Group einen vorläufigen Rekordumsatz von 14,6 Milliarden CZK, was einem Anstieg von 36,5 % gegenüber dem Vorjahr entspricht, während der Nettogewinn rund 2,3 Mrd. CZK erreichte – fast das Doppelte des Ergebnisses von 2021. Das Unterneh-

Top 10 der führenden Unternehmen der Verteidigungsindustrie¹

Firma	Umsatz 2022 (Mrd. CZK)	Gewinn 2022 (Mrd. CZK)	Geschätzter Wert (Mrd. CZK)	Beschäftigte in CZ und im Ausland	Eigen-tumsver-hältnisse	Anzahl der Tochterge-sellschaften	Exportziele	Produktionsschwer-punkte
Czechoslovak Group (CSG)	25,0	5,6	256	14000+	Privat (CZ)	100+	70+	Munition, Landfahr-zeuge, Tatra-Lkw, Radarsysteme, Luft- und Raumfahrt (durch Übernahmen)
Colt CZ Group	14,6	2,3	44	3900	Privat (CZ)	8	90+	Feuerwaffen (Pisto-len, Gewehre), ballis-tischer Schutz, US Colt- und Colt Cana-da-Produkte
STV Group	8,4	2,2	83	700+ ²	Privat (CZ)	10	2/3 der Pro-duktion für NATO-Mit-gliedsstaaten	Munition (einschl. Großkaliber), Artille-riegranaten, Panzer- und Artillerieausrüs-tung
Aero Vodochody	4,0	0,19	k.A.	1300+	Privat ³ (HUN 80%, CZ 20%)	n.a.	6	Militärische Trai-ningsflugzeuge (L-39NG), Wartung und Aufrüstung von Luft- und Raumfahr-zeugen
Omnipol	1,0	n.a.	55	4000+	Privat (CZ)	4	60+	Herstellung von Flug-zeugen (Aero Vodo-chody, Aircraft Indus-tries), passive Radar-systeme (ERA)
L.P.P. Holding	0,577	0,082	k.A.	n.a.	Privat (CZ)	11	k.A.	Radarsysteme, Luft- und Raumfahrttech-nologien, leichte Mili-tärfahrzeuge (Supa-cat-Partnerschaft)
MPI Group	0,25	0,124	k.A.	n.a.	Privat (CZ)	3	k.A.	Mittelkaliberwaffen und -munition (über ZVI), Waffenexporte
SVOS	0,216	k.A.	k.A.	150	Privat (CZ)	k.A.	60+	Entwicklung und Pro-duktion von gepanz-erten Fahrzeugen
Zeveta Bojko-vice	0,129	0,16	k.A.	526	Privat (CZ)	3	k.A.	Munition einschl. Handgranaten
Synthesia ⁴	4,7	k.A.	k.A.	1300	Privat (CZ)	k.A.	60+	Nitrocellulose in mili-tär. Qualität für Sprengstoffe

Die Daten in Tabelle 1 basieren auf: Pšenička (2023); Rod (2025); Jahn (2025); Richter (2025); CSG (2025); Colt CZ Group SE (2025); COLTCZGROUP (2025); STV GROUP (2023); redakce (2023); AERO Vodochody (2022); aero (2024); Omnipol (2025); LPP Holding (2025); MPI (2025); Forbes (2025); SVOS (2025); Zeveta (2025); Synthesia (2025a); Synthesia (2025b).

1 Die Firma Sellier & Bellot ist nicht berücksichtigt, da sie 2023 von der COLT CZ Gruppe aufgekauft wurde (ČTK, 2023).

2 Die STV-Gruppe kündigte an, die Zahl der Mitarbeiter aufgrund der steigenden Nachfrage verdoppeln zu wollen (Aktuálně.cz, 2025).

3 Im Jahr 2021 wurde Aero Vodochody von dem ungarischen Unternehmen HSC Aerojet Zrt aufgekauft (militär aktuell, 2021); die tschechische Omnipol hält einen Anteil von 20 % an dem Unternehmen (Ehl, 2025).

4 Europäischer Marktführer bei der Herstellung von Nitrocellulose (Anm. des Autors)

men erklärte, dass der Krieg in der Ukraine keinen wesentlichen Einfluss auf seine Finanzergebnisse hatte. Dennoch wurden von Česká zbrojovka, Colt und Colt Canada hergestellte Gefechtsfeldsysteme für den operativen Einsatz geliefert, ebenso wie ballistische Schutzsysteme (Westen und Helme), die über die Tochtergesellschaft 4M Systems geliefert wurden. Die Tochtergesellschaft hat gesondert bestätigt, dass sie ballistische Schutzausrüstung geliefert hat (Pšenička 2023, Rod 2025).

Drittens leitet der Eigentümer der STV Group, Jaroslav Drda, den derzeit einzigen und strategisch wichtigsten Hersteller von großkalibriger Munition in der Tschechischen Republik, einschließlich des einzigen Industriestandorts des Landes für schwere Munition. STV entstand Mitte der 1990er-Jahre, als sein Vater Václav STV Praha gründete und sich zunächst auf den Handel mit überschüssigem Militärmaterial konzentrierte, bevor er umfangreiche Munitionsdepots in Nord- und Mittelböhmen erwarb. Seit 2015 ist Drda über die STV Eigentümerin der Maschinenfabrik in Polička. Im Jahr 2022 meldete die Gruppe nach einer einmaligen „Entleerung der Lagerbestände“ einen unkonsolidierten Rekordumsatz von 8,4 Milliarden CZK und einen Gewinn vor Steuern von 2,2 Milliarden CZK, ein Wert, der fast viermal höher ist als 2021. Das Unternehmen bestätigte ausdrücklich umfangreiche Lieferungen an die Ukraine, darunter Artillerie- und Panzermunition sowie gepanzerte Gefechtsfeldsysteme und andere schwere Plattformen im Einsatzgebiet (Pšenička 2023, Rod 2025).

Aero Vodochody schließlich, der größte Flugzeughersteller der Tschechischen Republik, hat seit 2022 in aller Stille einen bedeutenden Eigentümerwechsel vollzogen: Während 20 % im Besitz des tschechischen Rüstungskonzerns Omnipol verbleiben, werden die restlichen 80 % über eine komplexe Struktur von ungarischen Investoren kontrolliert, in deren Mittelpunkt die Magyar Aerojet Investment Asset Management steht. Nachdem der frühere Eigentümer Kristóf Szalay-Bobrovniczky seine Anteile verkauft hatte, als er ungarischer Verteidigungsminister geworden war, wurden die Eigentumsverhältnisse unter Persönlichkeiten neu geordnet, die der ungarischen Politik und Wirtschaftselite nahestehen. Dazu zählen der MOL-CEO Zsolt Hernádi, der slowakisch-ungarische Milliardär Oszkár Világi und vor allem Árpád Habony, Viktor Orbáns einflussreicher, aber inoffizieller politischer Stratege, der etwa 27 % der Anteile hält. Die Umstrukturierung, die zum Teil über Stiftungen abgewickelt wurde, spiegelt die typischen Strategien der Orbán-Ära zur Sicherung von Vermögenswerten wider und verankert Aero – Hersteller des Trainingsflugzeugs L-39 Skyfox und Lieferant des ungarischen und tschechischen Militärs – im Macht Netzwerk der ungarischen Regierung. Das Unternehmen macht aber weiterhin Verluste und wartet auf neue Großaufträge (Ehl 2025).

3.2. Sektoren der tschechischen Rüstungsindustrie und Exporte

Nachdem wir uns einen Überblick über die wichtigsten Akteure der tschechischen Rüstungsindustrie verschafft haben, müssen wir nun die Struktur der tschechischen Rüs-

tungsproduktion unter dem Blickwinkel der Exportorientierung untersuchen. Die tschechische Rüstungsindustrie stellt eine breite und vielfältige Palette von Rüstungsgütern in mehreren Industriesegmente her. Zu den Schlüsselsektoren gehören: Munition und Ausgangsmaterialien für Sprengstoffe, Produktionsausrüstung und Halbfertigprodukte, Handfeuerwaffen, Landsysteme (einschließlich gepanzerter Fahrzeuge, Panzer und Infanterieplattformen), Flugzeugtechnologien und elektrotechnische Systeme (wie Radar, Kommunikationsanlagen und zugehörige Komponenten) (Rod 2025, S. 4). Darüber hinaus bieten die meisten tschechischen Rüstungsunternehmen auch verteidigungsorientierte Dienstleistungen an, einschließlich Wartung und Reparatur. Ein typischer Vertreter dieses Geschäftsmodells ist die MPI Group, die sich auf Innovations-, Reparatur- und Wiederaufbauprogramme spezialisiert hat

Bei der Untersuchung der Struktur der tschechischen Rüstungsexporte auf der Grundlage der neuesten verfügbaren Daten aus dem Jahr 2022 zeigt [Tabelle 2 \(S. 28\)](#) eine prozentuale Aufschlüsselung der wichtigsten Exportkategorien, die den Anteil der einzelnen Sektoren an den gesamten tschechischen Rüstungsexporten veranschaulicht. Die Daten zeigen, dass die tschechischen Rüstungsexporte vor allem von Munition und Substanzen für Sprengstoffe sowie von Landsystemen dominiert werden.

Betrachtet man die in [Tabelle 3 \(S. 28\)](#) dargestellten Exportziele, so wird deutlich, dass Europa – sowohl EU- als auch Nicht-EU-Staaten – der dominierende Markt für tschechische Rüstungsexporte ist. Weitere Exportströme gehen nach Asien, Afrika und in den Nahen Osten, nach Nord- und Südamerika sowie nach Australien und Ozeanien.

Betrachtet man darüber hinaus die Länder, die gemessen am Umsatz die wichtigsten Exportziele darstellen, so zeigt sich, dass die höchsten Einnahmen in den USA, Indien und Polen erzielt werden. [Tabelle 4 \(S. 28\)](#) gibt einen Überblick über die wichtigsten Exportmärkte der tschechischen Rüstungshersteller nach Umsatz.

Die zuverlässigsten öffentlich verfügbaren Daten stammen aus dem Jahr 2022. Angesichts des anschließenden Anstiegs der Ausfuhren in die Ukraine ist es wahrscheinlich, dass die Ukraine nun eine bedeutendere Position in der Rangliste einnimmt. Seit dem Einmarsch Russlands haben die tschechischen Rüstungsexporte in die Ukraine erheblich zugenommen, doch machen sie nach wie vor nur einen begrenzten und oft verschwiegenen Teil der breiteren Expansion der tschechischen Rüstungsindustrie aus. Im Jahr 2023 verdoppelten sich die gesamten tschechischen Waffenexporte im Vergleich zum Vorjahr auf einen Rekordwert von 60 Milliarden CZK, was vor allem auf den Krieg in der Ukraine und die Aufstockung der nach Kiew gelieferten Bestände durch europäische Staaten zurückzuführen ist. Direkte Exporte in die Ukraine werden häufig als geringfügig eingestuft oder beschrieben. Für die großen Unternehmen wie Czechoslovak Group, Colt CZ Group, STV Group und Omnipol ist die Ukraine ein wichtiges Exportziel, sie betonen jedoch, dass die meisten Exporte in NATO-Länder und andere globale Märkte gehen und ukrai-

Struktur der tschechischen Rüstungsexporte nach Sektoren 2024

Tabelle 2

Sektor	Anteil in %
Munition und Materialien für Explosivstoffe	44
Fahrzeuge	22
Luftfahrzeugtechnologien	18
Elektrotechnische Systeme	9
Produktionsanlagen und Halbfabrikate	4
Kleinwaffen	4

Die Daten in Tabelle 2 basieren auf AOBP (2024).

Exporte von Rüstungsgütern und Dual-Use-Gütern (zivil und militärisch nutzbar) nach Regionen 2024

Tabelle 3

Exportziel	Anteil in %
Andere europäische Länder	54
Europäische Union	32
Südostasien	6
Naher Osten	4
Sonstige	3
Afrika südlich der Sahara	1

Die Daten in Tabelle 2 basieren auf AOBP (2024).

Die 10 wichtigsten Exportländer der tschechischen Rüstungsindustrie nach Umsatz 2022

Tabelle 4

Land	Anteil in %	Umsatz 2022 (Mrd. CZK)
USA	8,8	1,33
Indien	7,1	1,08
Polen	5,2	0,79
Marokko	4,8	0,73
Israel	4,1	0,63
Slowakei	4,1	0,62
Italien	3,9	0,58
Ukraine	3,6	0,54
Bulgarien	3,1	0,47
Ghana	3,1	0,47

Die Daten in Tabelle 4 basieren auf Česká spořitelna (2023).

nische Aufträge nur einen geringen Prozentsatz ausmachen, oder sie bleiben aus Sicherheitsgründen vertraulich. Über direkte Lieferungen hinaus sind tschechische Unternehmen zunehmend an Technologietransfers und industrieller Zusammenarbeit in der Ukraine beteiligt, einschließlich der Herstellung von Munition und der Montage von Gewehren, was eine Verlagerung hin zu einem längerfristigen strategischen Engagement signalisiert (Němec 2024).

Betrachtet man die potenziellen Abhängigkeiten im Hinblick auf Exportmuster und Unternehmensstrukturen, so zeigen die Tabellen 2, 3 und 4, dass der Sektor – angesichts der breit aufgestellten tschechischen Verteidigungsindustrie – ein relativ hohes Maß an Widerstandsfähigkeit aufweist. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich die tschechische Rüstungsproduktion nicht auf nur eine oder zwei dominierende Kategorien der Rüstungsindustrie oder von Exportzielen konzentriert.

4. Investitionen und nationale/europäische Projekte

Die tschechische Verteidigungsindustrie ist nach wie vor weitgehend selbstständig und stützt ihre Entwicklung vor allem auf die Exporttätigkeit und die enge Zusammenarbeit mit dem tschechischen Staat. Im Jahr 2024 sicherten sich tschechische Unternehmen über 90 % der öffentlichen Beschaffungsaufträge im Verteidigungsbereich, die jedoch weniger als 25 % des gesamten Auftragswerts ausmachten, da die tschechische Industrie an den teuersten Beschaffungsprogrammen – wie den F-35-Kampfflugzeugen und den H-1-Hubschraubersystemen – in erster Linie in nicht-strategischen Bereichen oder nur zu geringen Anteilen beteiligt ist (EY 2024, S. 6).

Dieses Ungleichgewicht behindert den Ausbau der heimischen Industriekapazitäten und unterstreicht die Notwendigkeit einer stärkeren tschechischen Beteiligung an strategischen, hochwertigen Verteidigungsprogrammen, die idealerweise bereits in der Forschungs- und Entwicklungsphase beginnt. Gleichzeitig ist die verteidigungsindustrielle Strategie der Tschechischen Republik nach wie vor unzureichend definiert, was zu anhaltenden Koordinierungsmängeln zwischen staatlichen Akteuren und Herstellern führt. Dies unterstreicht, dass die langfristige Entwicklung von Fähigkeiten von vertieften, technologieorientierten strategischen Partnerschaften abhängt – insbesondere von solchen, die auf Technologietransfer und lokalisierter Produktion aufbauen (EY 2024, S. 6).

Um an zusätzliches Kapital zur Unterstützung der zukünftigen Entwicklung zu gelangen, sind die drei führenden Unternehmen des Sektors – CSG, Colt CZ Group und STV Group – an der Prager Börse notiert. Diese strategische Entscheidung soll private Investitionen anziehen und die technologische und industrielle Entwicklung beschleunigen, wobei sowohl inländische als auch ausländische Investoren Unternehmensanteile erwerben können.

Ein weiterer Weg für die Entwicklung der tschechischen Rüstungsindustrie liegt eröffnet sich im Bankensektor. In vielen Fällen sind die Banken jedoch nach wie vor zurückhaltend, wenn es um die Vergabe von Krediten an

Rüstungshersteller geht. Während einige Institute, die den Sektor früher gemieden haben, inzwischen finanzielle Unterstützung gewähren, betrachten andere die Rüstungsindustrie weiterhin als ungeeignete oder unerwünschte Investitionskategorie – ein Ansatz, der von führenden Vertretern der Branche als ungerechtfertigte Diskriminierung kritisiert wird. Die Europäische Investitionsbank hält an einem formellen Verbot der Finanzierung von Waffensystemen, Sprengstoffen und ausschließlich militärischen Technologien fest und beschränkt ihre Unterstützung in erster Linie auf Dual-Use-Projekte. Es wird weithin davon ausgegangen, dass diese politische Haltung aus dem Bestreben resultiert, ihr AAA-Credit Rating zu sichern und die Risiken für ihr AAA-Rating zu mindern. Vertretern des Sektors zufolge betrachtet die Bank reine Engagements in der Verteidigungsindustrie als potenzielle Bedrohung für ihr AAA-Rating. Parallel dazu weigern sich mehrere tschechische Geschäftsbanken nach wie vor, selbst grundlegende Finanzdienstleistungen zu erbringen, wie die Eröffnung etwa gewöhnlicher Geschäftskonten für Rüstungsunternehmen (Žižka 2025; Rod im Interview mit Gomez, 2025).

Tschechische Rüstungsunternehmen können auch versuchen, zusätzliches Entwicklungskapital durch Programme zu generieren, die aus dem Europäischen Verteidigungsfonds (EDF) finanziert werden. Laut Kristýna Helm, der Vizepräsidentin des Verbands der Verteidigungs- und Sicherheitsindustrie der Tschechischen Republik AOBP, ist der Zugang zu Forschungs- und Entwicklungsgeldern (F&E) der europäischen Verteidigungsprogramme jedoch nach wie vor außerordentlich schwierig, vor allem aufgrund des hohen Verwaltungsaufwands und der strukturellen Gestaltung der europäischen Finanzierungsmechanismen. Programme wie der EDF erfordern die Bildung multinationaler Konsortien mit Partnern aus mindestens drei Ländern, die häufig 13 bis 15 industrielle oder institutionelle Teilnehmer umfassen. Eine solche Größenordnung erfordert die gemeinsame Nutzung sensibler technischer Daten in einem großen Partnerschaftsnetzwerk, was anhaltende strategische Bedenken hinsichtlich des Diebstahls geistigen Eigentums, des Abflusses von Technologien und der Erosion von Wettbewerbsvorteilen aufwirft. Obwohl alle teilnehmenden Staaten mit ähnlichen Schwachstellen konfrontiert sind, werden französische und deutsche Unternehmen vergleichsweise bevorzugt aufgrund ihrer umfassenderen institutionellen Erfahrung und ihrer stärkeren Vertretung in den EU-Gremien, die es ihnen ermöglichen, die Festlegung strategischer Prioritäten in früheren Phasen der Programmentwicklung zu beeinflussen (Helm nach Francová, 2025).

Auch wenn die Möglichkeiten für tschechische Unternehmen in diesem Rahmen vergleichsweise begrenzt sind (Helm nach Francová 2025; siehe auch Ehl 2024), können Unternehmen, die bereit sind, sich auf einen echten Wettbewerb einzulassen, dennoch bedeutende Erfolge erzielen. Auf europäischer Ebene zeichnet sich die tschechische Verteidigungsindustrie nach wie vor durch eine für einen mittelgroßen Staat große Breite und Vielfalt ihrer Produktionskapazitäten aus. Dazu gehören Industriekapazitäten für kleinkalibrige und großkalibrige Munition, mehrere Kategorien von Kampffahrzeugen, die

Herstellung von Luft- und Raumfahrzeugen und ein Standbein in neuen Sicherheitsbereichen wie KI, autonome Systeme und chemische, biologische, radiologische und Cyber-Verteidigungstechnologien – zusammen mit Fähigkeiten, die für Cyber- und ISR-nahe Architekturen (ISR: *Intelligence, Surveillance, Reconnaissance* – Nachrichtendienste, Überwachung, Aufklärung) relevant sind. Trotz struktureller Einschränkungen behält der Sektor seine strategische Bedeutung im Rahmen der europäischen Aufrüstungspläne bei (Helm nach Francová 2025).

Nicht zuletzt hat CzechInvest in Zusammenarbeit mit dem tschechischen Verteidigungsministerium die Initiative DEFENCE HUB als nationale Antwort auf das DIANA-Programm der NATO ins Leben gerufen, um eine zentrale Plattform zu schaffen, die dem Informationsaustausch sowie der Beschleunigung und Stärkung von Innovationen in den Bereichen Verteidigung und Dual-Use dienen soll. Der Hub dient als zentrale Anlaufstelle, die systematisch nationale und europäische Fördermöglichkeiten – einschließlich DIANA, des NATO-Innovationsfonds und des Europäischen Verteidigungsfonds – abbildet und fördert und gleichzeitig strukturierte Verbindungen zwischen Start-ups, etablierten Rüstungsproduzenten und öffentlichen Einrichtungen herstellt. Eine seiner Hauptaufgaben besteht darin, innovative Unternehmen mit hohem Potenzial zu ermitteln und sie durch die Komplexität der Bildung multinationaler FuE-Konsortien sowie der DIANA-Anträge zu leiten, wobei er in Zukunft voraussichtlich die Rolle des nationalen DIANA-Tschechien-Beschleunigers als Teil des umfassenderen Innovationsnetzwerks der NATO übernehmen wird. Der Hub bietet Expertenberatungen an, beruft Industrieveranstaltungen ein, erleichtert die Vermittlung internationaler Partner und unterstützt die Inkubation von Technologien im Frühstadium. Dies alles zielt auf die Erweiterung strategischer Verteidigungs- und Dual-Use-Fähigkeiten ab (CzechInvest 2025a).

Schließlich hat die tschechische Regierung einen neuen nationalen Unterstützungsmechanismus eingeführt, der einheimischen Rüstungsunternehmen helfen soll, Finanzmittel für den Ausbau ihrer Produktionskapazitäten im Land zu sichern. Die staatliche Exportversicherungsagentur EGAP wird Investitionen tschechischer Rüstungshersteller versichern – was in der Branche weithin als entscheidende Voraussetzung für die Kreditvergabe durch Geschäftsbanken angesehen wird – und dabei Kapitalreserven nutzen, die ursprünglich im Rahmen des Programms Covid Plus vorgesehen waren. Mit 500 Millionen CZK ist die EGAP in der Lage, Kredite bis zu einem Gesamtwert von 5 Milliarden CZK zu versichern und damit potenzielle Kreditlinien in Höhe von 5 Milliarden CZK freizusetzen. Die von der tschechischen Regierung formell genehmigte Initiative zielt darauf ab, die nationale Verteidigungsbereitschaft zu stärken, die Wettbewerbsfähigkeit der tschechischen Industrie zu verbessern und die seit Langem bestehenden Abhängigkeiten von ausländischen Lieferketten zu verringern. Die Minister der Regierung wiesen darauf hin, dass tschechische Rüstungsunternehmen beim Zugang zu grundlegenden Bankdienstleistungen mit anhaltenden und strukturellen Hindernissen konfrontiert sind und dass das neue

EGAP-Versicherungsprogramm zusätzlich die Unterstützung von Forschungs-, Entwicklungs- und Betriebsausgaben für exportorientierte Rüstungshersteller umfassen wird. EGAP verfügt über beträchtliche institutionelle Erfahrung bei der Absicherung von Exporten im Verteidigungsbereich, einschließlich Plattformen wie das Flugzeug L-39NG von Aero Vodochody und tschechische Radartechnologien. Es wird erwartet, dass die Agentur nun einen stärkeren strategischen Schwerpunkt auf die Förderung der heimischen Rüstungsindustrie legen wird. Im Jahr 2023 versicherte die EGAP tschechische Exporte im Wert von über 41 Milliarden CZK und trug damit zu einem kumulierten Portfolio von mehr als 1,1 Billionen CZK bei, das seit ihrer Gründung im Jahr 1992 abgesichert wurde. Die Verlagerung auf die Absicherung von Industrieinvestitionen ist ein Zeichen für die umfassenderen nationalen Bemühungen um den Ausbau der einheimischen Rüstungskapazitäten, die Aufrechterhaltung der Beschäftigung in der verteidigungsindustriellen Basis und die Beschleunigung der tschechischen Beiträge zu den mit der NATO verbundenen strategischen Produktionsnetzwerken (MFCR 2025).

5. Technologisches und industrielles Potenzial

Die tschechische Verteidigungsindustrie verfügt zweifellos über ein beträchtliches technologisches und industrielles Potenzial, was sowohl die Komplexität des Sektors und seines Produktportfolios als auch die historisch belegte Tatsache widerspiegelt, dass viele global transformative Innovationen ihren Ursprung im Ökosystem der Rüstungsforschung haben (zum Beispiel Technologien wie GPS usw.). Die tschechische Industrie gilt als ungewöhnlich diversifiziert für ein mittelgroßes Land und weist Stärken in den Bereichen kleinkalibrige und großkalibrige Munition, Luft- und Raumfahrt, autonome Systeme, KI sowie Verteidigung gegen chemische und biologische auf. Diese Breite schafft beträchtliche Möglichkeiten für inländische Zulieferer und sichert eine dauerhafte Grundlage für eine künftige Steigerung des Exports (CzechInvest 2025b).

Tschechische Innovationen in den Bereichen Verteidigung und Dual-Use profitieren außerdem von der stark institutionalisierten Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungszentren und Rüstungsherstellern. Diese Kooperationsdichte wird durch die ungewöhnlich hohe Konzentration von spezialisierten, vergleichsweise hochwertigen technischen Universitäten verstärkt, was eine nachhaltige gemeinsame FuE-Tätigkeit und den Transfer von technischem Wissen an die Industrie ermöglicht. Vertreter des Sektors weisen jedoch darauf hin, dass sinnvolle Innovationen im Verteidigungsbereich von iterativen Rückkopplungsschleifen abhängen, die am besten entweder durch den Einsatz auf realen Schlachtfeldern – wie derzeit in der Ukraine, wo die Kampfbedingungen die raschen Fortschritte bei unbemannten Systemen beschleunigt haben – oder durch strukturierte Endnutzertests, die idealerweise von den nationalen Streit- oder Sicherheitskräften durchgeführt werden, auch außerhalb aktiver Konfliktsituationen geschaffen werden. Innovation ist somit ein iterativer, experimenteller Zyklus, der durch operative Validierung

vorangetrieben wird, wobei die Wirksamkeit oft erst unter Kampfbedingungen endgültig nachgewiesen wird. Systematische Endnutzertests und aus Kampfeinsätzen gewonnene Erkenntnisse werden daher als unverzichtbar für eine nachhaltige technologische Weiterentwicklung angesehen (Kristýna Helm laut [BusinessInfo.cz](#) 2025).

In der tschechischen Politik und Industrie werden die Verteidigungskapazitäten zunehmend nicht nur als Instrumente der nationalen Sicherheit, sondern auch als Quelle langfristiger wirtschaftlicher Vorteile betrachtet. Der Sektor wird weithin als fähig eingeschätzt, die Beschäftigung aufrechtzuerhalten, die nationale technische und industrielle Leistungsfähigkeit zu verbessern und sich zu einem strategischen Motor des künftigen Wirtschaftswachstums zu entwickeln, was stärkere Partnerschaften im Bereich des Technologietransfers, eine größere Klarheit hinsichtlich der nationalen Prioritäten der Verteidigungsindustrie, schlankere Verwaltungsprozesse und eine tiefere Integration in internationale Lieferketten voraussetzt (CzechInvest 2025b). Tschechische Experten sind allgemein der Ansicht, dass jede Krone, die der Staat für Einkäufe in der tschechischen Verteidigungsindustrie ausgibt, der tschechischen Wirtschaft mehrfachen Nutzen bringt (Tschechische Wirtschaftskammer 2025).

6. Länderspezifische Herausforderungen

Die tschechischen Hersteller von Verteidigungsgütern profitieren von einer seit Langem bestehenden industriellen Basis, doch wird allgemein anerkannt, dass es in der Tschechischen Republik an einem ausreichend großen Pool hochqualifizierter technischer Arbeitskräfte fehlt, die an berufsbildenden technischen Hochschulen oder Universitäten ausgebildet werden. Laut Dr. Kristýna Helm deuten die Prognosen zwar auf einen künftigen Arbeitskräftemangel hin, aber der Sektor sieht sich noch nicht mit einer systemischen Arbeitskräftekrise konfrontiert. Allerdings sind in hochspezialisierten Berufen, insbesondere bei Konstrukteuren und Sprengstoffexperten, bereits Lücken zu erkennen, da die akademischen Ausbildungsplätze limitiert sind und ein Großteil des vorhandenen Fachwissens bei Mitarbeitern liegt, die kurz vor dem Renteneintritt stehen. Die Verteidigungsindustrie gilt daher als generationengebundener und kulturell konservativer als die sich schnell entwickelnden zivilen Technologiesektoren. Führende Vertreter der Industrie betonen, dass Entscheidungen über Partnerschaften nicht nur von kommerzieller Logik, sondern auch von Sicherheitserwägungen geprägt sind, da die Zusammenarbeit die Weitergabe von hochsensiblen Wissen auf Systemebene erfordert, was Vertrauen und langfristige Zuverlässigkeit zu zentralen Faktoren für die Entwicklung von Arbeitskräften und Unternehmen macht (Kristýna Helm nach Francová 2025).

Auf politischer Ebene haben die tschechischen Regierungen den Verteidigungssektor seit jeher unterstützt, eine Haltung, die logischerweise durch den anhaltenden Beitrag des Sektors zum nationalen BIP untermauert wird. Die tschechischen politischen Eliten bezeichnen die Rüstungsindustrie routinemäßig als grundlegenden Bestand-

teil der nationalen Industrie, und die aufeinander folgenden Regierungen haben die Rolle des Sektors als einen der wichtigsten strategischen Motoren der tschechischen Wirtschaftsleistung aktiv unterstützt. Was den sozialen Kontext betrifft, wird der Verteidigungssektor von der tschechischen Gesellschaft im Allgemeinen positiv wahrgenommen. Opposition dazu gibt es nur in geringem Ausmaß. (Vrabec 2025).

7. Einschätzung der zukünftigen Entwicklung und Zusammenarbeit

Unter der Annahme, dass die Ziele für die Verteidigungsausgaben der NATO umgesetzt werden, besteht eine zentrale Frage darin, ob dies zu einer Steigerung des Potenzials der Rüstungsindustrie führen wird. Wenn die Mehrheit der NATO-Mitglieder höhere Verteidigungsausgaben aufrechterhält – bedingt durch ein sich verschlechterndes Sicherheitsumfeld und die wachsende russische Bedrohung –, hat die tschechische Verteidigungsindustrie beträchtliche Wachstumsaussichten, und zwar nicht nur im Inland, sondern in ganz Europa und möglicherweise auch außerhalb des Kontinents.

Trotz dieser positiven Tendenzen bleiben erhebliche Herausforderungen bestehen. Obwohl tschechische Unternehmen wie erwähnt zahlenmäßig rund 90 % der Aufträge des Verteidigungsministeriums erhalten, entfallen auf sie nur etwa 25 % des gesamten Beschaffungswerts. Dies spiegelt ein strukturelles Ungleichgewicht wider, das die einheimische Beteiligung an strategischen, mit hohen Margen verbundenen Programmen einschränkt. Vertreter der Industrie verweisen auch auf die fortbestehenden Hindernisse für die Finanzierung des Verteidigungssektors, insbesondere im Rahmen der ESG-Rahmenbedingungen und der restriktiven Bankenpolitik, selbst wenn sich die Marktstimung allmählich verbessert – was durch den deutlichen Anstieg der Beteiligungen an Rüstungsunternehmen in Fonds mit ESG-Siegel [als nachhaltig und ethisch klassifizierte Fonds, die nach den Kriterien *Environment, Social* und *Governance* investieren – Anm. d. Übers.] seit 2022 verdeutlicht wird (Rod 2025, S. 7–8).

Ein weiteres großes Hindernis ist der Umstand, dass die tschechische Regierung nur in begrenztem Ausmaß langfristige Beschaffungsverträge abschließen kann, die aber nach Ansicht von Branchenführern unerlässlich sind, um Investitionen in höhere Kapazitäten über einen Zeitraum von 15 bis 20 Jahren zu rechtfertigen. Weitere Hindernisse ergeben sich aus politischer Kurzsichtigkeit, der fragmentierten industriellen Planung, der unterfinanzierten nationalen Forschung und Entwicklung im Verteidigungsbereich, dem begrenzten tschechischen Einfluss bei multinationaler Prioritätensetzung und der anhaltenden administrativen Komplexität von EU-Finanzierungsinstrumenten wie dem EDF. Führende Vertreter des Sektors warnen, dass jede rasche Erhöhung der Verteidigungsausgaben mit einer langfristigen Entwicklung der Fähigkeiten, einer nachhaltigen öffentlich-privaten Zusammenarbeit und einer tieferen Integration in internationale Verteidigungspartnerschaften einhergehen muss. Andernfalls be-

steht die Gefahr, dass die erhöhten Budgets durch ineffiziente, nicht-strategische Beschaffungen absorbiert werden, anstatt dass sie die industriellen Kapazitäten stärken oder den inländischen technologischen Fortschritt fördern (Rod 2025, S. 7–8).

Darüber hinaus gibt es große Erwartungen hinsichtlich der Verwendung der Mittel aus dem SAFE-Programm (Security Action for Europe) durch die Tschechische Republik. Das tschechische Verteidigungsministerium hat der Europäischen Kommission einen Plan vorgelegt, in dem die mögliche Verwendung von bis zu 52 Milliarden CZK aus einem SAFE-Darlehen skizziert wird, die für die Anschaffung von Leopard 2A8-Panzern, Tatra T-815-Militärfahrzeugen und einen Teil des Baus der Autobahn D11 vorgesehen sind. Es wird erwartet, dass die Kommission den Vorschlag bis Januar bewertet und die Darlehensverträge möglicherweise

bis März nächsten Jahres abgeschlossen werden. Die Vorlage des Plans ist zwar obligatorisch, aber rechtlich nicht bindend und dient in erster Linie dazu, sich die Möglichkeit der Inanspruchnahme der Mittel zu erhalten (Armádní noviny 2025).

Schließlich sind die tschechischen Rüstungsunternehmen in den umfassenderen europäischen Verteidigungsprogrammen nach wie vor vergleichsweise unterrepräsentiert, was vor allem auf die oben beschriebenen bürokratischen und institutionellen Zwänge zurückzuführen ist – eine Lücke, die die tschechische Beteiligung weiterhin von derjenigen der institutionell besser verankerten westlichen Verteidigungspartner unterscheidet. Wenn die tschechische Verteidigungsindustrie im nächsten Jahrzehnt weiter gedeihen soll, müssen die oben genannten Herausforderungen trotz der derzeitigen Hindernisse gelöst werden.

Referenzen

Aero (2024), Aero a Embraer rozšiřují spolupráci v programu C-390 Millennium [Aero und Embraer erweitern die Zusammenarbeit beim C-390-Millennium-Programm], 2. Oktober 2024 (<https://www.aero.cz/aero-a-embraer-rozsiruji-spolupraci-v-programu-c-390-millennium/#:~:text=Program%20C%2D390%20se%20stal,ale%20také%20za%20jejich%20vývoj.>).

AERO Vodochody (2022), Výroční zpráva 2022 [Jahresbericht 2022], (<https://www.aero.cz/wp-content/uploads/2023/11/VyrocnizpravaAero2022-A4-CZ.1.pdf>).

Aktuálně.cz (2025), STV Group plánuje zdvojnásobit počet zaměstnanců ve své zbrojovce [STV Group plant die Zahl der Mitarbeiter in ihren Waffenfabriken zu verdoppeln], 4. Mai 2025 (<https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/stv-group-planuje-zdvojnásobit-pocet-zamestnancu-ve-sve-zbrojovce/~d42e33b428aa11f080bfac1f6b220ee8/>).

AOBP (2024), Defense and Security Industry in the Czech Republic. Presentation [Verteidigungs- und Sicherheitsindustrie in der Tschechischen Republik. Präsentation], (Prag: AOBP).

Armádní noviny (2025), Česko předloží EK plán na využití až 52 mld. Kč z finančního nástroje SAFE [Die Tschechische Republik wird der EK einen Plan für die Verwendung von bis zu 52 Mrd. CZK aus dem Finanzierungsinstrument SAFE vorlegen], 1. Dezember 2025 (<https://www.armadninoviny.cz/cesko-predlozi-ek-plan-na-vyuziti-az-52-mld-kc-z-financniho-nastroje-safe.html>).

Bauman, Milan (2019), 100 let českého průmyslu: Ještě před tím, než se zrodila prvorepubliková mince [100 Jahre tschechische Industrie: Noch vor der Geburt der Münze der Ersten Republik], *Technický týdeník*, 25. November 2025 (https://www.technickytydenik.cz/rubriky/edice-specialy/100-let-ceskeho-prumyslu-jeste-pred-tim-nez-se-zrodila-prvorepublikova-mince_47382.html).

BusinessInfo.cz (2025), Kristýna Helm: Proč je investice do obrany klíčová pro ekonomiku, inovace a naši budoucnost? [Kristýna Helm: Warum sind Investitionen in die Verteidigung entscheidend für die Wirtschaft, die Innovation und unsere Zukunft?], 1. Oktober 2025 (<https://www.businessinfo.cz/clanky/obranny-prumysl-kristyna-helm-proc-je-investice-do-obrany-klicova-pro-ekonomiku-inovace-a-nasi-budoucnost-video-podcast/>).

Česká spořitelna (2023), Vojenská vozidla i kosmické lodě. Český obranný průmysl zažívá renesanci [Militär- und Raumfahrzeuge. Die tschechische Rüstungsindustrie erlebt eine Renaissance], 25. April 2023 (<https://www.csas.cz/cs/firmy/articles/23/vojenska-vozidla-i-kosmicke-lode-cesky-obranny-prumysl-zaziva-recesi>).

Colt CZ Group SE (2025), Semi-Annual Financial Report for the 1st Half of 2025 [Halbjahresbericht für das erste Halbjahr 2025] (<https://www.coltczgroup.com/file/1580>).

COLTCZGROUP (2025), Brands & Companies [Marken & Unternehmen] (<https://www.coltczgroup.com/en/brands-companies/>).

- CSG (2025), *Information about the company* [Information über das Unternehmen] (<https://czechoslovakgroup.com/cs/o-nas>).
- ČTK (2025), Colt CZ kupuje českého výrobce munice Sellier & Bellot [Colt CZ kauft den tschechischen Munitionshersteller Sellier & Bellot], ČT24, 18. Dezember 2023 (<https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/ekonomika/colt-cz-kupuje-ceskeho-vyrobce-munice-sellier-bellot-344258>).
- CzechInvest (2025a), CzechInvest spouští DEFENCE HUB pro podporu inovací v obranném průmyslu [CzechInvest startet DEFENCE HUB zur Unterstützung von Innovationen in der Verteidigungsindustrie], 7. Mai 2025 (<https://czechinvest.gov.cz/cz/Homepage/Novinky/Kveten-2025/CzechInvest-spusti-DEFENCE-HUB-pro-podporu-inovaci-v-obrannem-prumyslu>).
- CzechInvest (2025b), Nová kapitola českého průmyslu: obranný sektor jako motor růstu a inovací [Ein neues Kapitel der tschechischen Industrie: der Verteidigungssektor als Motor für Wachstum und Innovation], 11. November 2025 (<https://czechinvest.gov.cz/cz/Homepage/Novinky/Listopad-cs/Nova-kapitola-ceskeho-prumyslu-obranny-sektor-jako-motor-rustu-a-inovaci>).
- Ehl, Martin (2024), Proč se čeští zbrojaři ještě potřebují naučit mít rádi Evropskou unii [Warum die tschechischen Waffenhersteller die Europäische Union noch lieben lernen müssen], *Hospodářské noviny*, 27. April 2024 (<https://byznys.hn.cz/c1-67318190-proc-se-cesti-zbrojari-jeste-potrebuji-naucit-mit-radi-evropskou-unii>).
- Ehl, Martin (2025), Aero Vodochody získalo v tichosti nového spolumajitele. Kdo je tajemný muž v pozadí továrny [Aero Vodochody hat im Stillen einen neuen Miteigentümer bekommen. Wer ist der mysteriöse Mann hinter dem Unternehmen?], *Hospodářské noviny*, 26. Mai 2025 (<https://archiv.hn.cz/c1-67735700-v-tichosti-a-uz-pred-del-si-dobou-ziskalo-aero-vodochody-noveho-spolumajitele-kdo-je-tajemny-muz-v-pozadi-tovarny>).
- EY (2024), Sekce obranného průmyslu HK ČR 2024 [Sektion Verteidigungsindustrie der Handelskammer der Tschechischen Republik 2024], 2024 (https://www.komora.cz/app/uploads/2025/02/Analyza-vyznamu-OP_2024_manazerske-shrnuti.pdf).
- Forbes (2025), SVOS (<https://forbes.cz/lists/rf2021/svos/>).
- Francová, Pavla (2025), Chcete zkoušet uspět v obraně? Tahle cesta není pro všechny, říká Kristýna Helm [Möchten Sie in der Verteidigungsindustrie Erfolg haben? Dieser Weg ist nicht für jeden geeignet, sagt Kristýna Helm], *Forbes*, 21. November 2025 (<https://forbes.cz/chcete-zkusit-uspjet-v-obrane-tahle-cesta-neni-pro-vsechny-rika-kristyna-helm/>).
- Gomez, Julian (2025), Readiness 2030: How is Europe planning to rearm and can it afford it? [Bereitschaft 2030: Wie plant Europa seine Aufrüstung und kann es sich leisten?], *Euronews*, 26. März 2025 (<https://www.euronews.com/my-europe/2025/03/26/readiness-2030-how-is-europe-planning-to-rearm-and-can-it-afford-it>).
- Hympl, Josef (2025), Evropa se musí probrat. Zbrojení je šance k naplnění ekonomiky, míní Tomáš Pojar [Europa muss aufwachen. Die Aufrüstung ist eine Chance, die Wirtschaft anzukurbeln, sagt Tomáš Pojar], *iDnes*, 20. April 2025 (https://www.idnes.cz/zpravy/zahranicni/tomas-pojar-eu-rusko-bezpecnost-poradce-valka-trump-rusko.A250409_846934_zahranicni_krd).
- IWF (1990), *Evolution of the Economic System and of the Economy* [Die Entwicklung des Wirtschaftssystems und der Wirtschaft], 31. Oktober 1990 (<https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781557751690/ch001.xml>).
- Jahn, Oliver (2025), Bloomberg: CSG příští rok vstoupí na burzu, stala by se jednou z nejhodnotnějších firem v oboru [Bloomberg: CSG will nächstes Jahr an die Börse gehen und würde eines der wertvollsten Unternehmen der Branche werden], *Czech Army and Defence Magazine*, 26. August 2025 (<https://www.czdefence.cz/clanek/bloomberg-csg-pristi-rok-vstoupi-na-burzu-stala-by-se-jednou-z-nejhodnotnejsich-firem-v-oboru>).
- Lehečka, Jaroslav (2024), Československý meziválečný průmysl očima statistika [Die tschechoslowakische Zwischenkriegsindustrie in den Augen der Statistik], *Časopis českého statistického úřadu*, 6. Mai 2024 (<https://statistikaamy.csu.gov.cz/ceskoslovensky-mezivalecny-prumysl-ocima-statistika>).
- LPP Holding (2025), About LPP Holding [Über die LPP Holding], (<https://www.lpp-holding.com/about-us/>).
- MCFR (2025), Stát pomůže českým zbrojařům, EGAP spustí Program podpory obranného průmyslu [Der Staat wird den tschechischen Waffenherstellern helfen, EGAP wird das Programm zur Unterstützung der Verteidigungsindustrie auflegen], 19. März 2025 (<https://www.mfcr.cz/cs/ministerstvo/media/tiskove-zpravy/2025/stat-pomuze-ceskym-zbrojarum-egap-spusti-program-p-59220>).
- Militär aktuell (2021), AERO Completes Change of Ownership [AERO schließt Eigentümerwechsel ab], 5. Oktober 2021 (<https://militaeraktuell.at/en/aero-completes-change-of-ownership/>).
- MPI (2025), Kdo jsme [Wer wir sind], (<https://www.mpi.cz/o-nas>).
- Němec, Jan (2024), Čeští zbrojaři trhají exportní rekordy. Byznys táhne nejen Ukrajina [Die tschechischen Waffenhersteller brechen Exportrekorde. Das Geschäft wird nicht nur von der Ukraine angetrieben], *Hospodářské noviny*, 8. Oktober 2024 (<https://archiv.hn.cz/c1-67412550-cesti-zbrojari-trhaji-exportni-rekordy-byznys-tahne-nejen-ukrajina>).
- Novák, Radek, Kozelský, Tomáš & Hrtúsová, Tereza (2025), Obranný průmysl v ČR [Verteidigungsindustrie in der Tschechischen Republik], (Prag: Česká spořitelna).
- Odbor komunikace MO (2025), Tradice českého obranného průmyslu [Tradition der tschechischen Verteidigungsindustrie], Tschechisches Verteidigungsministerium, 6. Mai 2025 (<https://mocr.mo.gov.cz/informacni-servis/banner/av/tradice-ceskeho-obranneho-prumyslu-257920/>).
- Omnipol (2025), O nás [Über uns], (<https://www.omnipol.cz/o-nas>).
- Oneindustry (2025), Kolik je v Česku firem ve zbrojařském průmyslu? A potkáte je na IDETu? [Wie viele Unternehmen gibt es in der Tschechischen Republik in der Rüstungsindustrie? Und wird man sie auf der IDET treffen?], 28. Mai 2025 (<https://www.oneindustry.cz/strojirenstvi/kolik-je-v-cesku-firem-ve-zbrojarskem-prumyslu-a-potkate-je-na-ide-tu/>).
- Pšenička, Jiří (2025), Top 10 největších českých zbrojařů. Kdo nejvíc vydělal na Ukrajině? [Top 10 der größten tschechischen Waffenhersteller. Wer hat am meisten in der Ukraine verdient?], *Seznam zprávy*, 3. Oktober 2023 (<https://www.seznamzpravy.cz/clanek/domaci-politika-top-10-nejvetsich-ceskych-zbrojaru-kdo-nejvic-vydelal-na-ukrajine-237522>).
- Redakce (2023), STV GROUP a PBS Velká Bíteš: Výrobky světové kvality, které pomáhají Ukrajině i Izraeli [STV GROUP und PBS Velká Bíteš: Produkte von Weltqualität, die der Ukraine und Israel helfen], Verteidigungsministerium, 20. Oktober 2023 (<https://mocr.mo.gov.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/stv-group-a-pbs-velka-bites-vyrobky-svetove-kvality-ktere-pomahaji-ukrajine-i-izraeli-247024/>).
- Richter, Jan (2025), Elitní zbrojaři: Hodnota firem českého obranného průmyslu prudce roste [Spitzenhersteller im Rüstungsbereich: Der

Wert der tschechischen Unternehmen der Verteidigungsindustrie wächst rasant], *Seznam zprávy*, 10. November 2025 (<https://www.seznamzpravy.cz/clanek/ekonomika-firmy-elitni-zbrojari-hodnota-firem-ceskeho-obranneho-prumyslu-prudce-roste-291164>).

Rod, Zdeněk (2025), Die Lage der tschechischen Verteidigungsindustrie. *John Lukacs-Analyses in Strategic and Defense Studies*, 2025/20, S. 1–10.

Šiška, Martin (2025), Třicet let českého obranného průmyslu - od těžkých časů ke světové úrovni [Dreißig Jahre tschechische Verteidigungsindustrie – von schwierigen Zeiten zur Weltklasse], *Czech Army and Defence Magazine*, 24. März 2023 (<https://www.czdefence.cz/clanek/tricet-let-ceskeho-obranneho-prumyslu-od-tezkych-casu-ke-svetove-urovni>).

STV GROUP (2023), Napsali o nás: Hlad po zbraních neodezní. Očekáváme poptávku dalších 10 až 15 let [Sie schrieben über uns: Der Hunger nach Waffen wird nicht nachlassen. Wir erwarten eine Nachfrage für die nächsten 10 bis 15 Jahre], 16. Mai 2023 (<https://www.stvgroup.cz/novinky/napsali-o-nas-hlad-po-zbranic-neodezni-ocekavame-poptavku-dalsich-10-az-15-let>).

SVOS (2025), Společnost SVOS [Unternehmen SVOS], (<https://www.armsvos.cz/spolecnost.html>).

Synthesia (2025a), O společnosti [Über das Unternehmen], (<https://www.synthesia.eu/cze/o-spolecnosti>).

Synthesia (2025b), Evropský lídr ve výrobě nitrocelulózy [Europäischer Marktführer bei der Herstellung von Nitrocellulose], (<https://www.nitrocellulose.cz>).

Tschechische Handelskammer (2025), Každá koruna utracená státem za nákupy od českého obranného průmyslu přináší násobky zpět do české ekonomiky [Jede Krone, die der Staat für Einkäufe in der tschechischen Verteidigungsindustrie ausgibt, bringt der tschechischen Wirtschaft ein Vielfaches zurück], 10. Februar 2025 (<https://www.komora.cz/blog/tiskove-zpravy/kazda-koruna-utracena-statem-za-nakupy-od-ceskeho-obranneho-prumyslu-prinasi-nasobky-zpet-do-ceske-ekonomiky/>).

Valouch, Jan (2005), Konverze obranné průmyslové základny [Konversion der industriellen Basis im Verteidigungsbereich], *Obrana a strategie* (<https://www.obranaastrategie.cz/cs/archiv/rocnik-2005/1-2005/konverze-obranne-prumyslove-zakladny.html>).

Vejskal, Matyáš (2025), Český průmysl stojí na křižovatce. Firmy by měl začít zajímat obranný sektor, říkají experti z PwC [Die tschechische Industrie steht am Scheideweg. Unternehmen sollten sich für den Verteidigungssektor zu interessieren beginnen, sagen die Experten von PwC], *CzechCrunch*, 25. November 2025 (<https://cc.cz/cesky-prumysl-stoji-na-krizovatce-firmy-by-mel-zacit-zajimat-obranny-sektor-rikaji-experti-z-pwc/>).

Vrabec, Petr (2025), “Běda, běda, pseudověda!” Studenti protestovali v areálu soukromé vysoké školy CEVRO [“Wehe, wehe, Pseudowissenschaft!” Studenten protestieren auf dem Gelände der Privatuniversität CEVRO], *Alarm*, 3. April 2025 (<https://denikalarm.cz/2025/04/beda-beda-pseudoveda-studenti-protestovali-v-arealu-soukrome-vysoke-skoly-cevro/>).

Zeveta (2025), O nás [Über uns], (<https://zeveta.cz/o-nas/>).

Žižka, Jan (2025), Kristýna Helm: Podle některých bank obranný průmysl pořád není hoden financování [Kristýna Helm: Nach Ansicht einiger Banken ist die Rüstungsindustrie immer noch nicht finanzierungswürdig], *Moderní ekonomická diplomacie MZV ČR*, 2. Juni 2025 (<https://www.export.cz/nazory-a-analyzy/kristyna-helm-podle-nekterych-bank-obranych/>).

Autor

Zdeněk Rod ist Assistenzprofessor am Lehrstuhl für Sicherheitsstudien an der CEVRO-Universität in Prag, wo er außerdem die Forschung am Zentrum für Asien- und Pazifikstudien leitet. Darüber hinaus ist er Assistenzprofessor an der Fakultät für Internationale Beziehungen der Prager Universität für Wirtschaft und Handel im Fachbereich Internationale und Diplomatische Studien. Außerdem ist er Ko-Direktor des Zentrums für Sicherheitsberatung.

Der Verteidigungssektor in Polen

1. Einführung und Überblick

Polen ist das NATO-Mitglied mit den (relativ gesehen) höchsten Ausgaben für Verteidigung, einschließlich Rüstung. Diese Ausgaben beliefen sich auf 4,2 % des BIP im Jahr 2024 und 4,7 % im Jahr 2025, das heißt 37,18 Milliarden Euro¹ beziehungsweise 43,9 Milliarden Euro. Davon stammen 67 bis 75 % direkt aus dem Staatshaushalt und 25 bis 33 % aus dem Fonds zur Unterstützung der Streitkräfte (Fundusz Wspierania Sił Zbrojnych RP, FWSZ) – einem speziellen Instrument, das es ermöglicht, große Summen für die Verteidigung auszugeben, ohne dass die gesamten Ausgaben auf das Hauptdefizit des Staatshaushalts angerechnet werden. Der Fonds wird durch Schulden (Anleihen oder Darlehen) finanziert, die von der staatseigenen Bank Gospodarstwa Krajowego verwaltet werden.

Mittelfristig (2025 – 2035) dürften sich diese Ausgaben auf eine kumulierte Summe von 447 Milliarden Euro belaufen (gegenüber 194,12 Milliarden Euro im Zeitraum 2014 – 2024). Von diesem Betrag werden voraussichtlich mehr als 118 Milliarden Euro in Neuanschaffungen und Forschung und Entwicklung und mehr als 125 Milliarden Euro in die Instandhaltung fließen.²

In absoluten Zahlen rangiert Polen unter den NATO-Mitgliedsstaaten an fünfter Stelle bei den Militärausgaben, vergleichbar mit Italien und Kanada, und liegt deutlich vor der Türkei. Frankreich gibt etwa 70 % mehr Geld aus als Polen, und die Ausgaben Deutschlands und des Vereinigten Königreichs sind mehr als doppelt so hoch.

Gegenwärtig werden etwa 45 % bis 50 % der gesamten polnischen Verteidigungsausgaben für Personal (Besoldung, Pensionen/Versorgungsleistungen, Ausbildung) und Betriebskosten (Treibstoff, Reparaturen, Infrastruktur) aufgewendet. Der größte Teil – 50 % bis 55 % – fließt in den Kauf von Waffen, Ausrüstung und damit verbundene Investitionen.

Seit dem Ausbruch des Krieges im Jahr 2022 hat sich Polen konsequent bemüht, seine eigene Verteidigungsindustrie zu stärken, Investitionen in diesen Sektor zu lenken und Aufträge an nationale Unternehmen zu vergeben.

Die Beschaffung erfolgt derzeit jedoch hauptsächlich bei ausländischen Unternehmen, die eine schnelle Lieferung von dringend benötigten hochwertigen Rüstungsgütern und Ausrüstungen garantieren können, um zahlreiche Lücken in den polnischen Verteidigungssystemen zu schlie-

ßen. Nach der russischen Aggression gegen die Ukraine im Jahr 2022 schloss die Regierung der damals regierenden rechtsgerichteten Partei Prawo i Sprawiedliwość (PiS) in aller Eile mehrere kostspielige Verträge über große Mengen an Waffen ab. Die Verträge mit den USA umfassten 366 Abrams-Panzer, 486 HIMARS-Raketenwerfer, 32 F-35-Flugzeuge und 96 AH-64-Apache-Kampfhubschrauber. Ähnliche Waffen wurden in größeren Mengen in Südkorea bestellt: 1000 K2-Panzer, 288 K239 Chunmoo-Mehrfachraketenwerfer, 48 leichte Mehrzweckkampfflugzeuge und Trainingjets FA-50 sowie 672 K9-Panzerhaubitzen K9, die den polnischen Krab SPHs entsprechen. Die derzeitige Regierung überprüft stillschweigend einige dieser Verträge, wobei sie auch die dramatisch veränderte Art der Kriegsführung berücksichtigt, die sich auf den ukrainischen Schlachtfeldern zeigt.

Die polnische Verteidigungsindustrie: Ein historischer Überblick

Die Verteidigungsindustrie des Landes hat eine lange Tradition. Ihre Grundlagen wurden in der Zwischenkriegszeit gelegt, als angesichts der sich verschlechternden Lage in Europa, die auch die Sicherheit Polens betraf, in den Jahren 1936 – 1939 der Zentrale Industriebezirk (Centralny Okręg Przemysłowy, COP) gegründet wurde. Innerhalb eines sehr engen Zeitfensters von drei Jahren wurden fünf wichtige Fabriken gebaut. Im Sommer 1939 waren sie fertiggestellt und ganz oder teilweise in Betrieb und produzierten Artillerie (Zakłady Południowe, Südliche Werke; heutiger Name Huta Stalowa Wola, HSW), Flugzeugmotoren (Państwowe Zakłady Lotnicze (PZL) – Fabryka Silników, Rzeszów), PZL-37 Łoś-Bomber (PZL – Fabryka Samolotów, Mielec), Munition (Wytwórnia Amunicji nr 3 in Dęba) und Reifen (Stomil, Dębica). Das Lkw-Werk in Lublin wurde fertiggestellt, aber die Produktion wegen des Ausbruchs des Zweiten Weltkriegs nicht aufgenommen.

Nach dem Krieg war die polnische Volksarmee mit bis zu 400 000 aktiven Soldaten nach den sowjetischen Streitkräften die zweitstärkste und -größte militärische Kraft innerhalb des Warschauer Paktes (WP). Folglich unterhielt Polen eine beachtliche einheimische Rüstungsindustrie, die aus der Zeit vor dem Krieg übernommen und weiterentwickelt wurde. Polen produzierte Kampfpanzer, Transportpanzer (APC: *Armed Personnel Carrier*), Artillerie,

¹ Der Wechselkurs zwischen Euro und polnischem Zloty schwankt in der Regel zwischen 4,18 und 4,28 PLN für 1 EUR; in diesem Dokument wurde der Einfachheit halber ein Wechselkurs von 4,25 verwendet.

² Siehe „Poland's Investment in Defence. Military buildup and seeking efficiencies in working towards targets“, ein Bericht von Deloitte, März 2025

Flugzeuge, Hubschrauber (als eine von fünf Nationen weltweit mit dieser Kapazität), Marineschiffe (eine Schlüsselrolle für die gesamte WP-Flotte), Handfeuerwaffen, Munition, Sprengstoffe, Treibstoffe und verschiedene Arten von Ausrüstung. Die Lizenzproduktion sowjetischer Konstruktionen wurde, soweit möglich, angepasst und diente als Grundlage für inländische Projekte, zum Beispiel in der Luftfahrtindustrie.

Die Entwicklung des Sektors in der Zeit zwischen der Auflösung des Warschauer Paktes und dem NATO/EU-Beitritt (1990 – 2004) war von einer existenziellen Krise geprägt. Die Verteidigungsindustrie verlor ihre wichtigsten Kunden (WP-Länder), und die Produktionskapazitäten erwiesen sich als zu groß für den gesunkenen Bedarf der polnischen Streitkräfte. Der Auftragseingang brach ein, und die Zahl der Beschäftigten wurde drastisch reduziert. Die Unternehmen waren oft nicht ausgelastet, und die Investitionen in Modernisierung, Forschung und Entwicklung sowie neue Technologien gingen drastisch zurück. Viele Unternehmen des Sektors stellten ihre Produktionslinien auf zivile Güter um. Paradoxe Weise erlebte dieser Zeitraum den stillen Aufstieg innovativer privater Unternehmen wie der 1993 gegründeten WB Group, die sich auf Hightech-Nischen konzentrierten, die von den angeschlagenen staatlichen Produktionsgiganten weitgehend ignoriert wurden.

Mit dem Beitritt zur NATO wurde ein neues Kapitel in der Geschichte des Verteidigungssektors des Landes aufgeschlagen. In der ersten Phase (nach 1999) lag der Schwerpunkt auf dem Erwerb und der Anpassung wesentlicher Systeme, um die Interoperabilität mit den Verbündeten zu gewährleisten, insbesondere in den Bereichen Führung, Kontrolle und Identifizierung. Zu den Schlüsselbereichen gehörte die Einführung neuer C4I- (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence*) und IFF- (*Identify Friend or Foe*) Systeme. Wichtige ausländische Akquisitionen wie der Kauf von 48 F-16-Mehrzweckkampflugzeugen, 247 Leopard 2 A4/2A5-Panzern und einer Lizenz des finnischen Unternehmens Patria Vehicles Oy zur Herstellung des Radpanzers Rosomak KTO _(*Wolverine*) waren von entscheidender Bedeutung. Der Radpanzer wurde von Wojskowe Zakłady Mechaniczne S.A., jetzt Rosomak S.A. (Aktiengesellschaft), in Siemianowice Śląskie hergestellt. Bislang wurden über 1000 Fahrzeuge in verschiedenen Ausführungen ausgeliefert.

Zu den weiteren industriellen Anpassungen gehörten: die Standardisierung der Munition, das heißt die Umstellung von den Kalibern des Warschauer Pakts auf die der NATO, der Erwerb von Technologien und Zertifizierungen für die Wartung und Instandhaltung westlicher Flugzeugplattformen (F-16, C-295 CASA) sowie Kompensationsvereinbarungen, die ausländische Zulieferer rechtlich dazu verpflichteten, in die polnische Verteidigungsindustrie zu

investieren oder Technologie an sie zu transferieren. Dieser Mechanismus wurde zum wichtigsten Motor für die Einführung moderner, NATO-kompatibler Technologien und Produktionsstandards in polnischen Unternehmen.

Infolgedessen entstand die heutige polnische Verteidigungsindustrie als Kombination aus einer robusten industriellen Basis aus der Zeit vor der Transformation von 1989 und der strukturellen Anpassung an die NATO-Standards durch eine Mischung aus ausländischem Technologietransfer und einheimischem Einfallsreichtum. Sie wird in erster Linie von der staatlichen Polska Grupa Zbrojeniowa (PGZ – Polnische Rüstungsgruppe) beherrscht, umfasst aber auch innovative private Neugründungen und in Polen tätige ausländische Firmen.

2. Die Situation heute

Den Kern der Branche bildet die PGZ, eine staatliche Holdinggesellschaft, die über 50 Unternehmen vereint. Sie vereint die wichtigsten Produktions-, Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen und ist für die Produktion von schweren Landsystemen, Munition und komplexer Elektronik zuständig. Die Zentralisierung stellt sicher, dass der Staat die Kontrolle über wichtige Verteidigungstechnologien behält.

Private Unternehmen, von denen die WB-Gruppe das bekannteste und erfolgreichste ist, sind oft in Nischen wie Hightech-Bereichen innovativ tätig. Sie konzentrieren sich in der Regel auf Elektronik, C5-ISR-Systeme (*Command, Control, Computers, Communications, Cyber / Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*), Software und unbemannte Luftfahrzeuge (UAVs) und bieten Flexibilität und innovative Lösungen, die das Portfolio der staatlichen Hersteller ergänzen. Der Privatsektor umfasst 13 größere Unternehmen und etwa 50 kleinere, hochspezialisierte Firmen. Private Anbieter liefern auch persönliche Ausrüstung wie Uniformen, Kleidung, Schuhe und individuelle Ausstattung.

Im Jahr 2024 betrug der Umsatz der PGZ mehr als 3 Milliarden Euro und derjenige der WB-Gruppe, des größten privaten Unternehmens des Verteidigungssektors, 680 Millionen Euro.³ Der Wert der unterzeichneten Verträge ist viel höher, was auf einen bedeutenden künftigen Umsatz hindeutet; allein im Jahr 2024 hat PGZ neue Inlandsaufträge im Wert von über 28,24 Milliarden Euro unterzeichnet.⁴ Die Regierung hat sich verpflichtet, die Hälfte der Aufträge an polnische Unternehmen zu vergeben. Im Ausland besteht eine steigende Nachfrage nach Hochleistungsgeräten, die sich in der Ukraine bewährt haben (wie das schultergestützte Lenkwaffensystem Piorun oder die Drohne FlyEye).

Eine Reihe ausländischer Unternehmen, in der Regel Akteure auf dem Weltmarkt, haben ihre Produktionsstätten auch auf polnischem Boden.⁵

³ Diese Zahlen bedeuten einen massiven Anstieg seit Ausbruch des Krieges: 2,4 Mrd. € bzw. 330 Mio. € im Jahr 2023, 1,76 Mrd. € bzw. 140 Mio. € im Jahr 2022 und 1,4 Mrd. € bzw. 81 Mio. € im Jahr 2021.

⁴ Siehe <https://defence24.pl/przemysl/rekordowe-zamowienia-pgz-znamy-liczby>, 17. April 2025

⁵ Für Einzelheiten siehe Abschnitt 3

a) Unternehmen

In staatlichem Besitz

Die wichtigsten Tochtergesellschaften und verbundenen Unternehmen der PGZ sind:

- Huta Stalowa Wola S.A. (HSW), das Zentrum der polnischen Industrie für Artillerie und schwere Militärtechnik, ist auf komplexe Landsysteme spezialisiert: Artillerie, schwere Ketten- und Rad-Spezialfahrzeuge, technische Ausrüstung und integrierte Feuerleitsysteme. Die wichtigsten Produkte des Unternehmens sind die selbstfahrende Panzerhaubitze AHS Krab (155 mm), das automatische Mörsersystem Rak 120 mm und das automatische Minenlegefahrzeug Baobab-K. Das Unternehmen hat gerade mit der Produktion des neuen Schützenpanzers Borsuk (Dachs) begonnen. Am 4. Dezember 2025 wurde das erste Los von 15 in Serie gefertigten Borsuk-Schützenpanzern offiziell an die Streitkräfte übergeben. Der aktuelle Vertrag sieht die Lieferung von 111 Einheiten bis 2029 vor und hat einen Wert von 1,5 Milliarden Euro. Der Rahmenvertrag sieht die Beschaffung von bis zu 1400 Fahrzeugen vor, die auf dem Fahrgestell der Universellen Modularen Plattform mit Raupenfahrwerk (UMPG) von Borsuk basieren. HSW erzielte 2024 einen Umsatz von 805 Millionen Euro und beschäftigt in Stalowa Wola 1700 Mitarbeiter, einschließlich ihrer Tochtergesellschaften sind es 2500⁶
- Fabryka Broni „Łucznik“, FB Radom (Waffenfabrik „Bogenschütze“ in Radom) ist der einzige Hersteller von Standardwaffen für die polnischen Streitkräfte und ein weltweit führender Exporteur von Kleinwaffen. Er stellt Pistolen, Sturmgewehre, Maschinenpistolen und deren Versionen für zivile Nutzung sowie für den Export her. Am bekanntesten ist das Unternehmen für das MSBS Grot, das modulare Standard-Sturmgewehr der polnischen Streitkräfte, die 9 mm Standardpistole VIS 100 und die 9 mm-Maschinenpistole Glauberyt PM-98. Der Umsatz des Unternehmens belief sich im Jahr 2024 auf 141 Millionen Euro, es beschäftigte über 600 Mitarbeiter.⁷
- Mesko S.A. stellt Raketensysteme, Artilleriemunition (155 mm, 120 mm) und Kleinkalibermunition (5,56 mm, 7,62 mm) her. Das Unternehmen ist weltweit bekannt für seine tragbaren Luftabwehrsysteme (MANPADS), schulgestützte, wärmesuchende Boden-Luft-Raketen – Grom (Donner) und Piorun (Blitz) – mit hochempfindlichem Suchkopf und digitaler Datenverarbeitung, die für die Zerstörung von visuell ausgemachten, niedrig fliegenden Luftzielen wie Flugzeugen, Hubschraubern, UAVs und Marschflugkörpern konzipiert sind. Vor Kurzem hat Mesko seine Produktionskapazität für kleinkalibrige Munition verfünffacht und auf 250 Millionen Schuss pro Jahr erhöht. Die Produktionskapazität für Artilleriegranaten wird derzeit deutlich hochgefahren und soll bis 2027 auf 150 000 155-mm-Granaten jährlich steigen. Das Werk stellt auch in Lizenz den Panzerabwehr-Lenkflugkörper (ATGM) Spike-LR her. Der Umsatz des Unternehmens belief sich 2024 auf 376 Millionen Euro. Es beschäftigt fast 3000 Mitarbeiter.⁸
- Rosomak S.A. ist der alleinige Hersteller des Rosomak 8 x 8 APC, der heute das wichtigste mechanisierte Fahrzeug der polnischen Bodentruppen ist. Er hat seine Kampfkraft während der polnischen Einsätze im Irak und in Afghanistan (ISAF) unter Beweis gestellt und wird von den ukrainischen Streitkräften in der Kriegsphase ab 2023 sehr geschätzt. Es stellt auch den gepanzerten Radpanzer Legwan (4 x 4) und das schwere technische Evakuierungs- und Rettungsfahrzeug *Hardun* her. Die Zahl der Beschäftigten wurde zuletzt mit 450 – 500 angegeben.⁹
- Bumar-Łabędy S.A. ist das wichtigste polnische Zentrum für die Herstellung und Modernisierung, Reparatur und Instandsetzung von schweren gepanzerten Fahrzeugen, insbesondere von Kampfpanzern und schweren Kettenfahrzeugen. Es war der Hersteller des Panzers PT-91 Twardy (200 ausgelieferte Einheiten in den Jahren 1994 – 2002) und der Hauptauftragnehmer für die Überholung und Modifizierung alter T-72-Panzer und die Modernisierung der Leopard-2A4-Panzer der polnischen Armee auf den 2PL-Standard. Jetzt ist das Unternehmen als wichtigstes Zentrum für die künftige Produktion und „Polonisierung“ des südkoreanischen Kampfpanzers K2PL vorgesehen. Der Umsatz des Unternehmens belief sich im Jahr 2022 auf 145 Millionen Euro. Derzeit sind dort 800 Mitarbeiter beschäftigt, aber es ist geplant, diese Zahl bis 2028 auf 1400 zu erhöhen.¹⁰
- OBRUM Sp. z o. o. (Forschungs- und Entwicklungszentrum für mechanische Geräte) in Gliwice spielt eine wichtige Rolle bei der Konstruktion und bei komplexen mehrjährigen strategischen Projekten (zum Beispiel Komponenten für den Schützenpanzer Borsuk oder die Beteiligung am europäischen Kampfpanzerprojekt *Main Battle Tank*). Zu den Errungenschaften des Unternehmens zählen: die MS-20- Sturm- und Begleitbrücke „Daglezja“, eine mobile Brücke für Pioniertruppen (43 Einheiten wurden im Rahmen eines langfristigen Vertrags geliefert); Entwicklungsplattformen wie die Universelle Modulare Plattform mit Raupenfahrwerk (UMPG),

6 <https://www.onet.pl/informacje/nowa-technika-wojskowa/zbrojeniowa-huta-stalowa-wola-perspektywy-rozwoju/psp9rw8,30bc1058>

7 <https://tech.wp.pl/fabryka-broni-rozpoczela-potezna-rozbudowe-dzieki-temu-podwoi-produkcje,7097902534498912a>

8 <https://www.mesko.com.pl/aktualnosci/podsumowanie-2024-r>

9 <https://www.rosomaksa.pl/aktualnosci>

10 <https://nettq.pl/gornictwo/216114/kolejny-wazny-kontrakt-bumaru-labedy-firma-otrzyma-850-mln-zl-na-produkcje-pojazdow-opancerzonych>

aus der das Konzept des leichten Panzers „Anders“ hervorging (das nicht umgesetzt wurde); und die umfangreiche Entwicklung von Fahr- und Schießsimulatoren sowie von Ausbildungssystemen für verschiedene Militärfahrzeuge und Radarsysteme. Das Unternehmen beschäftigt über 170 hochqualifizierte Fachleute – Ingenieure, Konstrukteure, technisches Personal.¹¹

- PIT-RADWAR S.A. konzentriert sich auf hochkomplexe C5ISR-Systeme, Radarsysteme (mobil und fest installiert), Luftverteidigung (Feuerleit- und Führungssysteme) und Freund-Feind-Erkennungssysteme. Das Unternehmen ist der wichtigste polnische Auftragnehmer für die Integration von Radar- und Führungssystemen in die neuen WISŁA/NAREW-Luftverteidigungssysteme mit mittlerer und kurzer Reichweite. Zu seinen Produkten gehören auch das moderne mobile Gefechtsfeldradar Bystra und die mobilen Kurzstrecken-Flugabwehrraketen systeme SOŁA/Poprad, die mit Grom/Piorun-Raketen integriert sind. Das Unternehmen erzielt einen Jahresumsatz von 150 Millionen Euro und beschäftigt 670 Mitarbeiter.¹²
- Zakłady Chemiczne „Nitro-Chem” S.A. (Chemische Werke Nitro-Chem). Das Unternehmen ist weltweit führend in der Herstellung von Sprengstoffen und Europas größter Hersteller von TNT und anderen hochenergetischen Stoffen sowie Anbieter von Munitionsabfülldienstleistungen. Mit Kunden auf sechs Kontinenten und als Hauptlieferant von Sprengstoffen für die US-Rüstungsindustrie ist es ein führender Exportbetrieb in der polnischen Rüstungsindustrie. Das hochspezialisierte Kernpersonal besteht aus 470 Personen.¹³
- Jelcz Sp. z o. o. entwirft, fertigt und gewährleistet den Kundendienst für hochmobile taktische Fahrzeuge und Spezialfahrzeuge in Konfigurationen von 4 x 4 bis 10 x 10. Der JELCZ 442.32 (4 x 4) ist ein Standardtransportfahrzeug für die polnische Armee. Der JELCZ 8 x 8 ist für den Schwerlasttransport von Raketenwerfern (zum Beispiel HIMARS-Komponenten) und technischer Spezialausrüstung vorgesehen. Der JELCZ 6 x 6 ist die Plattform für das Fahrgestell der Panzerhaubitze Krab und andere mittlere Lasten. Der Umsatz des Unternehmens belief sich 2024 auf 207 Millionen Euro, die Zahl der Beschäftigten auf 925.¹⁴
- PGZ Stocznia Wojenna Sp. z o. o. (PGZ-Marinewerft) ist im Marineschiffbau und in der Instandhaltung von Kriegsschiffen tätig. Sie ist die Hauptwerft für das größte Bauprogramm der polnischen Marine für drei moderne Mehrzweckfregatten (*Miecznik*, Schwertfisch). Außerdem hat sie das Hochsee-Patrouillenschiff ORP *Ślązak*

fertiggestellt und die Korvette ORP *Kaszub* modernisiert.

- Wojskowe Zakłady Lotnicze, WZL (Militärische Luftfahrtwerke) sind wichtige MRO-Einrichtungen (*Maintenance, Repair, Overhaul*: Wartung, Reparatur, Instandsetzung) für die Luftfahrt. WZL-1 (mit Sitz in Łódź) ist auf die Wartung von Hubschraubern spezialisiert, WZL-2 (Bydgoszcz) auf Düsenjäger (F-16, in der Vergangenheit auch MiG-29, Su-22) und Transportflugzeuge (C-130 Hercules).

Neben diesen Herstellern gibt es auch sechs staatliche (unter direkter Aufsicht des Verteidigungsministeriums stehende) Forschungs- und Entwicklungsinstitute, die sich auf Wissenschaft und Technologie und nicht auf die Produktion konzentrieren und deren Arbeit für die Verteidigungsindustrie wichtig ist: das Militärische Institut für Rüstungstechnologie (WITU), das wissenschaftliche Analysen und innovative Lösungen für Kleinwaffen, Raketen und Artillerie anbietet; das Militärische Institut für Kommunikation (WiK); das Militärische Institut für Chemie und Radiometrie (WiChR); das Militärische Institut für Panzer- und Fahrzeugtechnologie (WITPiS); das Militärische Institut für Ingenieurtechnologie (WITI); das Institut für Technologie der Luftwaffe (ITWL).

Private Unternehmen

- Die WB-Gruppe ist eine Gruppe von Unternehmen, die sich mit fortschrittlichen Technologien für militärische, zivile oder Dual-Use-Zwecke befassen, von denen vier – WB Electronics, Flytronic, Radmor und Arex – die heutige polnische Verteidigungsindustrie stark geprägt haben. Sie sind auf Elektronik, C5-ISR-Systeme und unbemannte Systeme spezialisiert. Zu ihren Vorzeigeprodukten gehören das Topaz-Feuerleitsystem, die FlyEye-Drohne und die Warmate-Streumunition (Lenkwaffen). Gemessen an den Einnahmen und der Zahl der Beschäftigten (über 1200 Mitarbeiter, vor allem Ingenieure und technisches Personal) ist das Unternehmen das bei Weitem größte private Verteidigungsunternehmen in Polen.
- Iceye Oy ist ein polnisch-finnisches Unternehmen, das Mikrosatelliten mit synthetischem Aperturradar (SAR) für die wetter- und tageszeitunabhängige Erdbeobachtung entwickelt und herstellt und die weltweit größte Konstellation solcher Satelliten betreibt. Das Unternehmen hat gerade im Rahmen einer strategischen Vereinbarung (im Wert von rund 200 Millionen Euro) eine erste Serie von drei SAR-Satelliten an die polnischen Streitkräfte geliefert und damit Polens erste unabhängige Satellitenaufklärung aufgebaut. Der gemeldete Umsatz des Unternehmens belief sich 2024 auf 84 Millionen

11 <https://obrum.pl/>

12 „Sprawozdanie Zarządu z działalności PIT-RADWAR S.A. za rok obrotowy 2024”, S. 9 f., <https://ekrs.ms.gov.pl/rdf/pd/>

13 <https://businessinsider.com.pl/biznes/afera-nitro-chem-czym-zajmuje-sie-spolka-i-jakimi-pieniedzmi-obraca/79br4l1>, 17. Dezember 2024

14 <https://investmap.pl/jelcz-zwieksza-zatrudnienie-i-planuje-budowe-nowej-fabryki-pod-wroclawiem.a311623>, 30. Dezember 2024

Euro, sein Wert wird jedoch auf 2,4 Milliarden Euro geschätzt.¹⁵ Das Unternehmen beschäftigt weltweit 700 Mitarbeiter.¹⁶

- Hertz Systems Ltd Sp. z o. o. ist auf Navigationssysteme und Raumfahrttechnik, militärische Kommunikation, Entstörung und Drohnenabwehrsysteme (C-UAS) spezialisiert. Zu den wichtigsten Produkten des Unternehmens gehört der Satellitennavigationsempfänger HGPST T für militärische Plattformen, der mit dem Verschlüsselungsmodul SAASM (*Selective Availability Anti-Spoofing Module*) ausgestattet ist. Dieses Modul wird seit 2006 an die polnischen Streitkräfte geliefert und kommt auf Plattformen wie Rosomak, Pilica und Kormoran II zum Einsatz. Damit können diese Plattformen auch bei Stör- oder Spoofing-Angriffen eine sichere und zuverlässige Positionierung, Navigation und Zeitmessung gewährleisten. Zu den Produkten des Unternehmens gehört auch das Hawk-System zur Erkennung und Neutralisierung von Drohnen. Das Unternehmen entwickelte auch den ersten kommerziellen Satelliten Polens (SAT-AIS-PL). Die zuletzt öffentlich angegebene Zahl der Beschäftigten betrug 66.¹⁷
- Teldat Sp. z o. o. ist ein Unternehmen, das militärische Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) für das Gefechts- und Krisenmanagement, automatisierte Kommando- und Kontrollsysteme, Gefechtsfeld-Managementsysteme (BMS) und spezialisierte Militärcomputer/Terminals herstellt. Die Jasmine-Plattform („System of Systems“) ist das Flaggschiff des Unternehmens. Sie ist eine umfassende netzwerkzentrierte Datenkommunikationsplattform, die die Software für das Building Management System (BMS), das Battalion-Level BMS und das Dismounted Soldier System (DSS) umfasst. Diese Plattform ist das von den polnischen Streitkräften verwendete Referenzsystem. Das Unternehmen erwirtschaftet einen Jahresumsatz von 67,5 Millionen Euro und beschäftigt zwischen 200 und 250 Mitarbeiter.¹⁸
- Transbit Sp. z o. o. ist ein Hersteller von IKT- und taktischen Kommunikationssystemen: militärische Kommunikation, Funkrelaissysteme und Funkstationen, taktische Netzwerke (Router/Switches) und UAV-Datenverbindungen. Die wichtigsten Produkte des Unternehmens sind: Storzcyk 2010, ein integriertes digitales Spezialkommunikationssystem, das auf taktischer Ebene eingesetzt wird; RADION, ein taktisches Gefechtsfeld-Kommunikationssystem, das auf digitalen Breitband-Funkge-
- räten für IP-Funknetze basiert; und UAV-Funkdatenverbindungen, die Zwei-Wege-Befehls-, Video- und Telemetriedaten für UAVs über Reichweiten von bis zu 150 Kilometern liefern. Das Personal umfasst 129 Mitarbeiter.¹⁹
- Transition Technologies Managed Services (TTMS) S. A. gehört zur Transition Technologies S.A.-Gruppe und konzentriert sich auf sichere Software und hochsensible Verteidigungssysteme, wobei es häufig direkt mit NATO-Normungsgremien zusammenarbeitet. Das Unternehmen ist auch in den Bereichen Cybersicherheit und KI für die Verteidigung tätig. Sie entwickelt klassifizierte Datenverwaltungsplattformen und sichere Kommunikationssoftware für militärische Anwendungen. Das Unternehmen erzielt einen Jahresumsatz von 55 Millionen Euro und beschäftigt mehr als 800 Mitarbeiter.²⁰
- AMZ-Kutno S.A. entwickelt und fertigt gepanzerte Radfahrzeuge, Spezialfahrzeuge (zum Beispiel Krankenwagen) und passt Fahrzeuge an verschiedene militärische Anforderungen an. Zu den wichtigsten militärischen Produkten gehören der gepanzerte Mannschaftstransportwagen Żubr 4 x 4 und der Bóbr-3, ein leichter Panzerspähwagen (Auslieferung 2026 – 2028). Jahresumsatz: 30 Millionen Euro, Zahl der Beschäftigten: rund 160.²¹
- Remontowa Shipbuilding S.A. ist ein führendes Privatunternehmen (Teil der Remontowa Holding), das ebenfalls auf eine lange Geschichte in der Rüstungsindustrie zurückblickt. Das Unternehmen hat die neue Generation des Kormoran II, eines hochmodernen Minenjägers, sowie Rettungsschiffe, hydrografische Schiffe und Schlepper für die polnische Marine gebaut. Das Unternehmen beschäftigt rund 500 Mitarbeiter auf der Werft, ist aber Teil der größeren Remontowa Holding.
- Lubawa S.A. ist in erster Linie bekannt für seine fortschrittlichen technischen Textilien, Tarnungen und Signaturenmanagement (visuell, thermisch, Radar), Schutzausrüstungen (Zelte, Schutzwesten, Helme und Fahrzeugverkleidungen für den ballistischen Schutz) und große aufblasbare Attrappen oder Simulatoren von Panzern, Flugzeugen und Raketenwerfern in Originalgröße, die zur strategischen Täuschung eingesetzt werden. Das Unternehmen erzielt einen Jahresumsatz von 120 Millionen Euro und beschäftigt mehr als 1000 Mitarbeiter.²²
- Asseco Poland S. A. – eine der größten IT-Firmen Mittel-

15 <https://www.cbinsights.com/company/iceye/financials>

16 https://www.iceye.com/hubfs/ICEYE_PressKit.pdf, Juni 2025, S. 1

17 „Dodatkowe informacje i objaśnienia dla Spółki Hertz Systems Ltd Sp. z o.o. na dzień 31.12.2024r.“, Anmerkung 16 auf S. 5, <https://ekrs.ms.gov.pl/rdf/pd/>

18 <https://www.bizraport.pl/krs/0000500786/teldat-spolka-z-ograniczona-odpowiedzialnoscia-spolka-komandytowa>

19 „Transbit Spółka z o.o. Sprawozdanie finansowe za okres 01.01.2024 - 31.12.2024. Sprawozdanie Zarządu z działalności jednostki“, S. 2, <https://ekrs.ms.gov.pl/rdf/pd/>

20 <https://ttms.com/pl/o-nas/>

21 „Sprawozdanie Zarządu z działalności spółki AMZ-KUTNO S.A. za rok 2024“, S. 4, <https://ekrs.ms.gov.pl/rdf/pd/>

22 „Sprawozdanie z działalności Lubawa S.A. oraz Grupy Kapitałowej Lubawa za okres od 1 stycznia do 31 grudnia 2024“, S. 48, <https://ekrs.ms.gov.pl/rdf/pd/>

europas – kann dieser Liste hinzugefügt werden, obwohl der Verteidigungssektor nur einen Teil des Geschäfts ausmacht. Seine Software für *Command & Control* und digitale militärische Kommunikation ist für das polnische Militär unerlässlich.²³

b) Sektoren

Die polnische Verteidigungsindustrie kann im Allgemeinen in vier Schlüsselsektoren unterteilt werden:

- Schwere Landsysteme und Artillerie. Dies ist der industrielle Kern, in dem sich die traditionellen Fähigkeiten konzentrieren: Produktion und Überholung von Kettenfahrzeugen, gepanzerten Plattformen und selbstfahrender Artillerie. Hier liegt der technologische Schwerpunkt auf der „Polonisierung“ ausländischer Plattformen (zum Beispiel K2PL-Produktion) und auf der Entwicklung einheimischer Systeme (zum Beispiel Borsuk-Schützenpanzer, Rak-Mörser).
- C5ISR, Radar und elektronische Kampfführung. Dieser Hightech-Kern ist für die moderne netzwerkzentrierte Kriegsführung von entscheidender Bedeutung. In diesem Sektor gibt es einen intensiven Wettbewerb und ein hohes Maß an Innovation im Inland. Die Unternehmen sind auf die Entwicklung und Herstellung von mobilen und stationären Radaranlagen, *Command and Control*-Software (C2), taktischen Kommunikations- und Identifizierungssystemen spezialisiert. Private Unternehmen sind für diesen Sektor von entscheidender Bedeutung. Die Herausforderung besteht darin, die Software-Integration sicherzustellen, Technologien zum Schutz vor Jamming (Störeinflüssen) und Spoofing (Manipulation von IT) zu entwickeln und das integrierte zentrale Führungssystem für die gesamten polnischen Streitkräfte zu schaffen.
- Munition und Raketen. Seit 2022 ist dies ein kritischer Bereich. Es besteht die dringende Notwendigkeit, das Produktionsvolumen zu erhöhen, wobei der Schwerpunkt auf der Lieferung von wichtiger NATO-Standardmunition und -Raketenkomponenten liegt.
- Luft- und Raumfahrt. Dieser Sektor umfasst eine Mischung aus traditionsreichen polnischen Unternehmen, großen internationalen Akteuren²⁴ und den hochinnovativen „New Space“-Firmen. Die wichtigsten Spezialisierungen sind MRO-Dienstleistungen für Militärflugzeuge und der schnell wachsende Raumfahrtsektor (SAR-Satelliten und -Beobachtung).

Geografische Schlüsselcluster

Die polnische Verteidigungsindustrie ist auf einige wenige geografische Gebiete konzentriert. Dies erleichtert die Zusammenarbeit und Spezialisierung.

- Schlesisches Verteidigungszentrum – Gliwice, Schlesien, Südpolen mit Schwerpunkt auf schweren Landsystemen, Wartung, Reparatur und Instandhaltung (MRO) sowie Spezialtechnik. Die wichtigsten Unternehmen/Einrichtungen sind: Bumar-Łabędy S.A., OBRUM Sp. z o. o. und WITPiS (Militärisches Institut für Panzer- und Fahrzeugtechnik).
- Warschau/zentrales Cluster, das sich auf Hightech-C5ISR, Radar, Forschung und Entwicklung und die zentrale Verteidigungsverwaltung konzentriert, einschließlich der WB Group, PIT-RADWAR und zahlreicher Institute, die Forschungs- und Entwicklung betreiben.
- Tal der Luftfahrtindustrie – eine Konzentration von Unternehmen im Südosten Polens, die sich mit der Herstellung von Luftfahrzeugen, Komponenten, Wartung, Reparatur und Instandhaltung (MRO) und Schulungen beschäftigen: PZL Mielec (Lockheed Martin/Sikorsky), PZL Rzeszów (Pratt & Whitney), PZL Świdnik (Leonardo). PZL Warszawa-Okęcie (Airbus Defence and Space) und ITWL (Institut für Technologie der Luftwaffe) befinden sich in Warschau.
- Der Marine-Cluster in Gdynia/Gdańsk, wo PGZ Stocznia Wojenna Sp. z o. o., Remontowa Shipbuilding S. A. und Einrichtungen für Wartung, Reparatur und Instandhaltung (MRO) für die Marine ansässig sind.

c) Ausfuhren

Im Jahr 2024 belief sich der Wert der polnischen Waffenexporte insgesamt auf fast 3,2 Milliarden Euro, ein Anstieg gegenüber 1,75 Milliarden Euro im Jahr 2023 und 390 Millionen Euro im Jahr 2020. Die Ausfuhren unter der Position 93.01 (Harmonisiertes System zur Bezeichnung und Codierung der Waren der Weltzollorganisation), die größere militärische Ausrüstungsgegenstände wie Artillerie oder Raketenwerfer umfasst, hatten 2023 einen Wert von 320 Millionen Euro, wovon 93 % in die Ukraine gingen.²⁵ Neben Landfahrzeugen waren Munition und unbemannte Luftfahrzeuge (UAV) die wichtigsten Exportgüter. Zu den anderen relativ großen Partnern gehörten die USA und die Philippinen mit einem Wert der Exportgüter in Höhe von jeweils knapp 200 Millionen Euro.²⁶ Polens Lieferungen an die Ukraine verzerrten das Bild: Vor 2022 war Polen ein mäßiger regionaler Exporteur (in der Regel außerhalb der globalen Top 15 – 20), der sich hauptsächlich auf den Verkauf

23 Der Jahresumsatz des gesamten Unternehmens erreicht in allen Branchen 4 Mrd. €, die Zahl der Beschäftigten übersteigt 30 000.

24 Siehe Abschnitt 3

25 COMTRADE (UN Comtrade Database) auf der Grundlage von Daten von Statistics Poland (Statistisches Zentralamt).

26 Alle Daten stammen aus dem Bericht des polnischen Außenministeriums: „Eksport uzbrojenia i sprzętu wojskowego z Polski. Raport za rok 2024“, Warschau 2025.

modernisierter Ausrüstung aus der Sowjetzeit und spezialisierter polnischer Produkte an spezifische internationale Märkte konzentrierte. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass nach der Modernisierung des Sektors dank erhöhter Ausgaben und Investitionen die polnischen Exporte dieser Waren dauerhaft steigen werden.

Die WB-Gruppe nutzte die Situation und etablierte sich mit ihrer fortschrittlichen Elektronik (Topaz, Fonet-Kommunikationssystem), den FlyEye-Drohnen und der Warmate-Streumuniton als erfolgreiches Privatunternehmen in der internationalen Zusammenarbeit und im Export. Das Unternehmen hat weltweit vier Tochtergesellschaften gegründet: WB America in den USA, WB Ukraine, WB Indien und WBE Technologies für Südostasien.

Neben der Elektronik und den UAVs der WB Group sind die MANPADS Piorun und Grom, die Grot-Schusswaffen, die selbstfahrenden Panzerhaubitzen Krab sowie TNT die wichtigsten polnischen Exportprodukte.

3. Ausländische Investitionen/Beteiligungen

a) Ausländische Unternehmen in Polen

Eine Reihe ausländischer Unternehmen, in der Regel Akteure auf dem Weltmarkt, haben Produktionsstätten in Polen. Wertvolle Erfahrungen wurden in der Zeit der Transformation des Sektors, insbesondere zu Beginn des 21. Jahrhunderts, durch Kaufverträge mit ausländischen oder europäischen Investoren gesammelt, die in der Regel Offset-Klauseln enthielten. Große internationale Aufträge verlangten einen erheblichen Technologietransfer und den Aufbau lokaler Produktions-, Service- und MRO-Kapazitäten in Polen. Diese Praxis wurde von der damaligen PiS-Regierung aufgegeben, als sie 2016 den Vertrag mit Airbus Helicopters über den Kauf von fünfzig Hubschraubern des Typs H225M Caracal kündigte (der Vertrag enthielt Offset-Klauseln) und nach dem Ausbruch des Krieges in der Ukraine eine große Menge an Waffen von der Stange in den USA kaufte. Heute wird die Praxis des Technologietransfers in den laufenden groß angelegten Verhandlungen wieder aufgegriffen. So soll beispielsweise das Abkommen mit SAAB über den Erwerb von drei A26-U-Booten mit bedeutenden Elementen der industriellen Zusammenarbeit und des Technologietransfers mit der polnischen Verteidigungsindustrie einhergehen, einschließlich einer Rolle für die PGZ Stocznia Wojenna sp. z o. o.²⁷

Die kritischen Luft- und Raketenabwehrprogramme Wisła/Narew stützen sich in hohem Maße auf US-amerikanische und europäische Systeme mit lokaler Integration. Das Patriot-System und das Integrierte Gefechtsführungssystem (IBCS) werden in den USA erworben, wobei die polnische Industrie an der Integration einheimischer Sensoren (wie der P-18PL-Radare von PGZ) und Kommunikationssys-

teme beteiligt ist. Lockheed Martin liefert sein PAC-3 Missile Segment Enhancement (MSE)-System für das Wisła-Programm im Rahmen strategischer Partnerschaften mit den PGZ-Tochtergesellschaften WZL-1 und Wojskowe Zakłady Uzbrojenia S.A. in Grudziądz. Das transeuropäische Unternehmen MBDA liefert die CAMM-ER-Raketen für das Kurzstrecken-Luftverteidigungssystem Narew, die in die von PGZ hergestellten Pilica+-Systeme integriert werden sollen. Die Verträge beinhalten einen Technologietransfer für die polnische Herstellung von Komponenten.

Die Luftfahrt ist der Bereich, in dem die ausländische Beteiligung besonders stark sichtbar ist. PZL Mielec gehört Lockheed Martin, dank dessen Übernahme der Sikorsky Aircraft Corporation 2015; Berichten zufolge ist es die größte Produktionsstätte von Lockheed Martin außerhalb der Vereinigten Staaten. Das polnische Unternehmen konzentriert sich auf die Herstellung des Mehrzweckhubschraubers S-70 Black Hawk für die polnischen Streitkräfte (8 Einheiten für die Spezialkräfte) und ausländische Kunden. In Mielec werden auch wichtige Komponenten für die F-16 hergestellt, wie zum Beispiel der hintere und der mittlere Rumpf, die Cockpitstruktur und die Cockpitseitenverkleidungen.

PZL-Świdnik S. A., der größte Hubschrauberhersteller in Polen, befindet sich vollständig im Besitz der Leonardo S. p. A., dank deren Übernahme von AgustaWestland. Das italienische Unternehmen hat eine Produktionslinie für seinen mittelgroßen Mehrzweck-Militärhubschrauber AW149 in Betrieb genommen, wobei die meisten der von den polnischen Streitkräften bestellten Einheiten in Świdnik vollständig montiert und integriert werden. Das Werk ist auch an der Montage von AW101-Hubschraubern für die polnische Marine beteiligt und setzt die Produktion der einheimischen Hubschrauber PZL W-3 Sokół und PZL SW-4 Puszczyc fort.

GE Aerospace und Airbus Helicopters haben Kooperationsvereinbarungen mit PGZ-Unternehmen unterzeichnet, die sich auf MRO-Dienstleistungen konzentrieren.²⁸

Das französische multinationale Luftfahrt- und Verteidigungsunternehmen Safran stellt in Sędziszów Małopolski mechanische Komponenten für Flugzeugtriebwerke her und wird die Produktion seiner Geonyx-Trägheitssysteme, die für die Programme PILICA+ und NAREW geliefert werden, an Wojskowe Zakłady Elektroniczne S.A., eine PGZ-Tochtergesellschaft, übertragen.²⁹ Darüber hinaus prüft das Unternehmen das Potenzial für die Montage, Herstellung und Integration der intelligenten, präzisionsgelenkten Luft-Boden-Munition AASM Hammer in Polen.

Northrop Grumman hat mit WZL-2 eine Absichtserklärung für eine künftige Zusammenarbeit beim Flugzeug E-2D Advanced Hawkeye getroffen, das für die luftgestützte Frühwarnung sowie für *Command and Control* einge-

²⁷ Schweden hat außerdem angeboten, polnische Rüstungsgüter zu kaufen, darunter ein auf einer polnischen Werft gebautes Rettungsschiff, als Teil der breiteren strategischen Partnerschaft.

²⁸ <https://www.geaerospace.com/news/press-releases/ge-aerospace-and-wzl-2-sign-memorandum-understanding-f110-mro-support>

²⁹ <https://wze.com.pl/2025/01/08/wze-roz poczyna-produkcje-nawigacji-inercyjnej-geonyx/>

setzt wird.³⁰

Nach dem russischen Angriff auf die Ukraine im Jahr 2022 hat sich Südkorea zu einem wichtigen strategischen Partner zu Lande und in der Luft entwickelt, wobei der Schwerpunkt auf der lokalen Produktion in Polen liegt. PGZ und Hyundai Rotem haben eine Konsortialvereinbarung über die lokale Produktion von K2-Panzern (K2PL-Variante) mit umfangreichem Technologietransfer geschlossen, um polnische Fertigungs- und MRO-Kapazitäten für fortschrittliche Landplattformen, einschließlich künftiger Panzer und unbemannter Systeme, aufzubauen. Huta Stalowa Wola S.A. wird der wichtigste inländische Hersteller der „polonisierten“ Haubitze K9PL sein. Das Mehrfachraketenwerfersystem K239 Chunmoo (Homar-K) wird ebenfalls mit polnischen Technologien ausgestattet, und die WB Group hat ein Joint Venture mit Hanwha Aerospace gegründet, um die CGR-080-Lenkraketen für dieses System herzustellen.³¹ Korea Aerospace Industries (KAI) baut in Polen eine Serviceeinrichtung auf, die von einer PGZ-Tochtergesellschaft betrieben wird und die lokalen Wartungs- und Reparaturkapazitäten für das Flugzeug FA-50 vor Ort sicherstellt.

b) Polnische Unternehmen in internationalen Programmen/Konsortien

Polnische Unternehmen versuchen erst seit Kurzem, ihre Rolle als Technologielieferanten und Partner in internationalen Programmen zu stärken, insbesondere innerhalb der NATO und der EU. PGZ-Firmen, Forschungsinstitute und die WB-Gruppe sind in Konsortien aktiv, die sich um Mittel aus dem EU-Verteidigungsfonds bewerben und sich auf Bereiche wie Raumfahrt, Robotik und künftige Soldatensysteme konzentrieren. Polnische IT- und Verteidigungsunternehmen wie Asseco Poland sind vertrauenswürdige Auftragnehmer für NATO-Behörden, die Hochsicherheits-IT-Infrastrukturen, *Command and Control*-Software sowie Cybersicherheitslösungen bereitstellen.

Im November 2025 gründeten Iceye und Rheinmetall ihr Joint Venture, die Rheinmetall ICEYE Space Solutions GmbH mit Sitz in Neuss, Deutschland.

Im Oktober 2025 unterzeichneten die PGZ und Rheinmetall eine Absichtserklärung zur Gründung eines Gemeinschaftsunternehmens, um ein europäisches Zentrum für Unterstützungsfahrzeuge zu schaffen, das sich mit Bergepanzern, gepanzerten Pionier- und Brückenlegefahrzeugen befassen soll.³²

4. Technologisches und industrielles Potenzial

In den letzten vier Jahren hat sich die Kriegsführung dramatisch verändert, wie sich auf den Schlachtfeldern der Ukraine gezeigt hat. Die politischen Entscheidungsträger Polens sind sich dessen sehr bewusst. Der dynamische Privatsektor treibt die Verteidigungsindustrie des Landes weitgehend in Richtung Hightech-Lösungen. Allerdings muss auch das Potenzial des Gegners berücksichtigt werden. In diesem besonderen Fall wird zur Abschreckung eines möglichen Angreifers oder zur Verteidigung des eigenen Territoriums – und des Territoriums der verbündeten Nationen – beides benötigt: die technologisch fortschrittlichsten Waffen und ausreichende Mengen an traditionellen Landsystemen.

Die Beschreibung des polnischen Verteidigungssektors in den Abschnitten 1 bis 3 zeigt, dass er über das nötige Know-how verfügt, um die für eine erfolgreiche traditionelle Kriegsführung erforderlichen Waffen herzustellen. Es besteht ein politischer Konsens über die Notwendigkeit, die Militärausgaben auf einem sehr hohen Niveau zu halten, was bedeutet, dass der Zufluss von Finanzmitteln stetig sein wird. Durch enorme Haushaltsinvestitionen und die Vergabe umfangreicher Aufträge an nationale Unternehmen sowie durch technologische Sprünge dürfte das Land innerhalb weniger Jahre ein ausreichendes Potenzial aufbauen, um schwere Rüstungsgüter in großer Zahl und auf einem Niveau zu liefern, das dasjenige des Gegners übertrifft.

Der polnische Verteidigungssektor durchläuft einen beispiellosen Wandel von einer zersplitterten industriellen Basis, die sich auf kleinere Modernisierungs- und Instandsetzungsarbeiten konzentrierte, hin zu einem konsolidierten Hochleistungs-Fertigungszentrum. Die derzeitige Strategie besteht darin, große ausländische Akquisitionen zu nutzen, um eine Politik der „Polonisierung“ durchzusetzen, den Transfer von Know-how zu gewährleisten, die Produktionskapazitäten zu erhöhen und langfristige MRO-Kapazitäten aufzubauen.

Die wichtigsten Aktivposten sind die Produktion von schweren gepanzerten Fahrzeugen (Panzer, Schützenpanzer, Transportpanzer), Artillerie (selbstfahrende Panzerhaubitzen, automatische Mörser), MANPADS, TNT, UAVs und Streumunition, Sturmgewehre, C5ISR, Radar- und Kommunikationssysteme, Drohnenabwehrsystemen und Satellitenaufklärung. Ein intellektuelles Potenzial besteht im Bereich der Luftfahrt, insbesondere bei Hubschraubern, aber diese Fähigkeit wurde von ausländischen Unternehmen (aus verbündeten Ländern) übernommen. In nicht allzu ferner Zukunft könnte das Land ein wichtiger Akteur bei der Herstellung und Lieferung von Munition werden.

Derzeit fehlt es dem Land an Kompetenz und Produktionskapazitäten für Luftverteidigungs- und antibalistische Raketensysteme (einschließlich Hyperschallraketen) sowie für den Marineschiffbau.

30 <https://news.northropgrumman.com/e-2d/Northrop-Grumman-Strengthens-Polish-Industrial-Cooperation>

31 <https://www.wbgroup.pl/en/aktualnosci/wb-group-and-hanwha-aerospace-executive-agreement/>

32 <https://www.rheinmetall.com/en/media/news-watch/news/2025/10/2025-10-13-polska-grupa-zbrojeniowa-and-rheinmetall-sign-strategic-agreement-on-support-vehicles>

5. Länderspezifische Herausforderungen und Chancen

a) Dringlichkeit von Substitution und Investitionen

Polen ist seit Februar 2022 einer der größten und strategisch wichtigsten Lieferanten von militärischer Hilfe und Waffen für die Ukraine. Diese Unterstützung umfasste erhebliche Spenden aus den vorhandenen Beständen des polnischen Militärs: 318 Panzer (T-72M-Varianten, PT-91 und 14 Leopard 2A4), 586 gepanzerte Fahrzeuge (darunter BWP-1-Schützenpanzer und Rosomak-Transportpanzer), 137 postsowjetische Artilleriesysteme, 10 MiG-29-Kampffjets und 10 Mi-24-Hubschrauber wurden aus dem Bestand entfernt.³³ Diese Waffen wurden von den ukrainischen Streitkräften dringend benötigt, mussten aber gleichzeitig ersetzt werden. Folglich dienen die derzeitigen Investitionen im Verteidigungssektor nicht nur den künftigen strategischen Zielen Polens, sondern stellen eine dringende Notwendigkeit dar.

b) Geostrategische Imperative und Bedürfnisse der Kriegsführung

Polen ist ein Grenzstaat der NATO, der lange Grenzen (650 Kilometer) mit Russland und Belarus hat. Westlich dieser Grenzen liegt die mittelpolnische Tiefebene (Niziny Śródkowopolskie), eine ausgedehnte, meist flache geografische Zone. Diese Region ist von immenser geostrategischer und militärischer Bedeutung, da es hier keine natürlichen Hindernisse gibt. Dies würde ein schnelles Vorrücken feindlicher Truppen ermöglichen. In der Tiefebene verlaufen alle wichtigen Ost-West-Kommunikations- und Verkehrsadern, einschließlich der wichtigen Flussübergänge an Weichsel und Oder. Daher ist Polen darauf angewiesen, militärische Ausrüstung zu akkumulieren, die in der Lage ist, den schnellen Vorstoß feindlicher gepanzerter Verbände zu behindern. Investitionen in die Herstellung von Waffenkategorien, die am besten geeignet sind, einen solchen Angriff sofort zu stoppen oder ganz zu verhindern, sind ein Muss.

c) Aufstrebende Rolle im Raumfahrtsektor

Polen ist seit 2023 zu einem besonders wichtigen Akteur im europäischen Raumfahrtsektor geworden. Dieser Aufstieg wurde durch die Entscheidung ausgelöst, Sławosz Uznański-Wiśniewski, den zweiten polnischen Astronauten in der Geschichte der Raumfahrt, auf eine Mission zur Internationalen Raumstation zu schicken (25. Juni bis 15. Juli 2025). Diese Mission machte es erforderlich, dass Polen seinen fakultativen ESA-Beitrag für 2023 – 2025 auf über 300 Millionen Euro vervierfachte und damit das Finanzierungsniveau einer mittelgroßen Weltraummacht erreicht hat.

Diese beträchtliche Investition gewährleistet einen hohen industriellen Rückfluss der Mittel an einheimische Unternehmen und ermöglicht es polnischen Firmen insbesondere, sich von Zulieferern zu Hauptauftragnehmern für die Mission zu entwickeln. Diese neue Position wurde durch den erfolgreichen Start von in Polen gebauten Satelliten an Bord der Falcon 9 am 28. November 2025 bestätigt: Mikro-SAR (Iceye), die PIAST-Konstellation (ein Projekt unter der Leitung der Technischen Militäruniversität WAT, mit Satelliten von Creotech Instruments S.A. auf der Hypersat-Plattform) und der Nanosatellit PW6U von SatRev S.A. Polen verfügt über souveräne Fähigkeiten zur Dual-Use-Satellitenaufklärung für Sicherheitszwecke und festigt damit seine Rolle als wichtiger, technologisch kompetenter Partner in der Lieferantenkette der europäischen Raumfahrt.

Die erfolgreichen Starts der zweistufigen Raketen *Bursztyn*³⁴ und *Perun*³⁵ sind ein Beweis für Polens aufstrebende inländische Weltraumstartkapazitäten. Am 25. November 2025 wurde eine neue, noch nicht benannte dreistufige Rakete, die von WITU, WZL-1 und ZPS Gamrat entwickelt wurde, vom militärischen Testgelände Ustka an der Ostseeküste³⁶ aus gestartet.

d) Herausforderungen bei Arbeitskräften und Qualifikationen

Das beispiellose Wachstum des polnischen Verteidigungssektors hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Industriestruktur, die Zahl der Arbeitskräfte und die daraus resultierenden Qualifikationsanforderungen. Der Sektor baut seine Belegschaft aktiv aus, was zu einem sprunghaften Anstieg der Nachfrage nach qualifiziertem Personal, verstärkten Rekrutierungsbemühungen und einem intensiven Wettbewerb um Talente führt. Ein erhebliches langfristiges Risiko ist jedoch die Überalterung der Arbeitskräfte. Berichten zufolge steht bis zu einem Viertel der Ingenieure und F&E-Spezialisten des Sektors kurz vor dem Renteneintritt, so dass eine rasche Rekrutierung und ein rascher Wissenstransfer an jüngere Generationen dringend erforderlich sind. Die am meisten gefragten Qualifikationen spiegeln die notwendige Verlagerung der Branche in Richtung High-tech und komplexe Systemintegration wider.

6. Bewertung des Kooperationspotenzials

Polnische Unternehmen könnten wertvolle Partner bei der Konzeption, Entwicklung und Herstellung hochwertiger europäischer schwerer gepanzerter Fahrzeuge (Panzer, Schützenpanzer, Transportpanzer, spezielle Unterstützungsfahrzeuge wie Bergepanzer, gepanzerte Pionier- oder Brückenlegefahrzeuge) sein. Die Anhäufung dieser Waffen in ausreichender Zahl in den Beständen der EU-Mitgliedsstaaten würde die Effizienz der Abschreckung gegen einen

33 Für Einzelheiten siehe <https://geekweek.interia.pl/militaria/news-ile-broni-polska-przekazala-ukrainie-rzad-odslania-karty,nld,22429883>

34 Entwickelt von *Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa* (dem Forschungsnetzwerk Łukasiewicz – Institut für Luftfahrt) und getestet seit 2017.

35 Entwickelt von SpaceForest sp. z o. o. und seit 2023 getestet.

36 <https://geekweek.interia.pl/technologie/news-polacy-buduja-i-testuja-wlasne-rakiety-poczatek-kosmicznej-r,nld,22460163>

potenziellen Aggressor erheblich steigern. Die Absichtserklärung zwischen PGZ und Rheinmetall vom Oktober 2025, die ein Europäisches Zentrum für Unterstützungsfahrzeuge vorsieht, kann als Ausdruck des gemeinsamen Interesses an einer solchen Zusammenarbeit angesehen werden.

Polen wäre ein wünschenswerter Teilnehmer an den gemeinsamen Bemühungen der EU, die folgenden kritischen Fähigkeitslücken zu schließen, die im *Gemeinsamen Weißbuch für die europäische Verteidigungsbereitschaft 2030* der Europäischen Kommission und des Hohen Vertreters (März 2025) aufgeführt sind:

- *Luft- und Raketenabwehr: eine integrierte, vielschichtige Luft- und Raketenabwehr, die gegen ein ganzes Spektrum an Bedrohungen aus der Luft (Cruise Missiles, ballistische und Hyperschallraketen, Luftfahrzeuge und unbemannte Luftfahrzeugsysteme (UAS)) schützt.* Die politischen Institutionen Polens sollten ein kritisches Interesse an einem „European Dome“ haben, da sie sich des Risikos und der Auswirkungen solcher Angriffe voll bewusst sind. Polen allein ist nicht darauf vorbereitet, sie abzuwehren, und verfügt auch nicht über das technologische und industrielle Potenzial, um eine ebenso wirksame nationale Barriere zu errichten. Hightech-Firmen aus den Bereichen Elektronik, Radar, Optoelektronik, Kommunikation, Drohnenabwehr und neue Raumfahrttechnologien könnten zur Entstehung des europäischen Schutzschildes beitragen.
- *Artilleriesysteme: fortschrittliche Feuersysteme, einschließlich moderner Artillerie- und Langstreckenraketen-systeme, die für präzise Angriffe über große Distanzen auf Landziele ausgelegt sind (Deep Precision Strike).* Bei der Zusammenarbeit mit anderen EU-Herstellern könnten sich die polnischen Erfahrungen mit der selbstfahrenden Panzerhaubitze Krab, die in der Ukraine für ihre Effizienz gelobt wurde, und mit der Anpassung der ähnlichen südkoreanischen Panzerhaubitze K9 sowie die Erfahrungen etablierter Unternehmen, privater Start-ups und Forschungsinstitute in den Bereichen Optoelektronik und Kommunikationskomponenten als nützlich erweisen.
- *Munition und Flugkörper: aufbauend auf der Initiative des Europäischen Auswärtigen Dienstes „Amunition Plan 2.0“, ein strategischer Bestand an Munition, Flugkörpern und Bauteilen sowie ausreichende Produktionskapazitäten in der Verteidigungsindustrie, um rechtzeitigen Nachschub sicherzustellen.* Die polnischen Produktionskapazitäten für verschiedene Arten von Munition, TNT und anderen Sprengstoffen könnten mit dem Potenzial anderer EU-Länder kombiniert werden, um Synergien zu erzielen.
- *Drohnen und Drohnenabwehrsysteme: unbemannte Systeme, einschließlich Luft-, Boden-, Überwasser- und Unterwasserdrohnen, die aus der Ferne gesteuert werden können oder autonom unter Verwendung fortgeschrittener Software und Sensoren betrieben werden können und die Fähigkeiten verbessern, die diese Technologien ermögli-*

chen (zum Beispiel Lageerfassung, Überwachung usw.). Polnische Firmen haben gute Erfahrungen mit dieser Art von Produktion gemacht. Ihre Produktionsbeziehungen zur Ukraine könnten bei der Ausarbeitung künftiger Projekte ebenfalls hilfreich sein.

Eine Reihe polnischer Unternehmen aus dem Verteidigungssektor könnte einen wichtigen Beitrag zum raschen Aufbau europäischer Fähigkeiten in der Weltraumaufklärung und -überwachung sowie bei der sicheren Kommunikation leisten.

Die Beteiligung des Sektors im Wettbewerb in den Bereichen KI, Quanten-, Cyber- und elektronische Kriegsführung würde wahrscheinlich weniger substantiell sein, obwohl einige Unternehmen und FuE-Institute versuchen, in diesen Bereichen Fortschritte zu erzielen. Es ist auch weniger wahrscheinlich, dass Polen den Rückstand in grundlegenden strategischen Bereichen wie strategischem Lufttransport und Luftbetankungsflugzeugen oder Aufklärung und Erfassung der maritimen Lage (*Maritime Domain Awareness*) aufholen kann.

Im Gegenzug wäre Polen auf natürliche Weise entscheidend für die Schaffung militärischer Mobilität durch ein „EU-weites Netz von Landkorridoren, Flughäfen, Seehäfen und unterstützenden Elementen und Diensten“, um „den nahtlosen und schnellen Transport von Truppen und militärischem Gerät innerhalb der EU und in die Partnerländer zu erleichtern“; dies bezieht sich auch auf die militärische Treibstoffinfrastruktur.

Autor

Robert Smoleń ist ein polnischer Politikwissenschaftler, ehemaliger Politiker und Chefredakteur der Zeitschrift *Res Humana*. Er war im Außenministerium tätig und diente als Unterstaatssekretär in der Kanzlei von Präsident Aleksander Kwaśniewski. Nach seinem Rückzug aus der aktiven Politik im Jahr 2005 war er Analyst am Polnischen Institut für Internationale Angelegenheiten und leitete Denkfabriken und andere Einrichtungen des dritten Sektors.

Der Verteidigungssektor in der Slowakei

1. Einführung und Überblick

1.1 Der Kontext

Seit 2022 befindet sich der Verteidigungssektor in Europa in einem tiefgreifenden Wandel. Die russische Aggression gegen die Ukraine hat zu einem grundlegenden Wandel in der Wahrnehmung der globalen Sicherheit geführt, der sich in einem dramatischen Anstieg der Verteidigungsbudgets, einer stärkeren Betonung der Munitionsproduktion, dem Einsatz von Bodengerät und Luftabwehr, aber auch relativ neuen Elementen wie Drohnen und elektronischer Kriegsführung niederschlägt. Darüber hinaus ist eine bemerkenswerte Verlagerung hin zu gesellschaftlicher Resilienz (*Total Defence*) zu beobachten, die konventionelle Formen der Verteidigung mit ehemals eher zivilen Bereichen wie Industrie, kritischer Infrastruktur und Zivilschutz verbindet.¹

Im Hinblick auf die Stellung der Slowakei innerhalb der EU wird die Verabschiedung des Fahrplans für die Transformation der Verteidigungsindustrie² (*EU Defence Industry Transformation Roadmap*) und neuer Instrumente (EDIRPA, ASAP, SAFE) zur Unterstützung gemeinsamer Beschaffung, erhöhter Produktionskapazitäten (insbesondere Munition) und gemeinsamer Entwicklung in den folgenden neuen Schwerpunktbereichen führen:

- Drohnen und unbemannte Technologien;
- elektronische Kriegsführung;
- Cyber-Verteidigung; und
- Weltraumsysteme.

In diesem sich wandelnden Umfeld entwickelt sich die Slowakei zunehmend zu einem Land, das das Potenzial hat, ein wichtiger regionaler Akteur im Verteidigungssektor zu werden. Besonders deutlich wird dies in den Bereichen Munitionsproduktion, bodengestützte militärische Ausrüstung und spezialisierte Systeme wie Konstruktions- und Minenräumungsplattformen, Geschützturmsysteme und automatische Ladegeräte. Durch die Kombination etablierter industrieller Traditionen mit laufenden Investitionen und internationalen Partnerschaften stärkt die Slowakei

allmählich ihre Position in der europäischen Rüstungslandschaft und verbessert ihre Fähigkeit, zur regionalen Sicherheit und zu den Verteidigungsbemühungen der Verbündeten beizutragen.

2. Der Verteidigungssektor in der Slowakei

2.1 Grundlegende Merkmale

Die slowakische Rüstungsindustrie führt das Erbe des Rüstungssektors der ehemaligen Tschechoslowakei fort, der sich im Rahmen der Comecon-Wirtschaftsstrukturen auf die Herstellung von Artilleriesystemen, Fahrgestellen, Munition und damit verbundenen Komponenten spezialisiert hatte. In dieser Zeit wurden diese Produkte vor allem in den Sowjetblock geliefert und in Entwicklungsländer exportiert, wodurch eine starke industrielle und technologische Basis geschaffen wurde.

Heute baut die Slowakei auf diesem historischen Know-how auf und nutzt ihre jahrzehntelange Erfahrung bei der Präzisionsfertigung und der Herstellung schwerer Waffen, um ihre Position auf den regionalen und internationalen Rüstungsmärkten zu behaupten und gleichzeitig ihre Fähigkeiten an die Anforderungen moderner europäischer und NATO-Standards anzupassen. Die hochspezialisierte Rüstungsindustrie der ehemaligen Tschechoslowakei prägt nach wie vor die bestimmenden Merkmale des modernen slowakischen Rüstungssektors, insbesondere durch ihre starke Ausrichtung auf die Produktion von Munition, Haubitzen, Artilleriesystemen und Komponenten für schweres militärisches Gerät.

Nach dem Zusammenbruch des Sowjetblocks erlebte die Slowakei eine Phase des Rückgangs der Rüstungsproduktion, da die Industrie mit einer geringeren Nachfrage und dem Verlust traditioneller Märkte konfrontiert war. Dieser Trend begann sich jedoch mit dem Beitritt des Landes zur NATO und zur Europäischen Union umzukehren, der neue Standards, Technologien und Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit sich brachte.

Heute ist die slowakische Verteidigungsindustrie zunehmend auf die Herstellung von Lösungen ausgerichtet, die mit den NATO-Systemen vollständig kompatibel sind. Darin spiegeln sich sowohl eine strategische Ausrichtung auf westliche Verteidigungsstrukturen als auch eine erneu-

¹ <https://www.aerospace-and-defence.com/five-trends-shaping-european-defence-2026-a-04de9343ade799f867f62e899c20f838/?utm>

² https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/513de692-d08c-40cc-80c3-cb6611ace178_en?filename=EU-Defence-Industry-Transformation-Roadmap.pdf

te Konzentration auf die technologische Modernisierung, internationale Partnerschaften und die Integration in umfassendere europäische Verteidigungsnetzwerke wider. Folglich erlebt die slowakische Rüstungsindustrie derzeit eine Phase raschen Wachstums, das weitgehend durch die zunehmende internationale Instabilität und den anhaltenden militärischen Konflikt in der Ukraine bedingt ist.

Diese Entwicklungen haben die Nachfrage nach Rüstungsgütern in Europa und darüber hinaus erheblich gesteigert. Infolgedessen hat der Export von Waffen und Munition aus der Slowakei deutlich zugenommen, insbesondere in die NATO-Mitgliedstaaten und die Ukraine. Aktuelle Analysen und Industriedaten bestätigen diesen Aufwärtstrend und unterstreichen die wachsende Bedeutung der Slowakei als zuverlässiger Lieferant im Rahmen der Verteidigungssysteme der Verbündeten. Diese Expansion wird durch steigende Produktionskapazitäten, Modernisierungsanstrengungen und eine stärkere Integration in internationale Rüstungslieferketten unterstützt, die alle zur strategischen und wirtschaftlichen Bedeutung des Sektors beitragen.³

Die Entwicklung der heimischen Rüstungsindustrie wird durch staatliche Investitionen und umfassende Modernisierungsprogramme zur Verbesserung der nationalen Verteidigungskapazitäten stark gefördert.⁴ Ergänzt werden diese öffentlichen Investitionen durch die aktive Beteiligung großer Industriekonzerne wie der MSM Group und der DMD Group, die Produktionskapazitäten, Kapitalstärke und langjähriges industrielles Know-how bereitstellen. Gleichzeitig wird das Innovationspotenzial des Sektors zunehmend von mittleren und kleinen High-Tech-Unternehmen vorangetrieben, die fortschrittliche Technologien und innovative Lösungen in neu entstehenden Bereichen der Verteidigung einführen. Diese Kombination aus staatlicher Unterstützung, etablierten industriellen Akteuren und agilen, technologieorientierten Unternehmen schafft ein diversifiziertes und dynamisches Verteidigungs-Ökosystem, das in der Lage ist, auf die sich wandelnden Sicherheits Herausforderungen und Marktbedürfnisse zu reagieren.

Im Rahmen ihrer Modernisierungsprojekte kaufte die slowakische Armee 76 BOV 8x8 Patria AMV XP-Radpanzer im Wert von rund 447 Millionen Euro, an deren Produktion neben den ursprünglichen finnischen Unternehmen auch einheimische Firmen beteiligt waren.⁵ In Zusammenarbeit mit schwedischen Rüstungsunternehmen wird derzeit ein Projekt zur Modernisierung des CV90-Panzers durchgeführt.⁶ Neben den traditionellen Bereichen der schweren Ausrüstung konzentrieren sich die Modernisierungsprojekte auch auf neue Technologien, wie zum Beispiel die Anschaf-

fung eines Skysense-Drohnenabwehrsystems im Wert von 1,5 Millionen Euro.⁷

Vor allem über die ZVS Holding spielt die slowakische Rüstungsindustrie eine wichtige Rolle bei der Lieferung von mittel- und großkalibriger Munition an die Länder der Europäischen Union. Diese Beteiligung demonstriert nicht nur die zunehmende Integration der Slowakei in die europäische Lieferkette für Rüstungsgüter, sondern sie ist auch Ausdruck erheblicher Investitionen in fortschrittliche Produktionskapazitäten mit einem geschätzten Investitionsvolumen von rund 58 Milliarden Euro. Durch die Beteiligung an diesem stark nachgefragten Sektor stärkt die Slowakei ihre strategische Bedeutung innerhalb der EU, steigert ihre technologischen Kompetenzen und trägt zur allgemeinen Sicherheit und Einsatzbereitschaft der verbündeten Streitkräfte bei, während sie gleichzeitig Möglichkeiten für einheimisches Wirtschaftswachstum und die Qualifizierung von Arbeitskräften schafft.⁸ Die neuesten verfügbaren Informationen zeigen einen massiven Anstieg der Produktionskapazitäten für Munition, wodurch die ZVS Holding zu den weltweit fünf führenden Herstellern von Artilleriemunition gehört.⁹

Die Produktion von großkalibriger Munition in der Slowakei ist seit Langem eng mit einer gut etablierten Industrie für Haubitzen und Artilleriesysteme verbunden, wobei Unternehmen wie Konštruktúra-Defence eine besonders wichtige Rolle spielen. Die Entwicklung des Verteidigungssektors spiegelt sich auch im Wandel des öffentlichen Diskurses wider: Die Branche wird zunehmend als potenzieller Nachfolger des früher dominierenden Automobilsektors anerkannt. Dieser Wandel wird sowohl durch die nationale Politik als auch durch internationale Unterstützung, insbesondere durch die Europäische Union, gefördert, was die strategische Bedeutung des Sektors unterstreicht. Die wachsende Kapazität der Rüstungsindustrie ist nicht nur eine Antwort auf die steigende Nachfrage, sondern generiert auch einen höheren Mehrwert durch fortschrittliche Fertigung, technologische Innovation und qualifizierte Beschäftigung, was ihr Potenzial als Motor für Wirtschaftswachstum und industrielle Transformation in der Slowakei weiter hervorhebt.¹⁰

2.2 Hauptsegmente des Verteidigungssektors in der Slowakei

Zu den wichtigsten Segmenten der slowakischen Verteidigungsindustrie gehört, wie bereits erwähnt, die Herstellung von Munition und Artilleriesystemen, ein Bereich, der weitgehend von der MSM Group dominiert wird. Dieses Seg-

3 <https://www.tyzden.sk/ekonomika/129697/data-bez-patosu-vyvoz-zbrani-zo-slovenska-utesene-a-rekordne-rastie/?ref=naj&utm>

4 <https://www.czdefence.com/article/slovakia-approves-funding-for-nine-army-modernization-projects-through-safe?utm>

5 <https://www.armyrecognition.com/archives/archives-land-defense/land-defense-2024/slovakia-receives-first-bov-8x8-ifv-based-on-finlands-patria-amv-xp?utm>

6 <https://www.ta3.com/clanok/1012587/obranny-priemysel-rastie-slovensko-stavia-moderne-obrne-vozidla?utm>

7 <https://www.czdefence.com/article/slovakia-approves-funding-for-nine-army-modernization-projects-through-safe?utm>

8 <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/czech-group-csg-signs-slovak-deal-eu-ammunition-supply-worth-up-58-billion-euros-2025-12-05/?utm>

9 <https://www.tasr.sk/tasr-clanok/TASR:202512160000224>

10 <https://www.trend.sk/ekonomika/anketa-ma-zbrojarsky-priemysel-potencial-nahradit-automotive?utm>

ment hat ein beträchtliches Wachstum erfahren, das in erster Linie auf den starken Anstieg der Nachfrage nach Munition und Artillerie in den EU-Ländern sowie auf die koordinierten gesamteuropäischen Anstrengungen zur Steigerung der gesamten Rüstungsproduktionskapazität des Kontinents zurückzuführen ist. Die Kombination aus steigender Marktnachfrage und strategischen EU-Initiativen hat zu Investitionen, technologischen Verbesserungen und erweiterten Produktionskapazitäten geführt, wodurch die Slowakei einen wichtigen Beitrag zur kollektiven Verteidigungsbereitschaft und industriellen Widerstandsfähigkeit Europas leistet. Jüngste Informationen deuten darauf hin, dass die groß angelegte Produktion von Artilleriemunition mit einem Kaliber von 81 bis 155 Millimetern zu einem bestimmenden Merkmal der slowakischen Verteidigungsindustrie wird. Dieser Schwerpunkt spiegelt sowohl die wachsende inländische Industriekapazität als auch die steigende internationale Nachfrage wider und positioniert die Slowakei als Schlüssellieferant innerhalb der globalen und verbündeten Verteidigungslieferketten. Durch die Konzentration auf die Produktion von standardisierter Artilleriemunition in großen Stückzahlen stärkt der slowakische Verteidigungssektor seine langfristige Relevanz, Wettbewerbsfähigkeit und strategische Bedeutung in einem sich wandelnden Sicherheitsumfeld.

Danach folgt die Produktion einer breiten Palette von Bodenausrüstungen und Spezialfahrzeugen, die für anspruchsvolle Einsatzbedingungen konzipiert sind. Zwei besonders wichtige Unternehmen in diesem Bereich sind Way Industries und Tatra Defence Slovakia. Way Industries ist international bekannt für die Herstellung des technischen Minenräumsystems Božena. Diese Systeme spielen eine entscheidende Rolle bei der humanitären Minenräumung, der Wehrtechnik und dem Wiederaufbau nach Konflikten, indem sie Landminen und nicht explodierte Kampfmittel sicher entfernen und gleichzeitig das Risiko für das Personal minimieren. Die Produktion von Tatra-Militärtransportern, die in der Vergangenheit recht bedeutend war, kann weiter ausgebaut werden. Kürzlich veröffentlichte Informationen besagen, dass Tatra Defence Slovakia (Teil der MSM Group) innerhalb der nächsten vier Jahre 4000 Militärlastkraftwagen produzieren wird.¹¹ Diese Produktion ist Teil eines Auftrags für einen asiatischen Kunden, was das Potenzial für neue Handelsbeziehungen zwischen der Slowakei und den globalen Märkten zeigt.

Die slowakische Industrie liefert zahlreiche Komponenten für andere Waffensysteme, wie zum Beispiel Fahrgestelle und Teile für Ketten- und Radfahrzeuge, bei denen die Unternehmen ZŤS Špeciál und Vývoj Martin () eine wichtige Rolle spielen. Hinzu kommt die bereits erwähnte Zusammenarbeit bei der Modernisierung des CV90-Panzers, bei der das Unternehmen Koval Systems in Form der

Entwicklung und Produktion von Geschütztürmen und eines automatischen Laders mitwirkt.¹²

Außer auf traditionelle Fertigungstätigkeiten haben sich mehrere Unternehmen auf Elektronik, Technologien zur Ausbildungs- und Trainingssimulation und fortgeschrittene Kommando-, Kontroll- und Kommunikationssysteme spezialisiert. Diese Bereiche werden für moderne Streitkräfte immer wichtiger, da sie die operative Effizienz, das Situationsbewusstsein und die Interoperabilität innerhalb multinationaler Militärstrukturen verbessern. Durch die Entwicklung von Fähigkeiten in diesen Hightech-Segmenten tragen slowakische Verteidigungsunternehmen zur Modernisierung der Streitkräfte bei und stärken gleichzeitig ihre Position in spezialisierten und wertschöpfenden Nischen des globalen Rüstungsmarkts. Ein Beispiel dafür ist EVPÚ as., das neben Bodengerätesimulatoren auch elektro-optische Systeme und Wärmebildtechnik liefert.¹³ Ein anderes Unternehmen in diesem Bereich ist Aliter Technologies, das Kommunikations- und Informationssysteme für Dual-Use-Zwecke herstellt.

2.3 Tendenzen

Die slowakische Rüstungsindustrie ist zunehmend auf den Export von Waffen und Munition ausgerichtet, wobei der Schwerpunkt auf den NATO-Mitgliedsstaaten und der Ukraine liegt. Dieser nach außen gerichtete Ansatz spiegelt die wachsende Rolle der slowakischen Industrie bei der Unterstützung der regionalen Sicherheit und verbündeter Verteidigungsinitiativen wider. Gleichzeitig durchläuft die Industrie umfangreiche Modernisierungsprojekte, die sowohl durch die sich entwickelnden Anforderungen der slowakischen Streitkräfte als auch durch den breiteren strategischen und regulatorischen Kontext der Europäischen Union angetrieben werden. Diese Projekte umfassen die Verbesserung der Produktionskapazitäten, die Einführung fortschrittlicher Technologien und die Anpassung an internationale Standards, um sicherzustellen, dass die Slowakei ein wettbewerbsfähiger und zuverlässiger Partner auf dem globalen Rüstungsmarkt bleibt. In diesem Zusammenhang beteiligt sich die slowakische Industrie zunehmend an gesamteuropäischen Programmen wie SAFE, transnationalen Partnerschaften¹⁴ und gemeinsamen Munitionskäufen, Dies spiegelt die Bemühungen der Slowakei wider, sich als regionales Zentrum für die Produktion von Munition zu profilieren.¹⁵

Gleichzeitig gibt es negative wirtschaftliche Auswirkungen, die das ganze Land betreffen. Die fiskalische Lage der Slowakischen Republik, eines der wichtigsten Kunden der slowakischen Verteidigungsindustrie, kann sich stark auf die Entwicklung der Unternehmen auswirken. Doch diese Beziehung wird auch durch die Verpflichtungen der Slo-

11 <https://www.tasr.sk/tasr-clanok/TASR:2025121600000361>

12 <https://www.defencenews.sk/zbrane/clanok/767547-spolupraca-bae-systems-hagglunds-a-koval-systems-strategicka-prilezitost-pre-slovensky-obranny-priemysel/?utm>

13 https://www.zbop.sk/files/V%C3%BDrobn%C3%A9-schopnosti-ZBOP_AJ2.pdf?utm

14 <https://www.armyrecognition.com/archives/archives-land-defense/land-defense-2024/slovakia-receives-first-bov-8x8-ivf-based-on-finlands-patria-amv-xp?utm>

15 <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/czech-group-csg-signs-slovak-deal-eu-ammunition-supply-worth-up-58-billion-euros-2025-12-05/?utm>; <https://www.czdefence.com/article/slovakia-approves-funding-for-nine-army-modernization-projects-through-safe?utm>

wakei zur Erhöhung der Investitionen beeinflusst, die sich nicht nur auf die eigene nationale Verteidigung beschränken.¹⁶ Der gesamte Maschinenbausektor ist mit einem Mangel an qualifizierten Arbeitskräften konfrontiert,¹⁷ was sich negativ auf die Fähigkeit der Unternehmen auswirken kann, die erforderliche Quantität und Qualität zu produzieren. Auch liegt der Fokus der slowakischen Rüstungsindustrie nach wie vor auf einer begrenzten Anzahl traditioneller Segmente, vor allem auf Artilleriesystemen und Munition. Im Gegensatz dazu konzentriert sich die Entwicklung innovativer und neuer Technologien nach wie vor weitgehend auf kleinere, weniger gut vernetzte Unternehmen, die nur begrenzten Zugang zu Kapital, Netzwerken und großen Produktionsanlagen haben. Dieses strukturelle Ungleichgewicht verdeutlicht sowohl die Stärke der etablierten hochspezialisierten slowakischen Verteidigungsindustrie als auch die Notwendigkeit einer stärkeren Integration und Unterstützung innovativer Unternehmen, um den Sektor zu stärken und seine langfristige Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

2.4 Zusammenarbeit innerhalb der Verteidigungsindustrie

Um die aktuelle Situation zu beschreiben, wurden zunächst die relevanten Rechtsträger im entsprechenden Register ermittelt. Zunächst wurden diejenigen Unternehmen ausgewählt, deren Tätigkeiten vom Statistischen Amt unter den SK NACE Rev. 2-Codes „25.40.0 Herstellung von Waffen und Munition“, „30.30.0 Herstellung von Luft- und Raumfahrzeugen“ und „30.40.0 Herstellung von militärischen Kampffahrzeugen“ beschrieben wurden. Anschließend ergänzten wir die Auswahl um strategische Mitglieder des Branchenverbandes Security and Defence Industry Association. Im dritten Schritt wurden irrelevante Unternehmen auf der Grundlage öffentlich zugänglicher Informationen (Register der Rechtsträger, FinStat-Datenbank, Websites der einzelnen Unternehmen) entfernt. Die daraus resultierende Beschreibung der Akteure der Verteidigungsindustrie in der Slowakei ist in der nachstehenden Tabelle zu finden. Als universellen Maßstab für die Unternehmensgröße wählten wir die Zahl der Beschäftigten gemäß der FinStat-Datenbank.

a) Führende Unternehmen

Siehe [Tabelle 1 \(S. 49\)](#)

b) Sektoren und Cluster

Betrachtet man das Unternehmensnetzwerk der slowakischen Verteidigungsindustrie, so fällt als Erstes die MSM Group auf. Diese Gruppe umfasst mehrere hochspezialisierte Unternehmen, die sich auf die Produktion von schweren Militärfahrzeugen, Artilleriesystemen, Artilleriemunition und den für deren Herstellung erforderlichen wesentlichen Komponenten konzentrieren. Die Konzentration von Fach-

wissen, Anlagen und Ressourcen innerhalb dieses Clusters ermöglicht eine größere Effizienz, technologische Innovation und Qualitätskontrolle und fördert gleichzeitig die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Unternehmen. Durch die Zentralisierung dieser Fähigkeiten stärkt die MSM Group nicht nur die slowakische Verteidigungsindustrie, sondern positioniert das Land auch als bemerkenswerten Akteur auf dem internationalen Rüstungsmarkt, der in der Lage ist, moderne militärische Ausrüstung und Systeme sowohl an regionale als auch an globale Kunden zu liefern. Die MSM Group stellt nun eine Art Dachgesellschaft dar, die die historisch dominierenden Rüstungsunternehmen des Landes miteinander verbindet, und ist damit ein Schlüsselakteur im gesamten Verteidigungssektor. Damit bewahrt die MSM Group nicht nur das Erbe der langjährigen Rüstungsproduzenten des Landes, sondern fördert auch Innovationen, Investitionen und internationale Zusammenarbeit und festigt die Rolle der Slowakei als wichtiger Akteur auf den regionalen und globalen Rüstungsmärkten.

Wartungs- und Reparaturunternehmen sind ebenfalls ein wichtiger Teil des Sektors, insbesondere die Flugzeugreparaturwerkstätten Trenčín und VOP Nováky. Diese Unternehmen spielen eine Schlüsselrolle bei der Instandhaltung und Modernisierung von militärischer und Spezialausrüstung und gewährleisten die langfristige Einsatzbereitschaft und den Lebenszyklus-Support. Beide Unternehmen zeichnen sich in ihren Eigentumsstrukturen durch ein hohes Maß an staatlicher Beteiligung aus, was ihre strategische Bedeutung für die nationale Verteidigung, Sicherheit und Industrie-Souveränität widerspiegelt. Diese öffentliche Beteiligung trägt dazu bei, die Kontinuität kritischer Fähigkeiten zu gewährleisten und gleichzeitig die Aktivitäten dieser Unternehmen mit den allgemeinen nationalen und verteidigungspolitischen Zielen in Einklang zu bringen.

Andere Unternehmen, die als relevant identifiziert wurden, bilden keine klar definierten Industriecluster und weisen ein geringeres Maß an personellen Überschneidungen und Verbindungen zwischen den Anteilseignern auf. Dies deutet auf eine fragmentiertere Organisationsstruktur hin, mit limitierter Integration über Unternehmensnetzwerke hinweg und weniger Gemeinsamkeiten hinsichtlich Führung oder operativem Geschäft im Vergleich zu stärker zentralisierten Segmenten der Industrie.

3. Ausländische Investitionen und technologisches Potenzial

Angesichts der einzigartigen geografischen und wirtschaftlichen Merkmale der Slowakischen Republik ist es für einheimische Unternehmen praktisch unmöglich, erfolgreich zu operieren, ohne starke Verbindungen zu ausländischen Märkten und Volkswirtschaften aufzubauen. Der relativ kleine slowakische Inlandsmarkt in Verbindung mit der Lage an der Wegscheide von Mitteleuropa macht den inter-

16 https://www.mfsr.sk/files/sk/financie/institut-financnej-politiky/strategicke-materialy/vyrocnna-sprava-pokroku/apr_2025_an_en_version.pdf?utm

17 https://www.upsvr.gov.sk/buxus/generate_page.php?page_id=806803

Führende Unternehmen der Verteidigungsindustrie

Unternehmen	Eigen-tumsver-hältnisse	Ausländische Beteiligung	Größe (basierend auf Beschäftigung)	Umsatz im Jahr 2024	Wichtigste Produkte
MSM Group ¹	Privat	Das Unternehmen ist mit dem tschechischen Unternehmen Czechoslovak Group verbunden	500–1000 Mitarbeiter	648.077.513 € ²	Artilleriemunition, Mörser und Artilleriekomponenten, Aligator-Kampffahrzeug, RM-70 Vampire-Raketenwerfer
EVPÚ as .	Privat	unbekannt	200–249 Mitarbeiter	24.263.541 €	Geschütztürme, Waffenstationen, Fernsteuerungen von Waffensystemen
KONŠTRUKTA – Defence	Privat	Das Unternehmen ist mit dem tschechischen Unternehmen Czechoslovak Group verbunden	100–149 Mitarbeiter	24.263.541 €	Haubitze Zuzana 2 und Artilleriesystem Eva
Aircraft Repair Shops Trenčín, as.	Privat mit staatlicher Beteiligung	unbekannt	250–499 Mitarbeiter	24.263.541 €	Das Unternehmen ist im Bereich Flugzeugreparatur tätig.
WAY INDUSTRIES, Inc.	Privat	unbekannt	150–199 Mitarbeiter	13.301.954 €	Ferngesteuertes Minenräumsystem Bozena

¹ Das Unternehmen ist eine Holding, die die Hauptakteure der Verteidigungsindustrie wie ZVS Holding, ZVS Impex, ZTS - SPECIAL, VOP Nováky, MSM LAND SYSTEMS, PPS VEHICLES etc. miteinander verbindet..

² Berechnete Einnahmen aus allen Unternehmen der MSM Group.

nationalen Handel, die Zusammenarbeit und die Integration der Lieferketten unerlässlich für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit. Folglich müssen sich slowakische Unternehmen aktiv an grenzüberschreitenden Partnerschaften, exportorientierter Produktion und globalen Industriernetzwerken beteiligen, um ihre Rentabilität, technologische Entwicklung und langfristige wirtschaftliche Widerstandsfähigkeit zu erhalten.

Der moderne slowakische Verteidigungssektor stützt sich heute im Wesentlichen auf internationale Partnerschaften und die aktive Beteiligung slowakischer Unternehmen an europäischen Konsortien und Kooperationsprojekten. Dieses Engagement ermöglicht einheimischen Firmen den Zugang zu fortschrittlichen Technologien, bewährten Verfahren und Expertenwissen aus ganz Europa. Der Sektor profitiert nicht nur von ausländischen Direktinvestitionen, sondern auch von Technologietransfers, Joint Ventures und Lizenzproduktionsvereinbarungen, die alle zur Entwicklung hochwertiger Verteidigungsfähigkei-

ten beitragen. Diese Interaktionen stärken die industrielle Basis der Slowakei, fördern Innovationen und sorgen dafür, dass das Land sowohl strategisch als auch wirtschaftlich eng in das breitere europäische Verteidigungssystem eingebunden bleibt.

Slowakische Unternehmen beteiligen sich auch aktiv an europäischen Programmen für die Lieferung von Munition und die Entwicklung neuer Verteidigungstechnologien. Die Slowakei wird damit zu einem attraktiven Partner für ausländische Investoren und kann auf einem historisch starken Produktionsbereich – Herstellung von schwerer Munition und Artilleriesystemen – aufbauen. Der jüngste deutliche Anstieg der Munitionsproduktion bestätigt diese Einschätzung und ist ein greifbarer Beweis für die laufende Expansion und strategische Ausrichtung des Sektors.

Gleichzeitig ist die Slowakei aufgrund ihrer strategischen geopolitischen Ausrichtung in der Lage, Produktions- und Betriebsstandards aufrechtzuerhalten, die den Anforderungen und Zertifizierungen der NATO voll entsprechen.

Durch die Einhaltung internationaler Qualitätsmaßstäbe wird sichergestellt, dass die slowakischen Rüstungsprodukte mit den verbündeten Streitkräften interoperabel sind und strenge Leistungs-, Sicherheits- und Zuverlässigkeitskriterien erfüllen. Infolgedessen leistet die Slowakei einen wichtigen Beitrag zur regionalen Verteidigung in Europa, stärkt die kollektive Sicherheit und hat damit ihren Ruf als zuverlässiger Partner bei multinationalen Rüstungsinitiativen verbessert. Diese Position schafft auch Möglichkeiten für eine tiefere Integration in europäische Verteidigungsnetzwerke, die Teilnahme an gemeinsamen militärischen Projekten und die Ausweitung des slowakischen Einflusses innerhalb der breiteren Sicherheitsarchitektur des Kontinents.

Die größten und wichtigsten Unternehmen der Rüstungsindustrie sind Teil der internationalen Czechoslovak Group as., die auch der dominierende ausländische Investor in diesem Bereich ist. Der tschechoslowakische Konzern ist auch der wichtigste europäische Partner für Munitionsprogramme (hauptsächlich 155 mm und 120 mm) innerhalb der EU (ASAP, EDIRPA). Da Munition nach wie vor eine kritische und oft knappe Ressource ist, nimmt die strategische Bedeutung der slowakischen Verteidigungsindustrie erheblich zu. Eine Steigerung der inländischen Munitionsproduktion würde nicht nur die nationale Sicherheit erhöhen, sondern könnte die Slowakei auch als zentralen Lieferanten im breiteren europäischen Verteidigungssektor positionieren. Wenn die Slowakei ein zuverlässiger Lieferant für wichtige Munition wird, hat sie das Potenzial, eine zentrale Rolle bei der Stärkung der kollektiven Fähigkeiten der verbündeten Streitkräfte zu spielen, die Einsatzbereitschaft der NATO zu unterstützen und einen bedeutenden Beitrag zur allgemeinen Sicherheitsarchitektur des Kontinents zu leisten.

Diese Entwicklung würde auch technologisches Fachwissen, industrielles Wachstum und internationale Partnerschaften fördern und den Status der Slowakei innerhalb des europäischen Verteidigungssektors erhöhen. Die ersten Schritte dieser Entwicklung sind mit der Installation einer neuen, vollautomatischen Produktionslinie für großkalibrige Artilleriemunition in den Anlagen der ZVS Holding bereits im Gange. Diese bedeutende Investition stellt eine wichtige technologische und industrielle Modernisierung dar, die die Produktionskapazität, die Effizienz und die Qualitätsstandards erheblich steigert. Dadurch werden die Kapazitäten der Slowakei im Bereich der Munitionsherstellung in einem noch nie dagewesenen Tempo erweitert, wodurch sich das Land unter den weltweit führenden Herstellern von Artilleriemunition positioniert und seine strategische Bedeutung innerhalb der globalen Rüstungsindustrie stärkt.¹⁸

Wie bereits erwähnt, hat sich die Slowakei an der Beschaffung von finnischen BOV 8x8 Patria AMV XP-Radpanzern beteiligt, ein Prozess, der eine enge Zusammenar-

beit mit dem einheimischen Unternehmen EVPÚ und finnischen Entwicklern beinhaltet. Nach den vorliegenden Daten finden die entscheidenden Arbeiten im Zusammenhang mit diesen Fahrzeugen direkt in der Slowakei statt, was die wachsende Rolle des Landes in der modernen Rüstungsproduktion unterstreicht. Diese Kooperation stärkt nicht nur die technologischen Fähigkeiten der slowakischen Verteidigungsindustrie, sondern auch die Position der Slowakei als aktiver Partner in internationalen Beschaffungsprogrammen für Rüstungsgüter. Durch die Ansiedlung eines beträchtlichen Teils der Produktion im Land profitiert die Slowakei von der Entwicklung von Fertigkeiten, dem Technologietransfer und der Schaffung hochwertiger industrieller Arbeitsplätze, wodurch der nationale Verteidigungssektor weiter in die globalen Lieferketten integriert wird.

Ein weiterer bemerkenswerter Tätigkeitsbereich ist die Zusammenarbeit zwischen dem schwedischen Verteidigungsunternehmen BAE Systems Hägglunds und mehreren slowakischen Unternehmen, darunter KOVAL SYSTEMS, EVPÚ und DMD Group, die sich auf die Modernisierung der CV 9035 MkIV-Schützenpanzer konzentriert. Diese Partnerschaft verbindet schwedisches technologisches Know-how mit slowakischen Industriekapazitäten und ermöglicht fortschrittliche Upgrades und lokale Produktionskomponenten. Sie ist auch ein Beweis für die zunehmende Integration der Slowakei in die europäischen Lieferketten für Rüstungsgüter und unterstreicht das Potenzial für den Wissenstransfer, die Entwicklung von Arbeitskräften und die Steigerung einheimischer technologischer Kompetenz für anspruchsvolle militärische Systeme.¹⁹

Das Unternehmen PROMOTEQ sro, das mit dem schwedischen Unternehmen PROMOTEQ i²⁰ Sandviken verbunden ist, ist ebenfalls in der Slowakei tätig. Das Unternehmen stellt Spezialausrüstung für Soldaten her.

In der Slowakei schreitet die Entwicklung neuer Technologien wie unbemannte Luftfahrzeuge (Drohnen), Cyberverteidigungslösungen und andere fortschrittliche intelligente Systeme voran, wenn auch in relativ begrenztem Umfang. Diese aufstrebenden Sektoren sind zwar noch nicht so bedeutend wie die traditionelle Rüstungsproduktion, haben aber ein großes Zukunftspotenzial. Investitionen in diese Technologien könnten die strategischen Fähigkeiten der Slowakei verbessern, die Innovation fördern und Optionen für die Integration in die internationalen Hightech-Rüstungsmärkte schaffen und damit die stärker etablierte Basis der Verteidigungsindustrie des Landes ergänzen.

Die Slowakei verfügt jedoch über ein beträchtliches Potenzial für die Entwicklung und den Export von Simulations- und Trainingstechnologien, die zunehmend als wesentliche Instrumente für die Modernisierung von Armeen im 21. Jahrhundert eingeschätzt werden. Diese Produkte erhöhen nicht nur die Effektivität und Einsatzbereitschaft des militärischen Personals, sondern bieten auch kosteneffiziente Lösungen für Verteidigungskräfte, die auf der Suche

18 <https://www.tasr.sk/tasr-clanok/TASR:2025121600000361>

19 <https://www.czdefence.com/article/slovakia-approves-funding-for-nine-army-modernization-projects-through-safe?utm>

20 <https://www.ta3.com/clanok/1012587/obranny-priemysel-rastie-slovensko-stavia-moderne-obrnene-vozidla?utm>

nach fortschrittlichen Ausbildungs- und Trainingstechnologien sind. Durch die Konzentration auf diese Nische könnte sich die Slowakei als wettbewerbsfähiger Anbieter auf dem internationalen Markt für militärische Simulationen und Ausbildungs- und Trainingstechnologien etablieren und so Innovation, technologisches Know-how und engere Beziehungen zu globalen Rüstungspartnern fördern. In diesem Bereich ist die Aufmerksamkeit auf die Unternehmen Virtual Reality Media as. und SMS spol. s ro zu lenken. Wachstumspotenzial gibt es auch im Bereich der Drohnenabwehr, wo die Unternehmen Aliter Technologies as. und DefTech figure as. tätig sind.

Eine erhebliche Ausweitung der Produktion und potenzielle Auslandsinvestitionen sind bei den militärischen Lastkraftwagen von Tatra zu verzeichnen. Jüngsten Berichten zufolge plant Tatra Defence Slovakia, ein Teil der MSM Group, innerhalb von vier Jahren die Herstellung von rund 4000 Militärtransportern. Das Projekt steht im Zusammenhang mit einem Vertrag mit einem asiatischen Kunden. Neben der Stärkung der Verbindungen zum Weltmarkt hat diese Investition das Potenzial, den lokalen Arbeitsmarkt durch die Schaffung von etwa 300 neuen Arbeitsplätzen in einer Region, die seit Langem eine anhaltend hohe Arbeitslosigkeit aufweist, erheblich zu beeinflussen. Eine solche Entwicklung könnte nicht nur der lokalen Wirtschaft einen dringend benötigten Aufschwung geben, sondern auch eine breitere strategische Verlagerung des wirtschaftlichen Schwerpunkts der Slowakei signalisieren, die auf eine allmähliche Umorientierung von der traditionellen Automobilherstellung hin zur Verteidigungsindustrie hindeutet.

Die Schaffung von qualifizierten Arbeitsplätzen in Verbindung mit einer Steigerung hochwertiger industrieller Aktivitäten verdeutlicht das Potenzial für eine langfristige regionale Entwicklung und eine größere Widerstandsfähigkeit der nationalen Industrie. Schließlich sind auch die Pläne zur Beschaffung von bis zu 1307 Lastkraftwagen durch die slowakischen Streitkräfte zu erwähnen.²¹ Bedeutende Auslandsinvestitionen sind somit eng verbunden mit den heimischen Märkten und der Landesverteidigung.

Nach dem Ende der aktuellen Konflikte wird es auch notwendig sein, sich mit dem Wiederaufbau der von militärischen Operationen betroffenen Gebiete zu befassen. In diesem Zusammenhang könnte das Unternehmen Way Industries von besonderem Interesse sein, da es das ferngesteuerte Minenräumsystem Božena sowie andere Dual-Use-Ausrüstung herstellt. Diese Technologien sind für den Wiederaufbau nach Konflikten unerlässlich, da sie die sichere Räumung von Minen und nicht zur Explosion gelangten Kampfmitteln ermöglichen, den Wiederaufbau der Infrastruktur unterstützen und die Rückkehr der Zivilbevölkerung in die betroffenen Regionen erleichtern.

Es gibt eine kleine Zahl an Unternehmen im Land ohne offensichtliche ausländische Beteiligung (zum Beispiel Grand Power und Tomark Aero). Ausgehend von den bisherigen Erkenntnissen und einer Analyse der Beschäfti-

gungsentwicklung im Verteidigungssektor wird deutlich, dass ausländische Investitionen in der slowakischen Verteidigungsindustrie eine entscheidende Rolle spielen. Ohne solche Investitionen wäre es äußerst schwierig, wenn nicht gar unmöglich, slowakische Verteidigungsunternehmen vollständig in die breitere europäische industrielle Basis zu integrieren. Internationale Partnerschaften bieten nicht nur wichtiges Kapital, sondern auch Zugang zu fortschrittlichen Technologien, spezialisiertem Fachwissen und kooperativen Netzwerken. Diese Verbindungen ermöglichen es der Slowakei, sich an multinationalen Projekten zu beteiligen, die Qualifikation der Arbeitskräfte zu verbessern und ihre Produktionskapazitäten an die europäischen Standards anzugleichen und so ihre Position als integraler Bestandteil der Verteidigungsinfrastruktur des Kontinents zu festigen.

Einen detaillierteren Überblick über die ausländischen Verbindungen zur slowakischen Verteidigungsindustrie bietet die oben angeführte Tabelle, in der die relevanten Unternehmen aufgeführt sind.

4. Länderspezifische Herausforderungen

Die slowakische Verteidigungsindustrie steht vor mehreren Herausforderungen, die sich negativ auf ihre Stabilität und langfristige Nachhaltigkeit auswirken können. Eines der größten Risiken ist die hohe Konzentration von Schlüsselunternehmen. Ein solcher Grad der Verflechtung erhöht die potenziellen Auswirkungen falscher Managemententscheidungen oder strategischer Korruption, die schwerwiegende Folgen für den gesamten Sektor haben können.

Die allgemeine Wirtschaftslage in der Slowakei kann sich negativ auswirken. Die Transaktionssteuer, die Abhängigkeit von größeren Zuliefererketten und die anhaltende Abwanderung qualifizierter Arbeitskräfte ins Ausland könnten die Nachhaltigkeit der Verteidigungsindustrie beeinträchtigen. Gleichzeitig gibt es einen spürbaren Mangel an Arbeitskräften, insbesondere in der Automobilindustrie und im Maschinenbau, die mit der Rüstungsindustrie verflochten sind.²²

Ein weiteres Problem ist das Risiko, dass die Verteidigungs- und die Automobilindustrie dieselben Zulieferernetzwerke nutzen. Eine Störung der Handelsbeziehungen zwischen der EU und den USA, die sich in Versuchen äußert, die Einfuhrzölle auf außerhalb der USA hergestellte Autos zu erhöhen, könnte daher indirekt die Rüstungsunternehmen schwächen.

Öffentlich zugängliche Informationen deuten darauf hin, dass die größten Unternehmen der Verteidigungsindustrie noch nicht ausreichend in unbemannte Technologien und Systeme zu deren Schutz investieren – Bereiche, die für moderne bewaffnete Konflikte entscheidend sind. Im Gegenteil, für die Landesverteidigung nutzbare Drohnen sind in Unternehmen zu finden, die nicht mit der dominierenden Gruppe auf dem slowakischen Markt verbunden sind.

21 <https://www.czdefence.com/article/slovakia-approves-funding-for-nine-army-modernization-projects-through-safe?utm>

22 https://www.upsvr.gov.sk/buxus/generate_page.php?page_id=806803

Zu den besonderen Herausforderungen gehört das Risiko der Energieinstabilität, die die Produktion kritischer Materialien wie Stahl und Aluminium bedrohen könnte. Ein anschauliches Beispiel ist der langfristige Niedergang von Slovalco, das in den letzten drei Jahren Verluste verzeichnete.

Schließlich verfügt die Slowakei nicht über eine ausreichend entwickelte Produktion von Materialien, die für die Herstellung von Munition notwendig sind, was die Abhängigkeit von externen Lieferanten erhöht und die Widerstandsfähigkeit des Verteidigungssektors in Krisensituationen verringert.

Gleichzeitig scheint es so, dass die wichtigsten und größten Unternehmen in der Lage sind, die Verpflichtungen der Slowakischen Republik gegenüber der NATO zu erfüllen – insbesondere den Aufbau einer schweren mechanisierten Brigade. Ebenso bauen die meisten Unternehmen Produkte, die mit den Anforderungen der NATO kompatibel sind. Die größten Unternehmen der slowakischen Verteidigungsindustrie konzentrieren sich ebenso auf die Entwicklung und Herstellung von Artillerie, die auch auf modernen Schlachtfeldern zum Einsatz kommt, während kleinere Unternehmen in der Lage sind, in neue Technologien zu investieren, zum Beispiel in die Herstellung unbemannter Geräte, den Schutz vor unbemannten Geräten, die Cybersicherheit und die Entwicklung von Kommunikationssystemen.

5. Bewertung des Kooperationspotenzials

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Slowakei über eine entwickelte und international etablierte Industrie verfügt, insbesondere im Bereich der Munitionsproduktion (155 mm und 120 mm) und der Artilleriesysteme (zum Beispiel Zuzana-System) sowie der Komponenten für schweres Gerät, die ein wichtiges Element auf dem modernen Schlachtfeld darstellen. Auch im Bereich der neuen Technologien (Drohnen, Cybersicherheit, Informationssysteme und Softwarelösungen) findet eine Entwicklung statt. Nicht zu vergessen sind auch die Technologien im Bereich von Ausbildung und Training, zum Beispiel der Artilleriesimulator und die BVP.

Die staatlichen Verteidigungsausgaben steigen trotz der fiskalischen Situation²³ nach wie vor, was der industriellen Entwicklung einen positiven Impuls gibt. Im Hinblick darauf, dass die Rüstungsindustrie die bisher dominierende Automobilindustrie ablöst, ist²⁴ ausländische Kooperation nicht nur erwünscht, sondern auch notwendig. In Verbindung mit der bereits starken ausländischen Beteiligung (Czechoslovak Group) und vielen Synergien in der Produktion kann das Potential der slowakischen Rüstungsindustrie für eine Zusammenarbeit und aktivere Beteiligung als bedeutend angesehen werden. Wenn die NATO-Mitgliedsstaaten ihre Verteidigungshaushalte weiterhin real erhöhen, kann die Slowakei ein unverzichtbarer ergänzender Bestandteil der westeuropäischen Produktion werden – als

Zentrum für Munition und mechanische Wehrtechnik in Mitteleuropa mit einer wachsenden Rolle in den Bereichen Sensoren, Simulatoren, Robotik und Cybersicherheit.

Dieser Anspruch wird auch durch die jüngsten Entwicklungen untermauert, da im gesamten militärisch-industriellen Sektor zunehmend umfangreiche Investitionen getätigt werden. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Produktion von Militärfahrzeugen und – noch wichtiger – Artilleriemunition. Diese Investitionen spiegeln nicht nur kurzfristige Reaktionen auf die gestiegene Nachfrage wider, sondern auch eine langfristige strategische Planung, die auf die Erweiterung der Produktionskapazitäten, die Modernisierung der Anlagen und die Stärkung der technologischen Fähigkeiten abzielt. Zusammengenommen zeigen diese Trends ein nachhaltiges und systematisches Wachstum der industriellen Basis und bestätigen eindeutig die steigende strategische Bedeutung dieses Segments innerhalb der gesamten Verteidigungsindustrie, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene.

Autor

Jakub Adámek ist unabhängiger Forscher zu Verteidigungsfragen.

23 https://www.mfsr.sk/files/sk/financie/institut-financnej-politiky/strategicke-materialy/vyroczna-sprava-pokroku/apr_2025_an_en_version.pdf?utm

24 <https://www.tyzden.sk/ekonomika/129697/data-bez-patosu-vyvoz-zbrani-zo-slovenska-utesene-a-rekordne-rastie/?ref=naj&utm>

Analyse des slowenischen Verteidigungssektors

In diesem Beitrag wird die heutige slowenische Verteidigungsindustrie analysiert, wobei der Schwerpunkt auf den derzeitigen Fähigkeiten, der Struktur und der strategischen Bedeutung im Rahmen der EU und der NATO liegt. Ein kurzer historischer Überblick über die jugoslawische Periode und den Übergang nach der Unabhängigkeit liefert den wesentlichen Kontext für die heutigen industriellen und institutionellen Arrangements. Der Fokus liegt auf den gegenwärtigen Entwicklungen, einschließlich der technologischen Ausrichtung, der Innovationen bei Dual-Use-Produkten und der internationalen Integration. Das Kapitel schließt mit einer Bewertung der wirtschaftlichen Bedeutung des Sektors und seines künftigen Potenzials.

1. Historischer Rückblick: Die Verteidigungsindustrie in der Zeit Jugoslawiens und nach der Unabhängigkeit

Nach 1945 baute Jugoslawien systematisch einen umfangreichen verteidigungsindustriellen Komplex auf. In Slowenien gehörten zu den wichtigsten Einrichtungen Barutana Kamnik (Sprengstoffe), Železarne Ravne (Spezialstähle und Waffenkomponenten), TAM Maribor (Militärlastkraftwagen und leicht gepanzerte Fahrzeuge) und Iskra (Kommunikation, Elektronik, Optik und Laser) (Završnik 2014). Aufgrund des politischen Bruchs mit der Sowjetunion in den späten 1940er-Jahren investierte Jugoslawien erhebliche Ressourcen in die Entwicklung seiner eigenen Rüstungsindustrie, was in den 1970er- und 1980er-Jahren zu einem erheblichen technologischen Wachstum führte. Während der sozialistischen Ära unterhielt Jugoslawien eine der größten Verteidigungsindustrien in der blockfreien Welt, die von Infanteriewaffen und Munition bis hin zu gepanzerten Fahrzeugen, Elektronik, Schiffbau und Flugzeugproduktion reichte. Die Industrie war in der Lage, bis zu 80 % des Bedarfs der jugoslawischen Volksarmee (JLA) zu decken. Die Industrie war hoch spezialisiert, technologisch fortschrittlich und stark exportorientiert. Slowenische Firmen lieferten wichtige Teilkomponenten, die dann in größere, in anderen Teilrepubliken hergestellte Plattformen integriert wurden. Aufgrund der jugoslawischen Strategie, die Rüstungsproduktion aus politischen und sicherheitspolitischen Gründen geografisch zu verteilen, war Sloweniens Industriekapazität für die föderale Autonomie von entscheidender Bedeutung.

Die slowenischen Unternehmen waren jedoch trotz ihrer Innovationen eingeschränkt, da die Entscheidungen zentral in Belgrad getroffen wurden und der unabhängige Export verboten war; alle Exporte wurden ausschließlich über das staatliche Unternehmen SDPR abgewickelt. Ende

der 1980er-Jahre umfasste die slowenische Rüstungsindustrie drei große Rüstungsbetriebe und 25 größere Zulieferer und produzierte jährlich mehr als 220 Millionen Einheiten Munition und Ausrüstung.

Der Unabhängigkeitskrieg und die Entwicklung des slowenischen Verteidigungssektors

Die Unabhängigkeit brachte erhebliche Herausforderungen für die slowenische Verteidigungsindustrie mit sich. Der Zerfall Jugoslawiens, das Ende des Kalten Krieges und das UN-Waffenembargo führten dazu, dass die Verkäufe um fast das Vierfache zurückgingen und die Beziehungen zu traditionellen Käufern und Partnern abbrachen.

Zu Zeiten Jugoslawiens war die Produktion stark fragmentiert; slowenische Unternehmen stellten in der Regel eher Komponenten als komplette Systeme her. Dieses Modell war nach dem Wegfall des föderalen Marktes nicht mehr lebensfähig. Die slowenische Rüstungsindustrie musste daher drastisch umstrukturiert werden und erlebte einen massiven Absturz. Die meisten Unternehmen sahen sich mit einer unmittelbaren Schrumpfung, einer minimalen Inlandsnachfrage, Konkursen und einer Umstrukturierung hin zur zivilen Produktion konfrontiert (Kopač 2002). Zur gleichen Zeit entwickelte Slowenien seine Verteidigungsgesetzgebung, einschließlich des Verteidigungsgesetzes von 1994, das Regeln für die militärische Produktion und den Handel damit festlegte. Diesem Gesetz zufolge müssen Unternehmen für den Handel mit militärischer Ausrüstung die Zustimmung der Regierung der Republik Slowenien und für deren Produktion die Zustimmung des Verteidigungsministeriums der Republik Slowenien (MORS) einholen.

Die NATO- und EU-Mitgliedschaften haben Slowenien bereits auf moderne euro-atlantische Standards ausgerichtet, die eine vollständige STANAG-Kompatibilität (Standardization Agreement der NATO) und eine umfassende technologische Modernisierung erfordern. Die Integration in die EU-Verteidigungsstrukturen – EEF, PESCO und NATO STO – verstärkte Zusammenarbeit und Innovation. In diesem Zeitraum expandierten slowenische Unternehmen in Hightech-Nischen wie UAV/UGV-Systeme (unbemannte Land- und Luftfahrzeuge), Anti-Drohnen-Technologien, Sensoren, C2-Systeme (*Command and Control*-Systeme), sichere Kommunikation, Simulatoren, Waffenstationen, Schutzausrüstung und Militärtextilien. Unternehmen wie Fotona, Guardianis, Valhalla Turrets, Carboteh, Globus und Arex positionierten sich zunehmend als exportorientierte Hersteller. Wachsende Verteidigungsbudgets und Beschaffungsprogramme (zum Beispiel 8x8-Fahrzeuge, C4ISR

(*Command, Control, Communication, Computers, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*), Hubschrauber) schufen Möglichkeiten für eine inländische Beteiligung durch Kompensationsgeschäfte. Insgesamt entwickelte sich Slowenien zu einem kleinen, aber technologisch fähigen, international integrierten Rüstungsproduzenten innerhalb des EU-NATO-Ökosystems.

Die russische Aggression gegen die Ukraine im Jahr 2022 löste weitreichende europäische Reformen, eine neue Aufmerksamkeit für die militärische Einsatzbereitschaft, höhere Ausgaben und ein neues Interesse an der Stärkung der heimischen Industrie aus. In Slowenien führte dies zu Anpassungen in den strategischen Dokumenten, zu höheren Ausgaben und zu Versuchen, die Verteidigungsindustrie zu stärken, zuletzt mit der Gründung des staatseigenen Rüstungsunternehmens DOVOS.

2. Die Situation heute

In den letzten zwei Jahrzehnten hat Slowenien eine Strategie verfolgt, die den Schwerpunkt auf technologische Autonomie, Innovationen bei Dual-Use-Produkten und Integration in multinationale Entwicklungsprogramme legt. Das Verteidigungsministerium der Republik Slowenien (MORS) erkennt die nationale Verteidigungsindustrie ausdrücklich als einen strategischen Aktivposten an, sowohl für die nationale Sicherheit als auch für das wirtschaftliche Potenzial des Landes, insbesondere in Bereichen, in denen Dual-Use-Technologien zivile und militärische Anwendungen unterstützen.

Ein charakteristisches Merkmal des Sektors ist seine Ausrichtung auf eine breite Technologiebasis. Viele slowenische Unternehmen sind an der Schnittstelle von ziviler und militärischer Innovation tätig, insbesondere in Bereichen wie Elektronik, unbemannte Systeme, fortschrittliche Materialien, Sensoren und digitale Technologien. Dieser Ansatz steht im Einklang mit der weltweiten Verlagerung hin zu Dual-Use-Fähigkeiten und ermöglicht es slowenischen Unternehmen, trotz ihrer begrenzten Größe in Nischenmärkten zu konkurrieren. Der Staat hat diese Richtung zunehmend unterstützt, indem er in Forschung und Entwicklung, Standardisierungs- und Zertifizierungsprozesse investiert und stärkere Verbindungen zum Europäischen Verteidigungsfonds (EEF), zum EU-Binnenmarkt und zu den Initiativen der NATO zum Aufbau von Fähigkeiten gefördert hat.

Die slowenischen Unternehmen haben auch ihre Exportorientierung verstärkt, spielen eine aktive Rolle in internationalen Lieferketten und nehmen regelmäßig an europäischen und weltweiten Verteidigungsmessen teil. Ein bemerkenswertes Beispiel ist die Verteidigungsmesse SISEC 2025 in Celje, auf der mehr als 110 slowenische Unternehmen ihre Produkte präsentierten und damit die Breite des nationalen Ökosystems unter Beweis stellten. Auf der Beschaffungsseite wächst der slowenische Verteidigungshaushalt in Richtung des NATO-Ziels von ehemals 2 % des BIP, was die Modernisierungsprogramme für die slowenischen Streitkräfte wiederbelebt und Möglichkeiten für einheimische Auftragnehmer in den Bereichen Wartung, Integration und Produktion von Teilsystemen geschaffen hat.

Mehrere Fähigkeitscluster verdeutlichen die wachsende Komplexität des Sektors: unbemannte Luft- und Bodenplattformen, Waffenstationen und Geschütztürme, Sensor- und Elektroniksysteme, ballistischer Schutz und fortschrittliche Textilien, Integration der Verteidigungslogistik, Cybersicherheit und Systemintegrationsdienste. Obwohl der Sektor in absoluten Zahlen nach wie vor klein ist, zeichnet er sich zunehmend durch Innovation, Exportorientierung, und grenzüberschreitende Zusammenarbeit aus und nicht mehr durch die für die jugoslawische Ära typischen eigenständigen Schwerindustrieplattformen.

Die meisten Rüstungsunternehmen befinden sich in Privatbesitz, der Staat hält nur geringe Anteile an einigen wenigen Firmen und keine Mehrheitsbeteiligung; einige Unternehmen sind in ausländischem Besitz (Interview 2). Der Staat fungiert derzeit hauptsächlich als Geldgeber für Forschung und Entwicklung und investiert jährlich etwa 23 Millionen Euro, mit denen in den letzten Jahren mehrere neue Produkte gefördert wurden. Die Einrichtung des Strategischen Rates für die Verteidigungsindustrie eröffnet die Möglichkeit einer begrenzten staatlichen Beteiligung – als Minderheitseigentümer oder über Joint Ventures – an strategisch wichtigen Unternehmen oder Technologien, um das inländische Know-how zu erhalten (Interviews 1, 2, 4).

Im September 2025 gründete der Staat DOVOS d.o.o. als vollständig staatliches Unternehmen mit einem Anfangskapital von 3 Millionen Euro, um im Einklang mit der nationalen Strategie für die Verteidigungsindustrie 2025 (SDH 2025) in Hochtechnologieunternehmen der Verteidigungsbranche und Unternehmen zur Herstellung von Dual-Use-Produkten zu investieren und deren Integration in europäische und NATO-Lieferketten zu unterstützen. In der öffentlichen Debatte wurde die Notwendigkeit einer strengen Transparenz und parlamentarischen Kontrolle betont (MMC 2025).

Die meisten slowenischen Unternehmen stellen in erster Linie zivile Güter mit Einsatzmöglichkeiten im Verteidigungssektor her und benötigen nur für die Produktion von reinen Verteidigungsgütern Sondergenehmigungen. Die Verteidigungsindustrie erwirtschaftet eine rund 40 % höhere Wertschöpfung als der nationale Durchschnitt (fast 100 000 Euro pro Beschäftigtem) und hat das Potenzial, bis zu 10 % zum BIP beizutragen, vergleichbar mit der Automobil- oder Tourismusbranche (Interviews 1, 2, 4).

Schlüsselunternehmen und Fähigkeitscluster

Die slowenische Verteidigungsindustrie besteht aus einer Vielzahl von kleinen und mittleren Unternehmen, die sich auf hochwertige Nischen spezialisiert haben. Einige der bekanntesten sind in [Tabelle 1 \(S. 55\)](#) aufgeführt.

Die in Tabelle 1 aufgeführten Unternehmen wurden anhand eines zweifachen Ansatzes ermittelt. Erstens wurden die am häufigsten genannten Unternehmen anhand von Beiträgen relevanter institutioneller Akteure ermittelt. Zweitens wurde bei der Auswahl darauf geachtet, dass verschiedene technologische Bereiche vertreten sind, einschließlich Unternehmen, die in Bereichen wie Weltraumtechnologien und sichere Kommunikation tätig sind.

Unternehmen	Sektor / Spezialisierung	Wichtigste Produkte / Fähigkeiten)	Exporttätigkeit)	Einnahmen (2024)	Eigen-tumsver-hältnisse	Mitarbeiter (2024)
C-Astral d.o.o.	Unbemannte Luft-fahrtsysteme (UAS)	Starrflügel-UAS, ISR-Systeme, Bodenkontrollstationen	24 % der Einnahmen	5,26 Mio. €	Privat	24
Valhalla Tur-rets d.o.o.	Ferngesteuerte Waffensysteme	Ferngesteuerte Waffentürme, Integration von Feuerleiteinrichtungen	Ja	7,19 Mio. €	Privat	20 – 35
AREX d.o.o.	Waffen und Munition	Trainingsmunition, Links, Waffenteile, Pistolen	Ja / 86 % Export-anteil	26,24 Mio. €	Privat (in ausländi-schem Besitz)	152
MIL Sistemika d.o.o.	C4I / Militärische Software	Gefechtsfeld-Management-Systeme, C2-Plattformen	Internationale Märkte (Europa, Asien und darüber hinaus)	716.648,44 €	Privat	6 – 8
Arctur d.o.o.	HPC / Digitale Technologien	Cloud Computing, HPC (Hochleistungs-Computing), Datenplattformen	Ja	4,49 Mio. €	Privat	48
Onedrone d.o.o.	UAS-Verkauf & -Integration	Drohnenintegrationen, Exportkanäle	Stark	2,47 Mio. €	Privat	8 – 12
ARMAS d.o.o.	Rüstungs-komponenten / Stahl	Komponenten für Waffen, gepanzerte Elemente	Ja (85%)	22 Mio. €	Privat	26
DAT CON d.o.o.	Grenzüberwachung, Infrastrukturschutz und Beobachtungssysteme	Schwenk-Neige-Systeme, Multi-sensor-Beobachtungssysteme, SWIR-Kameras	Mehr als 98 %	29,5 Mio. €	Privat	95
Guardiaris d.o.o.	Fortgeschrittene Simulations- und Schulungslösungen für Verteidigung, Sicherheit und verwandte Bereiche.	Fahrzeug- und RWS-Simulatoren (Remote Weapon Station); Simulatoren für Panzerabwehrwaffen	Daten nicht verfügbar	14,05 Mio. €.	Privat	72
Biokoda d.o.o.	Fortschrittliche Sicherheitssoftware, verschlüsselte Kommunikation	Sicherheitskommunikationsplatt-form, NCSA-Zertifizierung für Regierungszwecke auf NATO-Ebene RESTRICTED	53 %	1,12 Mio. €	Privat	12
Skylabs d.o.o.	Miniaturisierte Satelliten-Avionik, On-Board-Datenver-arbeitungssysteme und Bodensegment-lösungen	Raumfahrttechnik	99 %	3,12 Mio. €	Privat	26

Quelle: Eigene Ausarbeitung auf der Grundlage von Daten von SloExport. AJPES, Unternehmen Walll.

Ökosystem der Verteidigungsindustrie und Clusterbildung

GOIS (der slowenische Cluster der Verteidigungsindustrie) ist ein freiwilliger und unabhängiger Interessenverband (*gospodarsko interesno združenje*), der Unternehmen, Lieferanten und Dienstleister aus den Bereichen Verteidigung, Sicherheit und Schutz zusammenbringt. Seine Aufgabe ist es, slowenische Hersteller und Dienstleister im Verteidigungs- und Sicherheitssektor zu vernetzen und zu koordinieren, die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern zu fördern, die Entwicklung der Industrie zu unterstützen und die Zusammenarbeit zwischen der Industrie, staatlichen Institutionen (wie dem Verteidigungsministerium) und Forschungs- und Innovationseinrichtungen zu erleichtern. Mit Stand November 2025 umfasst GOIS 176 Mitglieder. Im Vergleich dazu hatte der Cluster Anfang 2024 58 Mitglieder, was bedeutet, dass sich seine Mitgliederzahl in weniger als zwei Jahren verdreifacht hat (Interview 2). Laut Boštjan Skalar (Interview 2) sind jedoch „einige Unternehmen GOIS vor allem in der Erwartung unmittelbarer finanzieller Vorteile beigetreten“. Der slowenische Staat investiert derzeit jährlich rund 23 Millionen Euro in Forschung und Entwicklung und unterstützt damit etwa 140 bis 150 Projekte. Neben den traditionellen Verteidigungsherstellern ist eine wachsende Zahl von Unternehmen in Bereichen wie Schutzeinrichtungen, Überwachung des körperlichen Zustands von Soldaten, künstliche Intelligenz, Cybersicherheit, Schutz kritischer Infrastruktur sowie Lebensmittelsicherheit und Wasserschutz tätig. Folglich geht die Verteidigungsindustrie weit über konventionelle Waffensysteme hinaus und umfasst auch Technologien wie Drohnen und Lösungen zur Drohnenabwehr, autonome Fahrzeuge, mobile Vorposten und ähnliche Fähigkeiten (Interview 2).

Laut GOIS und öffentlich zugänglichen Beschreibungen der slowenischen Verteidigungsindustrie decken die Mitglieder ein breites und diversifiziertes Portfolio ab: persönliche Schutzausrüstungen, Kommunikationssysteme, Optoelektronik, Telekommunikation; Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge und Fahrzeugausrüstungen (zum Beispiel leichte gepanzerte Fahrzeuge, Spezialfahrzeuge); Ingenieursleistungen, Logistik, Wartung, Infrastrukturunterstützung; Forschung und Entwicklung (FuE), Innovation, Produktion, Erprobung und Vermarktung von Verteidigungs- und Sicherheitstechnologien; Dual-Use-Technologien und -Produkte, die sowohl für militärische als auch für zivile Märkte bestimmt sind (Katalog des Clusters der slowenischen Verteidigungsindustrie).

3. Ausländische Investitionen und Beteiligungen

Die ausländischen Investitionen und Beteiligungen in der slowenischen Verteidigungsindustrie sind nach wie vor relativ bescheiden, da der strategische Ansatz Sloweniens dem inländischen Eigentum, der technologischen Souveränität und der Stärkung der nationalen Lieferketten Vorrang einräumt. Interview 1 zufolge ist die slowenische Verteidigungsindustrie zunehmend attraktiv für hochentwickelte

einheimische Technologieunternehmen in Bereichen wie Biotechnologie, IT und Quantentechnologie, die derzeit hauptsächlich auf zivilen Märkten tätig sind, aber ein starkes Interesse an Dual-Use- und verteidigungsbezogenen Aktivitäten zeigen. Diese Verlagerung ist eher Ausdruck einer nach innen gerichteten Innovationsdynamik als davon, auf ausländisches Kapital zu setzen.

Die internationale Beteiligung erfolgt daher in erster Linie über strukturierte multinationale Rahmenvereinbarungen (EDF, PESCO, EDA CapTechs, NATO-Programme wie NATO DIANA, STO und NIAG), in denen slowenische Unternehmen Zugang zu ausländischen Partnern, Fachwissen und wettbewerbsfähigen Finanzmitteln erhalten, ohne dass sie Eigentum oder Kontrolle abgeben müssen. Drei slowenische Unternehmen – PeK Automotive, Robotina und Microbium – wurden aus einem Pool von rund 3600 Bewerbern für die Aufnahme in die DIANA-Kohorte 2026 ausgewählt und damit für die Teilnahme am *Defence Innovation Accelerator*-Programm der NATO qualifiziert. Die außergewöhnliche Leistung Sloweniens bei den EDF-Ausschreibungen, wo es im ersten Jahr des Programms im Verhältnis zur Bevölkerungszahl zu den erfolgreichsten Staaten gehörte, zeigt, dass die ausländische Beteiligung eher auf Zusammenarbeit als auf Investitionen ausgerichtet ist, das heißt, ausländische Akteure sind hauptsächlich durch Kooperation und nicht durch Eigentum beteiligt. In der Praxis bezieht sich dies auf Partnerschaften wie gemeinsame Projekte, technologische Zusammenarbeit, Subaufträge oder die Beteiligung an Lieferketten ohne nennenswerte ausländische Kapitalinvestitionen oder Kapitalbeteiligungen an inländischen Unternehmen. Das Verteidigungsministerium stärkt dieses Modell durch die Ausstellung jährlicher Unterstützungsschreiben, die Kofinanzierung von Projekten, die in EU-Programme aufgenommen werden, und die Einbindung einheimischer Unternehmen in multinationale Konsortien. Dadurch wird sichergestellt, dass die externe Zusammenarbeit die einheimische FuE-Basis direkt stärkt, die Entwicklung von Fähigkeiten beschleunigt und hochwertiges Fachwissen in Slowenien verbleibt, statt dass es ins Ausland transferiert wird.

Slowenien hat sich von Anfang an sehr aktiv am EDF beteiligt; im ersten Jahr war es das erfolgreichste Land bei der Ausschreibung (gemessen an der Erfolgsquote der Unternehmen im Verhältnis zur Zahl der Einwohner) und setzt seine Aktivitäten dort fort (Interview 1). Jedes Jahr organisiert das Verteidigungsministerium der Republik Slowenien nationale Informationstage, um die aktuelle Ausschreibung und spezifische Themen vorzustellen und einen Experten der Europäischen Kommission einzuladen, der die Fragen des Publikums beantwortet. Jedes Jahr stellt das Ministerium mehrere Unterstützungsschreiben sowie spezifische Kooperationschreiben aus, um slowenische Unternehmen bei der Antragstellung zu unterstützen.

Slowenische Unternehmen und Forschungseinrichtungen werden zu Treffen der Technological CapTechs innerhalb der Europäischen Verteidigungsagentur eingeladen, wo konkrete RTI-Projekte entwickelt werden. Diese Treffen bieten auch hervorragende Möglichkeiten für die

Vernetzung und die Bildung künftiger Konsortien, insbesondere für EDF-Ausschreibungen, und letztlich für den Wissenstransfer innerhalb des europäischen Verteidigungssektors. Slowenische Unternehmen haben bereits bewiesen, dass sie bei europäischen Ausschreibungen, insbesondere beim EDF, sehr erfolgreich sind.

4. Technologisches, industrielles und Kooperationspotenzial des slowenischen Verteidigungssektors

Die slowenische Verteidigungsindustrie ist zwar nicht sehr groß, aber in einer Reihe von spezialisierten und Hightech-Nischen mit überwiegend Dual-Use-Produkten vergleichsweise fortschrittlich. Der Wettbewerbsvorteil Sloweniens liegt nicht in der Großproduktion von schweren Plattformen oder Munition, sondern in modularen Subsystemen, Software, Sensoren, unbemannten Systemen und Simulationstechnologien, die sich eng an den aktuellen europäischen Aufrüstungsprioritäten orientieren. Diese Fähigkeiten positionieren slowenische Unternehmen als zuverlässige Zulieferer und Forschungs- und Entwicklungspartner innerhalb multinationaler europäischer Konsortien und nicht als eigenständige Hauptauftragnehmer.

Unbemannte Systeme und ISR

Slowenien hat ein ausgereiftes Ökosystem in den Bereichen unbemannte Luftfahrtsysteme sowie ISR (*Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*) entwickelt. C-Astral Aerospace ist ein vertikal integrierter Hersteller von taktischen UAS (unbemannte Luftfahrtsysteme) der NATO-Klasse I, der eigene Flugzeugzellen, EO/IR-Nutzlasten (elektro-optisch, infrarot), sichere Datenverbindungen und Missionsplanungssoftware miteinander kombiniert. Die Systeme des Unternehmens haben sich bei NATO- und Nicht-NATO-Nutzern bewährt und können bei steigender Nachfrage in größerem Umfang hergestellt werden. Diese Plattformen sind für die Artillerieunterstützung, die Grenzüberwachung, die permanente ISR und die CBRN-Aufklärung (chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear) von unmittelbarer Bedeutung und eignen sich gut für die Einbeziehung in Projekte des Europäischen Verteidigungsfonds (EDF) und des PE-SCO System-of-Systems. Kleinere Unternehmen ergänzen dieses Ökosystem durch Plattformintegration, Dienstleistungen und Nischenanwendungen.

C4I-Software und Lösungen für das digitale Schlachtfeld

Im Bereich Führung, Kontrolle und Digitalisierung bietet Mil Sistemika ein umfassendes, NATO-interoperables C4I-Softwarepaket (*Command, Control, Communications, Computer, Intelligence*) für abgesattelte Infanterie, Fahrzeugplattformen und übergeordnete Hauptquartiere. Diese softwarezentrierten Lösungen unterstützen die Einsatzführung eigener Soldaten durch Satellitennavigation, die Integration von Sensoren und Schützen sowie die Datenfusion auf allen Führungsebenen. Durch ihre Modularität und System-

offenheit sind sie hochgradig skalierbar und attraktiv für westeuropäische Auftraggeber, die digitalisierte Streitkräftestrukturen, integrierte Feuerkraft und bereichsübergreifende Führungs- und Leitsysteme entwickeln, insbesondere in Programmen, die eine schnelle Prototypenentwicklung und Interoperabilität zwischen heterogenen nationalen Systemen erfordern. Biokoda d.o.o. entwickelt fortschrittliche Sicherheitssoftware und stellt eine verschlüsselte Kommunikationsplattform zur Verfügung, die von der NCSA für den staatlichen Einsatz auf NATO RESTRICTED-Ebene zertifiziert ist.

Ferngesteuerte Waffenstationen, SHORAD- und Counter-UAS-Feuerplattformen

Valhalla Turrets entwickelt ferngesteuerte Waffenstationen und Geschütztürme der 25–30 mm-Klasse, die für die Luftverteidigung im Nahbereich, die Drohnenabwehr und Mehrzweckanwendungen optimiert sind. Die Beschaffung und Erprobung durch die slowenischen Streitkräfte in Verbindung mit einer Kofinanzierung durch das Verteidigungsministerium weisen auf eine ausgereifte Industrie- und Zertifizierungsbasis hin. Die bestehende Zusammenarbeit mit ausländischen Partnern, einschließlich der Integration in bemannte und unbemannte Plattformen, zeigt das große Potenzial für die Einbindung slowenischer Geschütztürme in umfassendere europäische SHORAD- (Short-Range Air Defense), Konvoischutz- und Manöver-Luftabwehrprogramme.

Sensoren, Überwachungs- und Grenzsicherungssysteme

DAT-CON steuert fortschrittliche EO/IR-Sensoren, radarinintegrierte Überwachungssysteme und die LYNX-Lösung zur Bekämpfung von UAS für den Schutz von Grenzen, Infrastruktur und Luftraum bei. Diese Systeme sind operationell validiert, und es wurden bereits grenzüberschreitende Kooperationsvereinbarungen über sie getroffen, was die Fähigkeit Sloweniens zur transnationalen industriellen Zusammenarbeit verdeutlicht. Diese Fähigkeiten unterstützen unmittelbar die Prioritäten der EU beim Schutz der Außengrenzen und der kritischen Infrastruktur sowie bei den mehrschichtigen Architekturen zur Drohnenabwehr.

Simulation, Ausbildung, digitale Zwillinge und Hochleistungscomputer

Simulationen und synthetische Trainingsumgebungen sind ein weiterer Bereich mit Wettbewerbsvorteilen für Slowenien. Unternehmen wie Guardiari und Arctur bieten maßgeschneiderte militärische Simulatoren, digitale Zwillinge, Hochleistungscomputer und fortschrittliche Datenverarbeitungsdienste an. Diese Fähigkeiten sind wesentliche Voraussetzungen für eine rasche Wiederaufrüstung, da sie die Ausbildungszyklen verkürzen, die Zertifizierung neuer Systeme unterstützen und in Echtzeit ablaufende virtuelle Ausbildungskonzepte ermöglichen. Slowenische Unternehmen sind bereits in von der EU und dem Verteidigungsministerium finanzierte Projekte eingebettet, die Simulation,

UAS- und C4I-Entwicklung miteinander verbinden, was ihren Wert als Partner für europäische Einsatzbereitschafts- und Ausbildungsinitiativen unterstreicht. Darüber hinaus bringt das Jožef-Stefan-Institut starke Forschungskapazitäten in den Bereichen künstliche Intelligenz und digitale Zwillinge ein, was das nationale Ökosystem weiter stärkt.

Feinmechanik, Kleinwaffen und Schutzausrüstung

Weitere Stärken liegen in den Bereichen Feinmechanik, Kleinwaffenkomponenten und Schutzausrüstung. Arex Defense ist ein etablierter Lieferant von Pistolen und Munitionsgürteln für die europäischen NATO-Mitglieder, während die Unternehmen des GOIS-Clusters Schutztextilien, Uniformen und persönliche Schutzausrüstung liefern. Diese Sektoren bieten Möglichkeiten zur Stärkung und Diversifizierung der europäischen Lieferketten, insbesondere dort, wo kleinere Produktionsserien, Flexibilität und kundenspezifische Anpassung erforderlich sind.

Kooperationsrahmen und internationale Integration

Ausländisches Eigentum im slowenischen Verteidigungssektor ist nach wie vor begrenzt und spiegelt die strategische Präferenz für nationales Eigentum und technologische Autonomie wider. Die Internationalisierung erfolgt hauptsächlich über strukturierte Kooperationsmechanismen wie den EDF, PESCO, die EDA Capability Technology Groups und die Innovations- und Forschungsprogramme der NATO. Slowenien hat bei den EDF-Ausschreibungen im Verhältnis zu seiner Größe gut abgeschnitten, unterstützt durch eine aktive Kofinanzierung und Förderung durch das Verteidigungsministerium. Diese Rahmenbedingungen ermöglichen den Zugang zu Finanzierung, Zertifizierung und Normierung und gewährleisten gleichzeitig, dass geistiges Eigentum und hochwertiges Fachwissen im nationalen Ökosystem verankert bleiben.

5. Länderspezifische Herausforderungen für Slowenien

Skepsis gegenüber der NATO

Die slowenische Haltung gegenüber der NATO hat sich von anfänglicher Ambivalenz zu einer stabilen, von einer Mehrheit getragenen Unterstützung entwickelt, wobei es jedoch nach wie vor eine kritische Minderheit gibt. Frühe Umfragen zeigten eine gesplante Öffentlichkeit, aber die Unterstützung festigte sich allmählich, was seinen Höhepunkt im Beitrittsreferendum von 2003 fand, bei dem eine klare Mehrheit für den Beitritt stimmte – was zum Teil durch die gleichzeitige Abstimmung über die EU-Mitgliedschaft unterstützt wurde.

Debatten über die NATO-Mitgliedschaft beziehen sich häufig auf die Verteidigungsausgaben. Die slowenische Öffentlichkeit ist in Bezug auf die Verteidigungsausgaben nach wie vor zurückhaltend, und diese fiskalische Skepsis steht in engem Zusammenhang mit einer allgemeineren Ambivalenz gegenüber den Anforderungen der NATO und

den Erwartungen hinsichtlich der Lastenteilung. Während die Unterstützung für die NATO-Mitgliedschaft an sich relativ groß ist (etwa 70 – 75 % in den jüngsten Umfragen von 2025), ist die Bereitschaft zur Erhöhung der Verteidigungsausgaben durchweg geringer. In einer Vox-populi-Umfrage vom Juli 2025 (Dnevnik.si 2025) sprachen sich 65,7 % der Befragten gegen die Abhaltung eines Referendums über die Erhöhung der Verteidigungsausgaben aus, was darauf hindeutet, dass die Öffentlichkeit höhere Ausgaben nicht als Priorität ansieht und eine politische Mobilisierung zu diesem Thema vermeiden möchte. Gleichzeitig befürwortet nur eine Minderheit das Erreichen der NATO-Benchmark von 2 % des BIP, ein Muster, das sich auch in den Längsschnittumfragen von Slovensko javno mnenje (SJM) zeigt, wo die Verteidigung zu den am wenigsten priorisierten Kategorien des öffentlichen Haushalts gehört. Dieses Spannungsverhältnis resultiert in einem charakteristischen slowenischen Muster: Unterstützung für den Verbleib in der NATO als Sicherheitsschirm, gepaart mit der Abneigung, die mit der Glaubwürdigkeit des Bündnisses verbundenen finanziellen Verpflichtungen einzugehen. Die öffentliche Skepsis gegenüber höheren Militärausgaben verstärkt daher eine subtilere Form der Skepsis gegenüber der NATO selbst, die höchstwahrscheinlich nicht so sehr auf eine Ablehnung der Mitgliedschaft, sondern vielmehr auf Widerstand gegen die Erwartungen des Bündnisses in Bezug auf die Entwicklung von Fähigkeiten, Investitionen und die langfristige Lastenteilung zurückzuführen ist.

Seit Beginn des Krieges in der Ukraine hat sich der sicherheits- und verteidigungspolitische Diskurs in Slowenien merklich gewandelt. Zum ersten Mal seit vielen Jahren verortet fast das gesamte politische Spektrum – sowohl die vorherige als auch die aktuelle Regierung – Slowenien ausdrücklich in der westlichen Sicherheitsgemeinschaft und befürwortet die Unterstützung der Ukraine. Verteidigungsfragen haben in der Öffentlichkeit und in der Politik erheblich an Sichtbarkeit gewonnen, was mit einem deutlicheren Bekenntnis Sloweniens zur NATO und zu seinen westlichen Partnern einhergeht. Gleichzeitig setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass eine glaubwürdige Landesverteidigung mehr als nur symbolische Beiträge erfordert, sondern auch die Entwicklung substanzieller nationaler Fähigkeiten voraussetzt. Mehrere früher hartnäckige, aber unrealistische Annahmen – wie zum Beispiel der Glaube, dass Slowenien bezüglich der großen europäischen und transatlantischen Sicherheitsdynamiken weitgehend außen vor bleiben könne – haben an Bedeutung verloren. Dennoch ist der politische Diskurs nach wie vor disparat strukturiert, und oft fehlt es an einem kohärenten nationalen strategischen Rahmen.

Schlussfolgerung

Selbst wenn die Vorgaben der NATO für die Verteidigungsausgaben in vollem Umfang umgesetzt werden, ist es unwahrscheinlich, dass Slowenien zu einem Hersteller schwerer Waffensysteme oder von Massenmunition wird.

Die realistischste und strategisch wertvollste Rolle Sloweniens liegt in Hightech-, modularen und softwareori-

entierten Nischen, die sich eng an die derzeitigen europäischen Aufrüstungsprioritäten anlehnen. Indem es als spezialisierter Zulieferer und F&E-Partner in multinationalen EU- und NATO-Konsortien auftritt und Technologien mit Dual-Use-Einsatzmöglichkeiten nutzt, die auch den Zivil-

schutz und die Bewältigung der Klimakrise unterstützen, kann Slowenien einen überproportionalen Beitrag zu den europäischen Verteidigungskapazitäten leisten und gleichzeitig seine technologische Autonomie und eine widerstandsfähige nationale industrielle Basis bewahren.

Referenzen

24ur.com (2002), Več Slovencev za vstop v Nato, <https://www.24ur.com/novice/slovenija/vec-slovencev-za-vstop-v-nato.html>

24ur.com.(2025), Slovenci podpirajo članstvo v Natu in višje obrambne izdatke, <https://www.24ur.com/novice/slovenija/javnomnenjskazariskava-o-obrambi-in-natu.html>

AJPES (o. J.), Slowenisches Unternehmensregister, https://www.ajpes.si/registers/slovenian_business_register

Arctur d.o.o. (o. J.), Arctur – High Performance Computing, digitale Zwillinge & Tourismus 4.0, <https://www.arctur.si>

C-Astral Aerospace (o. J.), Unbemannte Luftfahrtsysteme, <https://www.c-astral.com/>

DAT-CON d.o.o. (n.d.) Mobile und stationäre Beobachtungs- und Überwachungssysteme. Abgerufen von <https://www.dat-con.com/>

Defense Guide (o. J.), DAT-CON d.o.o., <https://defense-guide.com/item/dat-con-d-o-o/>

Dnevnik.si (2025), Javnomnenjska večina za višje obrambne izdatke in tudi za Nato, <https://www.dnevnik.si/novice/slovenija/za-visje-izdatke-in-tudi-za-nato-2743560/>

Dok Ing. (2025), OK-ING and Valhalla Turrets Unite to Advance Defence Innovation: MV-8 Komodo + Mangart 25 AD Premieres at SIDEC 20, <https://dok-ing.hr/news/dok-ing-valhalla-turrets-unmanned-air-defence-systems-sidec-2025/>

Hadalin, Jurij (2013), Široka ponudba „proizvodov s posebnim namenom“, *Zgodovina za vse*, letnik 20, številka 2, S. 28–40, URN:NBN:SI:doc-00Q9HWZ1 von <http://www.dlib.si>

Interview 1 (2025), Interview mit dem Verteidigungsministerium (Direktion für Verteidigungspolitik und Direktion für Verteidigung)

Interview 2 (2025), Interview mit Herrn Boštjan Skalar, Cluster der slowenischen Verteidigungsindustrie

Interview 3 (2025), Interview mit Herrn Srečko Šestan, Leiter des Zivilschutzes der Republik Slowenien

Interview 4 (2025), Interview mit Herrn Željko Kralj, Leiter der Direktion für Logistik, Verteidigungsministerium

Interview 5 (2025) Interview mit Dr. Erik Kopač, Analyst für die Verteidigungsindustrie (Fakultät für Sozialwissenschaften)

Interview 6 (2025) Interview mit Frau Lidija Jerkič, Gewerkschaft SKEI

Kopač, Erik (2002), Preoblikovanje vojaške industrije, *Nacionalna in mednarodna varnost*, ur. Marjan, Malešič, S. 210–226. Ljubljana: FDV

MIL Sistemika d.o.o. (o. J.), <https://www.companywall.si/podjetje/mil-sistemika-doo/MM1GBu80>

MMC (2015), Constitutional court overturned the convictions in the Patria case, <https://www.rtv slo.si/news-in-english/constitutional-court-overturned-the-convictions-in-the-patria-case/363556>

MMC (2025), Logar ustanovitev obrambnega holdinga označil za „krajno desetletja“ v sodelovanju Svobode in SDS-a, <https://www.rtv slo.si/slovenija/logar-ustanovitev-obrambnega-holdinga-oznacil-za-krajno-desetletja-v-sodelovanju-svobode-in-sds-a/757818>

Nato.gov.si (2002), Javno mnenje, <http://nato.gov.si/slo/javno-mnenje/>

OneDrone d.o.o. (o. J.), Professional drone systems, services and training, <https://www.onedrone.com>

SDH (2025), SDH ustanovil DOVOS, družbo za obrambo, varnost in odpornost, d.o.o., <https://www.sdh.si/sl-si/novice/4921/sdh-ustanovil-dovos-druzbo-za-obrambo-varnost-in-odpornost-d-o-o/>

SIDEC – Ausstellung der slowenischen Verteidigungsindustrie (o. J.), Ausstellerkatalog, https://www.sidec.si/wp-content/uploads/2025/10/SIDEC25_katalog_A4_web.pdf

SignalGeneriX (2024), Agreement between SignalGeneriX and Slovenian company DAT-CON for the LYNX anti-drone system, <https://www.signalgenerix.com/agreement-between-signalgenerix-and-slovenian-company-dat-con-for-the-lynx-anti-drone-system/>

SIPRI (2012), UN arms embargo on Yugoslavia (FRY), https://www.sipri.org/databases/embargoes/un_arms_embargoes/yugoslavia/yugoslavia-1991

SloExport (o. J.), Company profiles: C-Astral d.o.o., DAT-CON d.o.o., Arctur d.o.o., <https://www.sloexport.si/>

Slovenian Defence Industry Cluster, Catalogue (2025), <https://www.giz-gois.eu/wp-content/uploads/2025/10/katalog-gois-2025-10-15.pdf>

The Slovenia Times (2008), Patria Still Causing a Stir, <https://slovenia-times.com/1729/patria-still-causing-a-stir>

The Slovenia Times (2021), Slovenia marks 30th anniversary of Brijuni Declaration, <https://sloveniatimes.com/25496/slovenia-marks-30th-anniversary-of-brijuni-declaration>

Republik Slowenien (1991), Verfassung der Republik Slowenien (Ustava Republike Slovenije), Amtsblatt der Republik Slowenien, Nr. 33/91-I, mit späteren Änderungen, <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=USTA1>

Terra Drone Corporation (o. J.), Terra Drone acquires stake in Slovenia's aerospace solutions provider C-Astral, <https://terra-drone.net/global/2019/04/12/1123/>

Valhalla Turrets d.o.o. (o. J.), Remote weapon stations (RWS) and fire-control systems, <https://www.valhalla-turrets.com/>

Wall (o. J.), Website des Unternehmens Wall, <https://www.companywall.si/>

Završnik Nina (2014), Obrambna industrija v Sloveniji (Verteidigungsindustrie in Slowenien). Fakultät für SozialwissenschaftenAutorinnen

Autorinnen

Katja Geršak ist Leiterin des Trivelis Institute for Defence, Security and Resilience. Zuvor war sie Direktorin des Centre for European Perspective (CEP). Am Trivelis Institute for Defence, Security and Resilience beschäftigt sie sich mit der Entwicklung der Verteidigungsindustrie, der gesellschaftlichen Resilienz und den Antworten auf aktuelle Sicherheitsherausforderungen. Ihre Arbeit verbindet öffentliche Institutionen, Industrie und politische Analysen und trägt zu einer fundierten Diskussion über die Rolle Sloweniens im Rahmen der europäischen und transatlantischen Verteidigungspolitik bei.

Dr. Jelena Juvan ist Assistant Professor und Senior Research Fellow am Lehrstuhl für Verteidigungsstudien und am Zentrum für Verteidigungsforschung an der Fakultät für Sozialwissenschaften der Universität von Ljubljana. Ihre Lehr- und Forschungsschwerpunkte sind die Sicherheits- und Verteidigungspolitik der EU, die europäische Sicherheit sowie Cyber- und Informationssicherheit. Sie hält Vorlesungen in verschiedenen Grund- und Aufbaustudiengängen, darunter EU-Sicherheits- und Verteidigungspolitik, Sicherheit in der Informationsgesellschaft, Verteidigungs- und Sicherheitssystem der Republik Slowenien und Cybersicherheit.

Der Verteidigungssektor in Ungarn

Seit 2016, als das umfassende Entwicklungsprogramm für die Streitkräfte (ursprünglich „Zrínyi-2026“ genannt) ins Leben gerufen wurde, befindet sich die ungarische Verteidigungspolitik in einem grundlegenden Wandel. Das Programm umfasst nicht nur die technologische Modernisierung der Ausrüstung, sondern auch die Übernahme geeigneter moderner Doktrinen und Betriebsabläufe sowie die Notwendigkeit, das Personal der Streitkräfte und die Ausbildung der Soldaten auf die Verwendung von neuer Hard- und Software vorzubereiten. Zur Unterstützung dieser Modernisierungsbemühungen wurde auch die nationale verteidigungstechnologische und -industrielle Basis (NDTIB) einer ähnlichen Modernisierung und Umgestaltung ihrer Funktionsweise unterzogen, mit dem Ziel, bestimmte Säulen der Verteidigungsindustrie zu schaffen und/oder zu stärken, die in Ungarn seit dem Kalten Krieg nur schwach oder gar nicht vorhanden waren. Dazu gehören die Montage, Produktion und künftige Entwicklung von Kleinwaffen und leichten Waffen, Artillerie und Munition, gepanzerten Fahrzeugen, Drohnen sowie Radartechnik, Sensoren und damit verbundenen Raumfahrttechnologien. Die Transformation wird durch eine starke Einbindung in die Netzwerke der großen europäischen Rüstungshersteller (Rheinmetall, Krauss-Maffei Wegmann, Airbus) sowie durch den Erwerb (Hirtenberger, Aero Vodochody) oder die Gründung (Lynx, Gidran, ZalaZone) neuer Rüstungsbetriebe vorangetrieben.

Das vorliegende Papier bietet einen Überblick und eine Bewertung der Entwicklung der ungarischen Verteidigungsindustrie in den letzten zehn Jahren, skizziert die aktuelle Situation und zeigt Perspektiven und Herausforderungen auf. Zunächst wird der strategische Rahmen des umfassenden Programms zur Entwicklung der Streitkräfte vorgestellt, um Rang und Funktion der Verteidigungsindustrie in diesen Prozessen zu bestimmen, gefolgt von der Konzeption des operationellen Modells. Anschließend werden die aktuellen Fähigkeiten der Verteidigungsindustrie durch einen Überblick über das Ökosystem der Verteidigungsindustrie aufgezeigt, insbesondere die acht Cluster der Verteidigungsindustrie und das Innovationspotenzial, das derzeit in Ungarn entwickelt wird.

Der strategische Rahmen

Die Planung und Vorbereitung der Entwicklung umfassender Verteidigungskapazitäten fand um 2015 unter völliger Geheimhaltung in einer „Black Box“ statt, besetzt durch den Chef des Verteidigungsstabs, das Verteidigungsministerium und das Büro des Premierministers, mit nach wie

vor limitierter Transparenz. Das Programm für die Entwicklung der Landesverteidigung und der Streitkräfte wurde 2017 formell eingeleitet (Dekret 1298/2017) und später durch eine (nichtöffentliche) Strategie für die Verteidigungsindustrie im Jahr 2019 untermauert. Die Nationale Sicherheitsstrategie 2020 und die Nationale Militärstrategie 2021 geben rückblickend Aufschluss über die Entwicklungsziele auf strategischer Ebene.

Die erste Phase des ursprünglich unter dem Namen „Zrínyi-2026“ gestarteten Programms, das militärtechnische Entwicklungen und Investitionen in der Verteidigungsindustrie vorsieht, wurde zwischen 2018 und 2023 umgesetzt, mit dem Endziel, die Einsatzfähigkeit einer für die NATO vorgesehenen mittleren Brigade zu erreichen. In dieser Phase wurde in mehreren Projekten mit der Beschaffung einschließlich der Lieferung von militärischer Ausrüstung zur Entwicklung der Fähigkeiten der Luftwaffe (Hubschrauber H145M, Trainingsflugzeug Zlin), schwerer Ausrüstung für die Bodentruppen (Leopard-2A4-Panzer für die Ausbildung, Panzerhaubitzen PzH 2000) und der Modernisierung einzelner Waffen für Infanteriesoldaten (leichte Waffen und Handfeuerwaffen, persönliche Ausrüstung) begonnen. In dieser Phase wurden die Fabrik für Airbus-Komponenten in Gyula, die Montage- und Produktionslinien für Kleinwaffen in Kiskunfélegyháza, die Lynx-Fabrik (Luchs) in Zalaegerszeg und die Gidrán-Montageabteilung in Kaposvár gebaut. In diesem Fünfjahreszeitraum wurde der Grundstein für den Ausbau der Rüstungsproduktion und die teilweise Integration der deutschen und ungarischen Rüstungsindustrie gelegt. Darüber hinaus wurde das Portfolio der ungarischen Verteidigungsindustrie durch die Übernahme von zwei ausländischen Rüstungsunternehmen (Hirtenberger Defence Systems und Aero Vodochody) erweitert.

Die zweite Phase der Umsetzung findet zwischen 2023 und 2026 statt, wenn die umfassenden militärischen Ausrüstungen, die von den ungarischen Streitkräften (HDF: *Hungarian Defence Forces*) in Auftrag gegeben und nicht von der Stange gekauft wurden, produziert und geliefert werden. Dazu gehören Embraer KC-390-Transportflugzeuge, L-39NG-Flugzeuge, Airbus H225M-Hubschrauber für die Luftwaffe sowie Leopard 2-A7+-Panzer und Lynx-Schützenpanzer für die Landstreitkräfte. In der Zwischenzeit soll die Produktion in allen neuen Rüstungsbetrieben aufgenommen werden – zusätzlich zu den oben genannten zum Beispiel in der Munitions- und Sprengstofffabrik in Várpalota –, zunächst für den Bedarf der HDF und dann (so die Planung) für den Export. In mehreren Technologiebereichen, vor allem in denen der Kampffahrzeuge, ihrer Verteidigungssysteme und der Drohentechnologie, wird

mit Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten begonnen, sodass durch Innovation weiterentwickelte militärische Ausrüstung auf dem internationalen Waffenmarkt noch attraktiver sein wird.

Die dritte Umsetzungsphase beginnt 2026 mit der Ausrüstung einer zweiten (schweren) Brigade, die für die NATO vorgesehen ist, und deren Einsatzfähigkeit bis 2028 durch die Lieferung der zuvor bestellten militärischen Ausrüstung, die Ausbildung des bereits im Dienst befindlichen Personals, und militärisches Training erreicht werden soll. Das Jahr 2026 kann nicht nur deshalb als Meilenstein betrachtet werden, weil es der Endpunkt des ursprünglich auf zehn Jahre angelegten militärischen Modernisierungsplans („Zrínyi“) sein sollte, sondern auch, weil bis dahin der Privatisierungsprozess von Schlüsselsegmenten der Verteidigungsindustrie mit der Schaffung eines „nationalen Champions“, 4iG Space and Defence Technologies, abgeschlossen sein wird. In der Zwischenzeit eröffnen sich in der europäischen Verteidigungsindustrie aufgrund finanzieller, wirtschaftlicher und politischer Anreize seitens der Europäischen Union und der NATO weitere Produktions- und Entwicklungsmöglichkeiten.

Schließlich können nach 2028, abhängig von den langfristigen Entwicklungen, der Mittelausstattung und den Anforderungen des Sicherheitsumfelds, weitere quantitative Erweiterungen bei den bereits im Einsatz befindlichen Ausrüstungstypen erfolgen. Dies steht im Einklang mit dem SAFE-Programm (Security Action for Europe) und der auf dem Haager Gipfel eingegangenen politischen Verpflichtung der NATO-Mitgliedstaaten, die Verteidigungsausgaben auf 3,5 % (Verteidigung) + 1,5 % (Sicherheit) des BIP zu erhöhen. Die aus diesen Fonds finanzierten gemeinsamen Projekte zur Entwicklung der europäischen Fähigkeiten, der Verteidigungsindustrie und der Infrastruktur (Dual-Use und militärische Mobilität) können eine entscheidende Rolle spielen. Die zweite Hälfte der 2020er-Jahre wird eine Zeit der Feinabstimmung im Hinblick auf den Einsatz der neuen, modernen Ausrüstung, die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den Teilstreitkräften im nationalen und internationalen Rahmen und die Vertiefung der Interoperabilität sein. In dieser Zeit sollte die Produktion der Rüstungsindustrie bereits reibungslos laufen und die Innovationen erste Ergebnisse zeigen, während die Forschung und Entwicklung im Bereich neuer und disruptiver Technologien in Zusammenarbeit der Bündnispartner vertieft werden sollte, zumindest in den Bereichen autonome Systeme, Cyberverteidigung und künstliche Intelligenz. Bis Ende der 2020er-Jahre wird die Personalausstattung der erweiterten Militärstruktur¹ die größte personelle Herausforderung für die HDF darstellen.

Operationelles Modell

Die Entwicklung der ungarischen Verteidigungsindustrie war bereits einer der sieben Schwerpunktbereiche des „Iri-nyí“-Plans von 2016, der auf die Förderung einer innovativen wirtschaftlichen Entwicklung abzielt. Dies deutet auch darauf hin, dass die Frage der Entwicklung der Verteidigungsindustrie bereits 2017 entschieden war und als integraler, systemischer Bestandteil des umfassenden militärischen Modernisierungsprogramms angesehen wurde. In den vorangegangenen 25 Jahren bestand die Beschaffung von Verteidigungsgütern meist aus singulären kommerziellen Transaktionen, die höchstens durch begrenzte zivile Kompensation ergänzt wurden. In den 2020er-Jahren war es dagegen üblich geworden, dass die Beschaffung von Verteidigungsgütern bis zu einem gewissen Grad mit der gemeinsamen Herstellung und Montage von Komponenten in Ungarn (Lokalisierung) und im Falle strategischer Partnerschaften sogar mit der gemeinsamen Nutzung von Lizenzen und gemeinsamen Innovationen einherging. Dem entsprechend stützt sich die Entwicklung der ungarischen Verteidigungsindustrie auf zwei funktionelle Säulen. Die erste Säule ist die Schaffung von Kapazitäten, die es wert sind, in nationaler Hand zu bleiben, weil sie die kontinuierliche Versorgung der ungarischen Streitkräfte mit militärischer Primärtechnologie und Material sicherstellen. Die zweite Säule, die die erste ergänzt, umfasst den Aufbau von Kapazitäten, die durch die Zusammenarbeit mit internationalen Unternehmen auf den Technologietransfer und die Integration ungarischer Firmen in internationale Lieferketten der Verteidigungsindustrie in bestimmten enger gefassten Bereichen abzielen. Auf diese Weise sollen die Exporte der Verteidigungsindustrie und die Einnahmen zu den nationalen Verteidigungsausgaben beitragen.

Ein wichtiges Ziel bei der Entwicklung der ungarischen Verteidigungsindustrie – in Bezug auf Technologie, Investitionen und Produktionskapazitäten – ist der Anschluss an internationale Akteure, was auch die Markteintrittskosten für ungarische Unternehmen (und Unternehmen in Miteigentum) senken kann. Darüber hinaus können internationale Akteure, die mit fortschrittlicher Technologie auf den Markt kommen, ungarische Unternehmen in Produktionsketten sowie Forschungs- und Entwicklungsprozesse einbinden und ihnen so ermöglichen, ein technologisches Niveau zu erreichen, das durch eine unabhängige Entwicklung nicht möglich wäre.

Um dies zu erreichen, war es notwendig, Joint Ventures als zentrale Akteure der ungarischen Verteidigungsindustrie des 21. Jahrhunderts zu positionieren, in die ungarische Akteure Kapital, Infrastruktur und günstige Produktionsbedingungen (relativ billige und qualifizierte/ ausgebildete Arbeitskräfte, staatliche Subventionen und Steuererleichterungen) einbringen, während ausländische Partner serienreife Spitzentechnologie (Hardware und Software) sowie Forschungs- und Entwicklungsperspektiven

¹ Im Jahr 2018 beschloss die ungarische Regierung, die Personalstärke der HDF auf 37 650 Personen (um fast 8000 Personen im Vergleich zur vorherigen Zahl) und die Zahl der freiwilligen Reservisten bis 2030 auf 20 000 (im Vergleich zum vorherigen Ziel von 12 000) zu erhöhen (Verordnung 25/2018, Verordnung 36/2016). Die tatsächliche Zahl lag im Jahr 2022 bei über 11 500 (Kálmánfi 2022).

und international anerkannte Marken bereitstellen. Das beste Beispiel dafür ist die vielfältige Zusammenarbeit mit dem deutschen Unternehmen Rheinmetall, das über seine Tochtergesellschaften zu einem wichtigen Akteur in mehreren Bereichen der ungarischen Verteidigungsindustrie geworden ist. Die bestehenden Rüstungsunternehmen des ungarischen Verteidigungssektors versuchten sich an diesen neuen Vorzeigeprojekten zu orientieren, und dort, wo es keine solchen Unternehmen gab, da der Bereich neu gegründet wurde, mussten neue Unternehmen gegründet werden.

In den ersten Jahren der industriellen Entwicklung gab es keine offensichtliche Absicht, „nationale Champions“ im ungarischen Verteidigungssektor zu schaffen, die Schlüsselakteure mit einem breit gefächerten Portfolio und einer herausragenden Rolle sein würden, wie die Polska Grupa Zbrojeniowa (PGZ) in Polen oder die Czechoslovak Group (CSG) in Tschechien. Heute scheint sich dies zu ändern: Bis Oktober 2025 hat die neu gegründete 4iG Space and Defence Technologies Zrt. (4iG SDT) sechs wichtige Unternehmen der Verteidigungsindustrie vollständig oder teilweise übernommen und durch den Ausbau ihrer eigenen Aktivitäten und ihres Partnernetzes auch in der Raumfahrtindustrie in den Bereichen Satellitenherstellung und -kommunikation Fuß gefasst.² Durch diese Schritte wurde das Unternehmen in fünf Geschäftsbereichen zu einem führenden Unternehmen in Ungarn: Raumfahrtindustrie, Luftfahrtindustrie, Landsysteme, Herstellung von Waffen und Munition sowie Cyberverteidigung und Digitalisierung der Verteidigung. Auf diese Weise erhielt 4iG SDT die Möglichkeit, das führende Rüstungsunternehmen in Ungarn zu werden und als „nationaler Champion“ aufzutreten, was auch eine Grundlage für die Gewinnung von internationalen Aufträgen bei Fertigung und Entwicklung von High-tech-Produkten in größerem Volumen darstellen könnte. Die Kapazität der Verteidigungsindustrie, die sich um 4iG SDT herum herauskristallisiert, wird daher, was die Eigentumsverhältnisse betrifft, eine gemischte sein und näher am tschechischen Modell des Privateigentums liegen, mit einer zurückhaltenden Rolle des staatlichen Eigentümers.

Die Landkarte der Verteidigungsindustrie

Was die Anzahl der in der Rüstungsindustrie tätigen Unternehmen betrifft, so ist der ungarische Verteidigungssektor in den letzten zehn Jahren insgesamt um 20 % gewachsen: 2015 hatten 496 Unternehmen eine Lizenz für die Rüstungsindustrie, während diese Zahl 2025 auf 600 anstieg.

Die Produktionskapazitäten sind in den letzten Jahren in ähnlichem Maße gestiegen (+18 %): 2023 verfügten 169 Unternehmen über eine Herstellungslizenz und nach eigenen Angaben auch über Produktionskapazitäten, im Herbst 2025 waren es 199. Im Jahr 2015 hatten 240 Unternehmen eine Lizenz für die Einfuhr oder Ausfuhr von Waffen, 2025 waren es 318 (+32,5 %) (BFSK 2025).³ Im November 2025 waren 295 ungarische Unternehmen in der Datenbank der NATO Supplier Information Website akkreditiert (NBIF 2025). Gemessen an ihrer Größe, Produktion und Geschäftstätigkeit handelt es sich bei diesen Unternehmen überwiegend um kleine und mittlere Unternehmen; rund 60 Unternehmen sind in internationale Produktionsketten eingebunden, haben ein fortgeschrittenes technologisches Profil und/oder sind in Schlüsselbereichen tätig, die mit der Versorgung und dem laufenden Betrieb der ungarischen Streitkräfte zusammenhängen.

Außenhandelsbilanz im Bereich Militärtechnologie und Waffenhandel

Die Daten über Militärtechnologie und Waffenhandel können weitere Einblicke in die Veränderungen des Outputs der ungarischen Verteidigungsindustrie geben. Nach dem Trend, der sich aus den von den Aufsichtsbehörden zur Verfügung gestellten Daten ergibt, hat sich der Wert der ungarischen Waffenexporte seit 2010 etwa um den Faktor 2,5 erhöht, während sich der Wert der Importe (im Durchschnitt) verfünffacht hat. Bei den Importen wurde diese signifikante Veränderung durch die Lieferung von militärischen Ausrüstungen und Rüstungsgütern verursacht, die im Rahmen eines umfassenden Programms zur Entwicklung der Streitkräfte gekauft wurden, weshalb ab 2018 ein deutliches Wachstum und 2020 ein sprunghafter Anstieg zu verzeichnen waren.⁴

Im Jahr 2021 belief sich der Außenhandelsumsatz auf rund 224 Millionen Euro (80 Milliarden Forint), an dem 98 Rüstungsunternehmen beteiligt waren, was 37 % der zu diesem Zeitpunkt zugelassenen Unternehmen entspricht. Dabei betrug der Wert der Ausfuhren [↗ Abb. 1 (S. 64)] 54,42 Millionen Euro (19,2 Milliarden Forint), wovon der Löwenanteil (78 %) auf Munition und Munitionskomponenten entfiel, während militärische Software, Feuerleitsysteme, kleinkalibrige Handfeuerwaffen, Bomben und Raketen und zu einem noch geringeren Anteil Landfahrzeuge und deren Komponenten, Flugzeuge und Halbfertigprodukte den Rest ausmachten. Die wichtigsten Exportpartner im Jahr 2021 waren die Vereinigten Staaten, Deutschland, die Schweiz

² Nach mehreren Umstrukturierungen und Übertragungen von Unternehmenseigentum und Aufsichtsrechten wurden im Oktober 2025 vier Verteidigungsunternehmen von der N7 Holding, die Elemente der nationalen Verteidigungsindustrie konsolidiert, auf die N7 Defence Zrt. übertragen, an der 4iG SDT eine Mehrheitsbeteiligung von 75 % +1 Stimme hält: Aeroplex Kft. (Flugzeugwartung), Arzenál Fegyvergyár Zrt. (Herstellung von Kleinwaffen), Colt CZ Hungary Zrt. (Herstellung von Kleinwaffen) und Rheinmetall Hungary Munitions Zrt. (Munitionsherstellung) wurden Teil von 4iG SDT. Gleichzeitig wurde 4iG SDT durch eine Akquisition Mehrheitsgesellschafter von Hirtenberger Defence Technologies Kft. (Produktion von Mörsern und Munition) und erwarb eine Minderheitsbeteiligung an Rheinmetall Hungary Zrt. (Produktion und Entwicklung von Lynx-Schützenpanzern). Siehe Földes 2025 und Ternóvácz 2021.

³ Die Genehmigungen für Waffenexporte müssen regelmäßig erneuert werden (alle zwei Jahre für neue Antragsteller und alle fünf Jahre für Verlängerungen), und das Spektrum der an Waffenexporten beteiligten Unternehmen kann sich je nach Marktchancen dynamisch verändern.

⁴ Die Transparenz in diesem Bereich ist auch insofern etwas eingeschränkt, als die letzten öffentlich zugänglichen Daten aus dem Jahr 2021 stammen; die Aufsichtsbehörde, die Abteilung für Ausfuhrkontrolle und Waffenhandel im Regierungsamt in Budapest, war zwar bereit, weitere Einblicke in die Daten für 2022 zu gewähren, aktuellere Informationen sind jedoch nicht verfügbar. Daher bietet diese Analyse einen Überblick über die Trends im Waffenhandel und eine Bewertung für die letzten zwei verfügbaren Jahre 2021 und 2022, um die Merkmale und Schlüsselemente des Waffenhandels hervorzuheben (BFSK 2021; BFSK 2022).

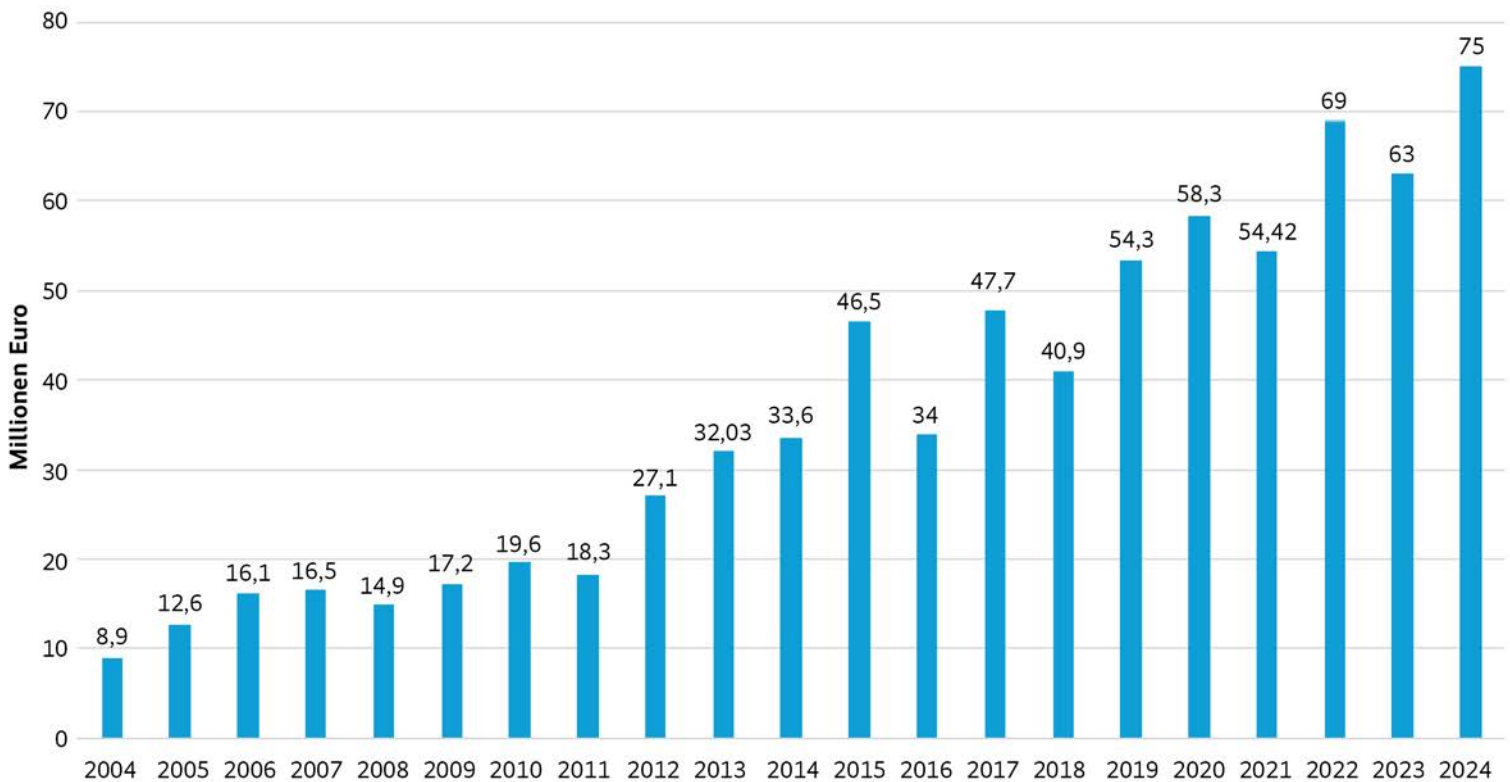
und Österreich – und mit Ausnahme der Schweiz waren also alle wichtigen Exportpartner EU- und/oder NATO-Verbündete, während die Endabnehmer der Exportprodukte in 29 Ländern zu finden waren. Aufgrund der begrenzten Produktpalette und des relativ engen Kundenkreises ungarischer Militärtechnologieexporte kann selbst eine einzige Transaktion mit einem hohen Geschäftsvolumen zu erheblichen Schwankungen in den jährlichen Zahlen führen. Nach Angaben des Regierungsbüros in Budapest haben sich diese Makromerkmale im Jahr 2022 in Bezug auf den Anteil des Exports und das Spektrum der Partner nicht wesentlich verändert. Die Rüstungsexporte erreichten 2022 einen Wert von 69 Millionen Euro, 2023 von 63 Millionen Euro und 2024 von 75 Millionen Euro (BFKH 2021; BFKH 2022).

Im Jahr 2021 belief sich der Wert der Wehrtechnikimporte [7 Abb. 2 (S. 65)] auf 170 Millionen Euro (61 Milliarden Forint), wovon 77 % auf staatliche Beschaffungen entfielen, während zivile Jagd- und Sportwaffen, Komponenten und Munition 5,7 % (9,65 Millionen Euro) ausmachten. Der größte Einfuhrposten im Wert von 71,6 Millionen Euro (42 %) betraf Munition und Ersatzteile für die tschechisch-ungarische Kleinwaffenproduktion, die Einfuhr von zivilen Feuerwaffen und die Lieferung von Munition für die

in Schweden hergestellten Panzerabwehrwaffen vom Typ Carl Gustaf. Auch Flugzeuge waren ein wichtiger Posten (51,4 Millionen Euro, 31,8 %): Aus Deutschland wurden Airbus-Hubschrauber und aus Russland Ersatzteile für die noch im Einsatz befindlichen Hubschrauber Mi-8 und Mi-24 geliefert. Im Jahr 2021 waren die wichtigsten Importpartner Deutschland, Schweden und die Tschechische Republik, während Russland nur vorübergehend unter den Lieferanten auftauchte. Nach Angaben des Regierungsbüros in Budapest hat sich diese Makrocharakteristik im Jahr 2022 deutlich verändert und spiegelt den Fortschritt im Entwicklungsprogramm der Streitkräfte wider. Einerseits beliefen sich die Importe auf 439 Millionen Euro, was eine Steigerung um den Faktor 2,5 gegenüber dem Vorjahr bedeutete. Zum anderen entfielen 80 % der Einfuhren auf Landfahrzeuge, wobei Deutschland (Schützenpanzer Lynx von Rheinmetall) und die Türkei (Mehrzweckfahrzeug Ejder Yalcin / Gidrán von Nurol Makona) die wichtigsten Importpartner waren, die beide verbündete Länder sind und einen Rekordhandelswert aufweisen. An zweiter Stelle stehen Munition und Munitionsbestandteile (8 %), wobei der Kauf von Artilleriemunition für deutsche Rüstungsgüter (Panzerhaubitzen PzH-2000) den größten Anteil ausmacht (BFKH 2021; BFKH 2022).

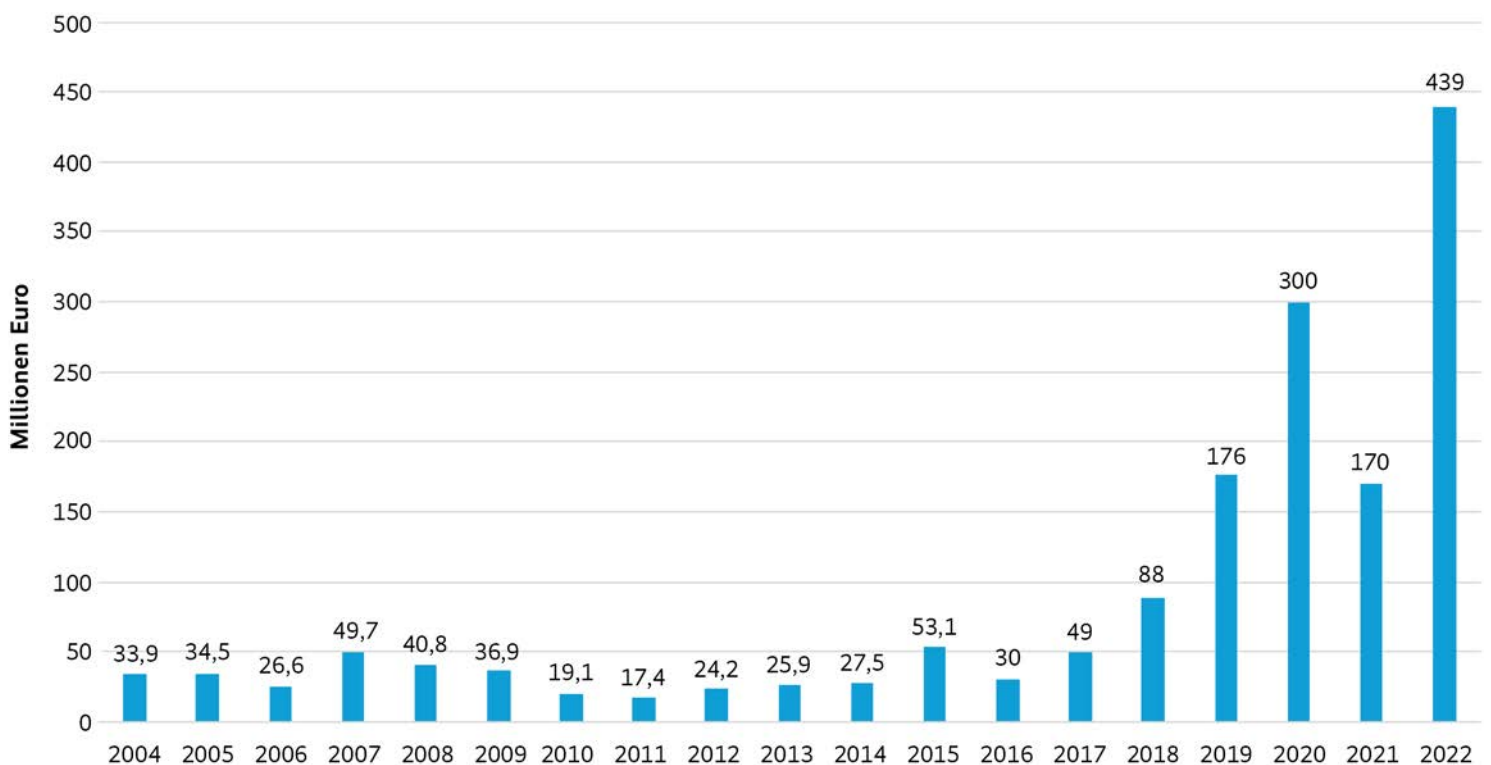
Wert der ungarischen Exporte von Militärtechnologie und Waffen, 2004–2024

Abb. 1



Quelle: BFKH

Wert der ungarischen Importe von Militärtechnologie und Waffen, 2004–2022



Quelle: BFKH

Anfang der 2020er-Jahre wächst der Wert der Ausfuhren von Militärtechnologie, soweit aus offenen Quellen ersichtlich, nur noch langsam, was sich aus dem begrenzten Angebot an Produkten erklärt. Die ungarische Regierung bemüht sich verstärkt um eine Ausweitung, indem sie marktfähige und bekannte Unternehmen, Produktionskapazitäten und technologisches Know-how erwirbt (Aero Vodochody, Hirtenberger Defence Systems), sich durch den Erwerb von Lizenzen an Produktionsketten beteiligt (CZ, Colt) und Joint Ventures mit Partnern einget, die bereits über einen etablierten Zugang zu internationalen Märkten verfügen (Rheinmetall, Nurol Makina). Letztere stellen zwar eine deutliche Ausweitung der „nationalen“ Produktionskapazitäten dar, müssen aber kurzfristig den Modernisierungsbedarf der ungarischen Streitkräfte decken, sodass die Beschaffungs- und Koproduktionskosten auch in der Importbilanz auftauchen werden. Mittel- und langfristig (bis Ende der 2020er-Jahre) könnte eine operative Produktionsbasis mit relativ stabilen Produkti-

onskapazitäten aufgebaut werden, die auch für internationale Märkte produzieren kann. Dementsprechend dürfte sich das langsame Wachstum der Ausfuhren in den nächsten Jahren fortsetzen, wobei ab Ende des Jahrzehnts größere Fortschritte zu verzeichnen sein werden. In der Zwischenzeit wird der Wert der Einfuhren weiterhin auf jährlicher Basis dynamisch schwanken, je nachdem, wie schnell die Lieferungen für das Entwicklungsprogramm der Streitkräfte erfolgen. Die Außenhandelsbilanz für Militärtechnologie wird voraussichtlich weniger negativ ausfallen, da ein erheblicher Teil der seit 2018 abgeschlossenen Beschaffungsverträge bereits erfüllt wurde und seit 2022 nur wenige neue Verträge unterzeichnet wurden.

Dies könnte sich mit der möglichen Beteiligung von Entwicklungsfonds der Europäischen Union für die Verteidigungsindustrie ändern. Ungarn hat im Rahmen des SAFE-Programms (Security Action for Europe) ein Angebot in Höhe von 16,2 Milliarden Euro abgegeben.⁵ Der ungarische nationale Plan wurde am 30. November 2025 vorgelegt;

⁵ Bei dem SAFE-Programm handelt es sich um ein gemeinsames EU-Darlehen, das wesentlich günstiger ist als die nationalen Darlehensbedingungen Ungarns und eine langfristige Finanzierung bis 2049 vorsieht. Daher hat die ungarische Regierung nach anfänglichem politischen Widerstand im Juli 2025 den drittgrößten Bedarf unter den EU-Mitgliedsstaaten angemeldet. Die konkreten Zahlen werden von den Mitgliedsstaaten am 30. November bei der Europäischen Kommission eingereicht, wo die Bewertung voraussichtlich Anfang 2026 stattfinden wird. Es ist wichtig zu wissen, dass die Europäische Kommission, die die Mittel verteilt, mehrere Prioritäten für die aus SAFE-Mitteln zu finanzierenden Programme gesetzt hat, die für die ungarische Verteidigungsindustrie nicht besonders günstig sind. Einerseits wird Programmen zur Unterstützung der militärischen Fähigkeiten der Ukraine Vorrang eingeräumt, aus denen sich Ungarn aus politischen Gründen heraushält. Andererseits können die Mittel auch für Dual-Use-Entwicklungen (zivil-militärisch) verwendet werden, sofern sie die Widerstandsfähigkeit der Mitgliedsstaaten und der EU erhöhen, wie zum Beispiel den Schutz kritischer Infrastrukturen oder Projekte zur Entwicklung der militärischen Mobilität. Eine weitere perspektivische Bedingung ist, dass die langfristigen Elemente der Projekte (Forschung und Entwicklung, Fertigung) in multinationaler Zusammenarbeit durchgeführt werden müssen, was voraussetzt, dass ungarische Verteidigungsunternehmen in der Lage sind, eng mit internationalen Partnern zusammenzuarbeiten.

tatsächlich enthält er Projektvorschläge im Gesamtwert von 17,4 Milliarden Euro, um zusätzliche Planungskosten zu berücksichtigen und sicherzustellen, dass alle Mittelzuweisungen abgedeckt werden, selbst wenn einige Projekte von der Kommission nicht akzeptiert werden (Kormany 2025). Einzelheiten wurden jedoch noch nicht veröffentlicht, da die Europäische Kommission ihre Finanzierungsentscheidung im ersten Quartal 2026 treffen will.

Derzeit können wir nur Bestimmungen über den möglichen Inhalt formulieren, die auf Hintergrundinformationen und den bestehenden Kapazitäten der Verteidigungsindustrie basieren. Die Herstellung und Entwicklung von Landkampffahrzeugen (mit deutschen und italienischen Partnern), die Entwicklung von Drohnen und Flugzeugen (mit französischen, israelischen und deutschen Partnern) sowie die Entwicklung von Kommunikations-, Sensor-, Aufklärungs- und Überwachungssystemen sind Beispiele für Bereiche, in denen die ungarische Verteidigungsindustrie die Zusammenarbeit mit internationalen Partnern suchen könnte. Der Umfang der Finanzierung könnte die weitere Entwicklung von zwei oder drei ungarischen Clustern der Verteidigungsindustrie und der in ihnen tätigen Schlüsselunternehmen für die nächsten Jahre sichern, was ihnen helfen könnte, bis zum Ende des Jahrzehnts marktfähige Exportprodukte herzustellen. Dazu müssen natürlich auch die Engpässe bei den inländischen Produktionskapazitäten (Arbeitskräfte, Lieferketten, Rohstoffe) gelöst und internationale Lizenzvereinbarungen mit Partnern geschlossen werden.

Die ungarische Verteidigungsindustrie: Cluster

Die ungarische Verteidigungsindustrie konzentrierte sich ursprünglich auf sechs Cluster, die bis 2025 auf acht angewachsen sind:⁶

1. Kleinwaffen und leichte Waffen
2. Munition und Sprengstoffe
3. Land(kampf)fahrzeuge
4. Luftfahrttechnik und Drohnen
5. Überwachung und Luftverteidigung
6. C4ISR-Systeme (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance)
7. Raumfahrttechnik
8. Simulation und Ausbildung.

1) Kleinwaffen und leichte Waffen

Obwohl sich die Herstellung von Kleinwaffen und leichten Waffen in Ungarn früher in staatlichem Besitz befand (zum Beispiel die 1891 in Budapest gegründete Fegyver és Gépgyár Corp., „FÉG“, deren letzter Rechtsnachfolger FÉGAR-MY Fegyvergyártó Ltd. 2004 in Konkurs ging), endete dieser staatliche Eigentümerschaft im 21. Jahrhundert. Die private Waffenherstellung umfasste nur Produkte in limitiertem Umfang, wie die von Ungarn entwickelte Gépárd-Waffenfamilie, die derzeit von SERO International Ltd. Hungary hergestellt wird und zu der beispielsweise Scharfschützengewehre gehören, die auch von den ungarischen Verteidigungskräften verwendet werden.

In den 2020er-Jahren hat sich Kiskunfélegyháza zu einem Clusterzentrum für die Produktion von Kleinwaffen und leichten Waffen entwickelt. Arzenál Fegyvergyár Zrt. stellt Schusswaffen her (Pistolen P-07, P-09, Maschinenpistolen Scorpion Evo III, Sturmgewehre CZ BREN 2 für die HDF und die ungarischen Strafverfolgungsbehörden), und auch die neue Schusswaffenserie Gestamen kann dort produziert werden. Das deutsche Scharfschützengewehr TPG-3 A4 der Unique Alpine AG sowie die Maschinengewehre AR-10 und AR-15 werden ebenfalls vor Ort hergestellt, und mit dem belgischen Unternehmen FN Herstal wurde eine Vereinbarung über die lokale Produktion von Browning-Waffen getroffen (Snoj 2020). Die Region ist ein hervorragendes Beispiel dafür, wie ein Cluster inländische Kunden (ungarische Armee und Strafverfolgungsbehörden), Investoren, entsprechend ausgebildete Arbeitskräfte und das Bildungs- und Innovationsökosystem miteinander verbinden kann. Infolge dieser Entwicklungen hat das Diana Fegyverzettechnikai Technikum és Kollégium (Diana-Waffentechnikschule und -Internat) seine Infrastruktur und Ausbildungsprogramme im Bereich der Sekundarstufe II erweitert, während im Hochschulbereich die Neumann-János-Universität in Kecskemét einen Studiengang für Waffentechnik eingerichtet hat, gefolgt von der Gründung des Nationalen Bildungszentrums für Waffenproduktion.

Darüber hinaus werden Dynamit Nobel Defence (DND) und Arzenál Zrt. zusammenarbeiten, um ab 2026 in Vecsés reaktive Panzerungselemente und Komponenten für Panzerabwehrraketen herzustellen. Berichten zufolge werden zunächst nur Komponenten hergestellt, doch das Ziel ist es, innerhalb weniger Jahre eine vollständig in Ungarn gefertigte Produktvariante zu schaffen. Da die deutsch-israelische Muttergesellschaft auch reaktive Panzerkomponenten für Kampf- und Schützenpanzer herstellt, wäre es ein logischer nächster Schritt, dass das ERA-System von DND auch auf den in Ungarn hergestellten Lynx-Fahrzeugen zum Einsatz kommt (Portfolio 2020).

Diese Projekte zeigen, welche grundlegende Rolle es spielt, dass ausländische Unternehmen nach Ungarn zur Gründung von Joint Ventures, zum Erwerb von Lizenzen und zum Erwerb ausländischer Produktionskapazitäten

⁶ Im Vergleich zu 2019, als die erste Strategie für die Verteidigungsindustrie in Ungarn verabschiedet wurde, sind die neuen Bereiche Simulation und Ausbildung sowie Raumfahrttechnologie.

eingeladen werden, während die ungarischen Kapazitäten im Hintergrund bleiben – vermutlich aufgrund von Qualitäts- und Produktionsbeschränkungen und des Nischencharakters der Produkte (da sie auf einen engen Kundenkreis abzielen).

2) Munition und Sprengstoffe

Die Wiederaufnahme der Munitions- und Sprengstoffproduktion in Ungarn dient dem Ziel, die HDF bei der militärischen Grundversorgung autark zu machen, um die Abhängigkeit von ausländischen Lieferanten zu ersetzen. Aus diesem Grund baut Rheinmetall Hungary Munitions Zrt. in Várpalota eine Fabrik für großkalibrige Munition, in der Artilleriemunition der Kaliber 30 mm, 120 mm und 155 mm für die Schützenpanzer Lynx und Leopard 2 hergestellt wird, sowie eine Sprengstofffabrik, in der Hexogen/RDX-Sprengstoffe produziert werden sollen. Die Produktion von großkalibriger Munition sollte 2024 beginnen, die von Sprengstoffen 2026. Es gab auch Vorschläge, dass die Produktionskapazität für Mörsergranaten von Hirtenberger Defence Systems ebenfalls hierher verlagert werden könnte, obwohl dies aus finanzieller Sicht weniger gerechtfertigt ist. Hirtenberger, das sich seit 2019 in ungarischem Besitz befindet, verfügt über ein internationales Produktions- und Vertriebsportfolio im Bereich der Artillerieausrüstung. Ergänzend zur Produktion von Artilleriemunition in Várpalota wird in der ehemaligen MFS-Munitionsfabrik in Sirok, die heute im Besitz der Beretta-Gruppe ist, 7,62 mm- und 12,7 mm-Maschinengewehrmunition (für Lynx- und Gidrán-Fahrzeuge) hergestellt (Szabó 2020).

3) Land(kampf)fahrzeuge

Nach dem Kalten Krieg verfügte die ungarische Rüstungsindustrie nur über das Fachwissen, die industriellen Kapazitäten und die Technologie, um Wartung, Reparaturen und kleinere (nichtstrukturelle) Modernisierungen von Landsystemen durchzuführen. Wie in anderen Clustern waren die ungarischen Unternehmen nicht in der Lage, komplette Waffensysteme oder wichtige Teilsysteme herzustellen. Die alten sowjetischen/russischen Panzer (T55, T72) und Kampffahrzeuge (BMP-1, PSZH D944, BTR-80/80A) wurden bis zu ihrer Ausmusterung von HM Currus Zrt. gewartet, was ebenfalls die technologischen Grenzen des Unternehmens verdeutlicht. Auch der ungarische Militärfahrzeugbau, der sich um Rába Nyrt. gruppierte, belieferte nur kleinere Teile der Fahrzeugflotte der HDF.

Diese verbleibenden Kapazitäten, die sowohl qualitativ als auch quantitativ begrenzt sind, können nicht die Grundlage für die Entwicklung von Landfahrzeugen in den 2020er-Jahren bilden. Dementsprechend baut der Cluster derzeit auf neu gegründeten Industriekooperationen auf, die Zugang zu den modernsten Technologien nach internationalen Standards bieten. Die neuen Vereinbarungen stehen im Zusammenhang mit der Modernisierung der HDF in Zusammenarbeit mit großen deutschen (Rheinmetall, KNDS Deutschland) und türkischen (Nurol Makina) Unternehmen, der Beschaffung von Großwaffensystemen (Lynx, Leopard 2 und Ejder Jalcin/Gidrán) sowie der Einrichtung von Montage- und Komponentenfertigungsstätten in Un-

garn (Zalaegerszeg, Kaposvár, Győr).

Die Fertigung von Landkampffahrzeugen stützt sich auf zwei Säulen. Zum einen montiert Rheinmetall Ungarn in Zalaegerszeg die Lynx-Schützenpanzer, wobei auch ungarische Zulieferer mit bestimmten Komponenten beteiligt sind, während die nahegelegene Geländewagen-Teststrecke ZalaZone der Erprobung und Qualitätssicherung (auch für andere Fahrzeuge) dient. Es sei darauf hingewiesen, dass Lynx zum Zeitpunkt der Unterzeichnung des deutsch-ungarischen Abkommens noch nicht als voll ausgereiftes Produkt galt, von keiner Streitkraft (auch nicht von der Bundeswehr) übernommen worden war und über keinerlei Kampferfahrung verfügte. Zu den künftigen Optionen des Lynx gehört die Weiterentwicklung seiner Turmbewaffnung, zum Beispiel die Anpassung des aktiven Schutzsystems Trophy der israelischen Firma Rafael (Világi 2021). Die Entwicklung autonomer Kampffahrzeuge kann sich auch auf die Kapazitäten der ZalaZone-Strecke stützen, beispielsweise beim autonomen unbemannten Bodenfahrzeug von Mission Master XT von Rheinmetall (Trautmann 2020; Huszák 2021).

Die andere Säule ist die Produktion des gepanzerten taktischen Fahrzeugs Gidrán, das von Nurol Makina Hungary Ltd., Gidrán Páncélozott Járművek Kft. und Rába Jármű Ltd. auf der Grundlage des türkischen Fahrzeugs Ejder Yalçin hergestellt wird. Während die ersten 42 Stück ab 2021 in Kaposvár montiert wurden, ist heute Győr der Hauptstandort für die gesamte Produktion, während in Kaposvár die Hilfssysteme installiert werden. Ziel ist es, eine Flotte von 400 bis 450 Fahrzeugen für die ungarischen Streitkräfte zu fertigen, die zehn verschiedene Varianten umfassen wird. Zu den weiteren Entwicklungen gehören die Adaption der neuesten Generation des 35-Millimeter-Flugabwehrsystems Oerlikon Skyranger von Rheinmetall, einer Kombination aus 30 Millimeter-Maschinengewehr, Lenkflugkörpern und einem Hochenergie-Laser (20 KW) (Defensehere 2022), sowie die Integration der Loitering-Präzisionsmunition der Hero-Drohnenfamilie, die gemeinsam von Rheinmetall und UVision hergestellt wird (Hungary Today 2023).

Zukunftsweisend ist die unterzeichnete Vereinbarung über die Entwicklungskooperation des Rheinmetall-Panzers der vierten Generation, des KF-51 Panther, der als komplexes Waffensystem mit einer 130 mm-Panzerkanone, aktiven Schutzsystemen, einer durch künstliche Intelligenz unterstützten Zielerfassung und zahlreichen Sensoren sowie mit dem System verbundenen Drohnen ausgestattet sein wird. Der Panther basiert auf dem Fahrgestell des Kampfpanzers Leopard 2 und wird über einen neuen, fortschrittlicheren Turm und Zusatzsysteme verfügen. Einige Entwicklungsarbeiten dazu finden ebenfalls in Italien statt, und das Programm wird in Zukunft vor allem auf die Beschaffung durch Länder abzielen, die bereits Leopard-Panzer verwenden und diese durch modernere Ausrüstung ersetzen wollen.

4) Luftfahrttechnik und Drohnen

Im Bereich der traditionellen Luftfahrttechnik verfügten die HDF bisher nur über die Kapazität, sowjetische/russische

Flugzeuge (An-26, MiG-29) und Hubschrauber (Mi-8, Mi-17, Mi-24) über Jahrzehnte hinweg zu betreiben, zu warten und in begrenztem Umfang zu reparieren, während größere Reparaturen an der Flugzeugzelle und den Triebwerken in Russland oder in der Ukraine durchgeführt wurden. Im Falle der geleasteten JAS 39 Gripen-Mehrzweckflugzeuge, die einen Generations- und Technologiewandel darstellen und bis mindestens 2036 im Einsatz bleiben werden, und der in den 2020er-Jahren gelieferten Airbus-Hubschrauber wurden die Wartungskapazitäten in Kecskemét beziehungsweise Szolnok nach einer ähnlichen Logik aufgebaut. Embraer, der Hersteller des militärischen Transportflugzeugs KC-390, das bis 2026 ausgeliefert werden soll, hat mit Aeroplex Közép-európai Légijármű Műszaki Központ Kft. vereinbart, dass das Unternehmen, das über Erfahrung in der Flugzeugwartung verfügt, das offizielle Servicezentrum für die von der HDF bestellten KC 390-Flugzeuge wird. Embraer, ein brasilianisches Unternehmen, kündigte außerdem die Eröffnung eines Forschungs- und Entwicklungszentrums an. Im Rahmen seines umfassenden militärischen Entwicklungsprogramms hat Airbus Helicopters in Gyula ein Werk errichtet, in dem Teile der Antriebssysteme für alle Airbus-Hubschraubertypen hergestellt und spezielle Oberflächenbehandlungen durchgeführt werden (Sasvári 2022). Zum Luftfahrtportfolio gehört auch das tschechische Unternehmen Aero Vodochody, wo neben der Beschaffung von L 39-Schulflugzeugen weitere Aufträge bekannt gegeben wurden: Die senegalesische Luftwaffe, ein portugiesisches Unternehmen und ein amerikanisches Unternehmen werden insgesamt 26 L-39NG von dem Hersteller beziehen (Dajkó 2021).

Die Aufklärungsdrohnen Skylark I gehören seit 2008 zum Arsenal des Verteidigungsministeriums (aufgrund der Stabilisierungsoperationen in Afghanistan), diese Fähigkeit wurde ab 2022 durch die Aufklärungsdrohnen Skylark I LEX und Skylark III erweitert. Die ungarische Drohnenentwicklung begann zunächst in Verbindung mit dem Verteidigungsministerium (HM EI Zrt.) mit den Modellen Bora und Ikran, gefolgt von der Zieldrohne Meteor 3MA (ein Luftziel für militärische Übungen), die jedoch den Durchbruch auf dem internationalen Markt nicht schafften. Die nächste Entwicklungsstufe war der zivile Bereich mit der Entwicklung der strahlgetriebenen Drohne ProTAR (von Rotors & Cams), die ebenfalls ein Zielflugzeug ist. Im Jahr 2022 folgte eine bedeutende Beschaffung, nämlich der von der deutschen Firma Rheinmetall und der israelischen Firma UVision gemeinsam hergestellten Hero 30-Loitering-Präzisionsmunition, die bereits 2025 in einer Militärübung getestet wurde. Im Jahr 2023 war auch die Rede davon, dass die Zusammenarbeit zwischen Rheinmetall und UVision in Zukunft um ungarische Fertigungskapazitäten erweitert werden sollte (*Hungary Today*, 2023). Obwohl keine der beiden Parteien eine offizielle Ankündigung machte, würden sowohl die Beschaffung als auch die Produktion eine Ausweitung der Zusammenarbeit auf zusätzliche, reichweitenstärkere und zerstörerische Elemente der Hero-Drohnenfamilie realistisch erscheinen lassen, möglicherweise in Verbindung mit der bereits erwähnten Integration in den Panzer KF-51 Panther.

Nach unserem derzeitigen Kenntnisstand scheinen der unabhängigen ungarischen Forschung und Entwicklung in diesem Bereich technologische Grenzen gesetzt zu sein – es gibt zwar Flugzeugzellen und Antriebssysteme, aber es fehlen Produkte mit komplexen Sensoren oder Angriffsfähigkeiten. In Anbetracht der extrem schnellen Entwicklung in diesem Bereich können neu gegründete kleine und mittlere Unternehmen, die sich auf diesen Bereich konzentrieren und über einen starken finanziellen Hintergrund verfügen, wie 4iG Space and Defence Technologies, diese Beschränkungen durch einen in internationaler Zusammenarbeit gesicherten Technologietransfer überwinden. Neben der Produktion der Hero-Loitering-Präzisionsmunition könnte dieses Cluster auch mit der möglichen Entwicklung unbemannter Luftfahrzeuge mit israelischen oder türkischen Partnern in der Zukunft verknüpft werden, möglicherweise in Verbindung mit der Entwicklung von autonomen Steuerungsfähigkeiten und Drohnenschwärmen.

5) Überwachung und Luftverteidigung

Traditionell haben die ungarischen Streitkräfte Aufgaben der Luftraumüberwachung und der Luftverteidigung auf der Grundlage sowjetischer/russischer Militärtechnologie wahrgenommen, sowohl in Bezug auf Radarsysteme (P-37, PRV-17 und SZT-68U) als auch auf Luftabwehrraketen (2K12 KUB), für die die inländische Technologiebasis sowie die Service- und Reparaturkapazitäten von einer Firma des Verteidigungsministeriums (HM EI Zrt.) bereitgestellt wurden. Die modernen Elemente der Luftraumüberwachung, die in den 2010er-Jahren noch fehlten, wurden durch den Kauf der multifunktionalen, phasengesteuerten Radarsysteme ELM-2084 von IAI ELTA gelöst. Deren Endmontage und Systemintegration erfolgt bei Rheinmetall in Nyírtelek. ELM-2084 von ELTA fungiert nicht nur als Luftraumüberwachungsradar, sondern auch als bodengestütztes Feuerleitradar und erfüllt damit mehrere Rollen in den ungarischen Streitkräften. In den 2020er-Jahren könnte das lokale Radarwerk von Rheinmetall mit der Entwicklung von Sensoren und Kleinflugzeugen oder Drohnen verbunden sein, aber insgesamt steht es für begrenzte Kapazitäten und ein spezialisiertes Profil.

Nach der Jahrtausendwende wurde die Luftverteidigung um Mistral-Kurzstrecken-Boden-Luft-Raketen ergänzt, die 2017 durch den Kauf einer moderneren Raketenversion aufgerüstet wurden. Im Jahr 2025 wurden das veraltete sowjetische Flugabwehrraketensystem KUB ausgemustert und durch das norwegisch-amerikanische (Kongsberg-Raytheon) Mittelstrecken-Flugabwehrraketensystem NASAMS ersetzt. Die Verbindung von Command and Control zwischen den Radaren und der Luftabwehr wird durch das von Airbus Defence & Space erworbene Surface-to-Air Missile Operations Centre (SAMOC: Boden-Luft-Raketen-Gefechtsstand) hergestellt. Betrieb, Wartung und Modernisierung dieser Systeme werden weitgehend in der Verantwortung einiger weniger spezialisierter ungarischer Rüstungsunternehmen in Zusammenarbeit mit den Herstellern liegen (Szűcs 2023).

6) C4ISR-Systeme (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance)

Die Aufgaben, die sich aus der umfassenden Modernisierung des Militärs und der Entwicklung der Verteidigungsindustrie ergeben, betreffen Kommunikationstechnologie, Führung und Cyberverteidigung. Bereits vor der Gründung von 4iG Space and Defence Technologies Zrt. mit einem spezifisch verteidigungsorientierten Profil war die Muttergesellschaft 4iG Zrt. in den 2010er-Jahren das führende Informations- und Kommunikationstechnologieunternehmen auf dem ungarischen Markt. Das neue, 2022 gegründete Unternehmen ist ein Joint Venture zwischen Rheinmetall AG (51 % Mehrheitsbeteiligung), 4iG Zrt. (39 %), und HM El Zrt. (10 %), dessen Kernaufgabe darin besteht, die Digitalisierung der ungarischen Streitkräfte zu unterstützen (Növekedés 2022). Die Beteiligung von Rheinmetall an dem Joint Venture ist nicht nur als Kapitalinvestition zu verstehen, sondern erfüllt eine grundlegende Rolle für die Systemintegration: den vernetzten und koordinierten Betrieb zahlreicher militärischer Geräte des 21. Jahrhunderts und der sie verbindenden Führungs-, Steuerungs- und Kommunikationssysteme sowie der Aufklärungs- und Überwachungssysteme, die sowohl hardware- als auch softwareseitig grundlegende Elemente der modernen netzwerkzentrierten Kriegsführung sind.

Diese Aufgaben werden heute von Rheinmetall Electronics Hungary Kft. wahrgenommen, das für die ungarischen Streitkräfte Digital- und Software-Dienstleistungen in den Bereichen Führung, Steuerung, Kommunikation, Computersysteme und Aufklärung (C4I) sowie Testsysteme, Simulatoren und Trainingsgeräte bereitstellt.

7) Raumfahrttechnik

Die Raumfahrt- und Satellitentechnologie wird in Ungarn als völlig neues Technologiesegment entwickelt, wobei der Zugang zu dieser Technologie derzeit vor allem durch die Zusammenarbeit mit Israel erfolgt. In diesem spezialisierten Bereich ist 4iG Space and Defence Technologies Zrt. der dominierende Akteur mit einem Portfolio, das die Entwicklung von Raumfahrt- und Satellitentechnologie, die Verarbeitung von Erdbeobachtungsdaten und die Digitalisierung im Verteidigungsbereich (neben der Herstellung von Drohnen und Drohnenabwehr) umfasst. Ein Hauptziel der Regierung ist es, bis 2032 acht Satelliten für die geostationäre Umlaufbahn (HUGEO) und acht für die erdnahe Umlaufbahn (HULEO) zu bauen, zu starten und systematisch zu betreiben (voraussichtlich in Zusammenarbeit mit US-amerikanischen Privatunternehmen). Zu diesem Zweck erwarb 4iG 20 % des israelischen Unternehmens Spacecom im Jahr 2022, mit einer Option auf den Erwerb weiterer 31 % in den nächsten drei Jahren. Der Grund dafür war, dass die Internationale Fernmeldeunion (ITU) Ungarn in den 1980er-Jahren ein geostationäres Orbitsegment zugewiesen hatte, das von 2004 bis 2024 von Spacecom gepachtet war und danach von der ungarischen Regierung für die nächsten 20 Jahre an CarpathiaSat Zrt. übertragen wurde. Ziel der Investition und Entwicklung war es, den ersten ungarischen Satelliten, der für kommerzielle, staatliche und wissenschaftliche Forschungsaufgaben geeignet

ist, in eine Umlaufbahn um die Erde zu bringen und ihn dann langfristig zu betreiben. Der Bau von acht weiteren Satelliten, die in einer niedrigen Erdumlaufbahn kreisen sollen, ist für das Jahr 2024 im Werk Martonvásár (Remtech) der ebenfalls von 4iG gegründeten Remred Space Technologies geplant.

Die Möglichkeit einer Ausweitung der Zusammenarbeit im Bereich der Raumfahrttechnologie wurde von 4iG Space and Defence und Axiom Space im Jahr 2025 in Form einer Rahmenvereinbarung geprüft, die auf einer Investition von 100 Millionen US-Dollar und einem Fünfjahresplan für die Zusammenarbeit basiert. Die Vereinbarung umfasst eine potenzielle Zusammenarbeit zwischen den beiden Unternehmen beim ersten Programm des europäischen Orbitaldatenzentrums (ODC), bei der Erforschung von Satellitentechnologien für die niedrige Erdumlaufbahn und bei der Anbindung von 4iG SDT an den globalen Marktplatz der Raumfahrtindustrie von Axiom Space (4iG 2025).

8) Simulation und Ausbildung

Die Ausbildung auch in einer modernen Simulationsumgebung (Virtual Reality, Augmented Reality) zu betreiben wurde notwendig, da die neuen militärischen Ausrüstungen und Systeme hohe Anforderungen an die Ausbildung stellen und diese auch die Kosteneffizienz erhöhen. Von der taktischen Ausbildung einzelner Schützen über die Ausbildung auf Kompanie- und Bataillonsebene bis hin zur Ausbildung von Bedienern, Piloten und sogar Mechanikern der neuen Waffensysteme gibt es zahlreiche Programme bei der ungarischen Streitkräfte, meist als Ergebnis der gemeinsamen Entwicklung von kleinen ungarischen Unternehmen und ausländischen Fertigungspartnern. Ungarn ist federführender Koordinator des EUROSIM-PESCO-Projekts, das die taktische Ausbildung und den Erfahrungsaustausch mit Simulationen verbessert.

Hauptakteure in Ungarn und Breakout-Bereiche

Innerhalb der acht oben bewerteten Cluster gibt es eine Reihe von Unternehmen, die eine entscheidende Rolle spielen oder grundlegende Dienstleistungen für die ungarischen Streitkräfte erbringen und die im weiteren Rahmen von EDTIB (EU's Defence Technological and Industrial Base) zu Tier-2- und Tier-1-Unternehmen mit aussagekräftigen Rüstungsexportprofilen entwickelt werden sollen. Tabelle 1 fasst sie zusammen, basierend auf einem sich ergebenden Vektor von zwei Kriterien: Zugang zu Spitzentechnologie (durch Transfer von ausländischen Partnern) und primäres Produktions-/Dienstleistungsprofil für die ungarischen Streitkräfte. Es gibt drei Schwerpunkte dieser Cluster und Unternehmen: Produktion von gepanzerten Fahrzeugen, Raumfahrttelekommunikation und vernetzte Sensorik (C4ISR) sowie Luftfahrt (Leichtflugzeuge, Drohnen und Drohnenabwehrsysteme). Seit 2025 sind die zentralen Akteure im ungarischen Verteidigungssektor 4iG Space and Defence und die N7 Defence Holding sein, die beide eng mit dem nationalen Marktführer im Telekommunikationsbereich 4iG verbunden sind.

In Ungarn tätige Rüstungsunternehmen mit einer entscheidenden Rolle oder einem grundlegenden Profil

Name des Unternehmens	Wichtigste Produkte/ Dienstleistungen	Eigentumsverhältnisse	Wichtigste Partner
Aero Vodochody	Leichte Flugzeuge (Aufklärungs-/ Jagdflugzeuge)	Gemischt: ungarisch-tschechisch (HSC Aerojet Zrt. 80 %, Omnipol a.s. 20 %)	Ungarische Streitkräfte / Außenhandelspartner
CarpathiaSat Zrt.	Geostationäre Satellitentechnik, Telekommunikation, Aufklärung	Ungarisch (4iG 51 %, Antenna Hungária Zrt. 44 %, New Space Industries Zrt. 5 %)	4iG
Gidrán Páncélozott Járművek Kft.	Produktion der gepanzerten Gidrán-Fahrzeuge	Ungarisch (Nurol Makina Hungary Kft., Rába Járműgyártó Kft.)	Rába Zrt.
HDT Védelmi Ipari Kft. (ehemals Hirtenberger Defense Systems)	Mörser und leichte Artillerie	Ungarisch 4iG Space and Defense Technologies	Ungarische Streitkräfte / Außenhandelspartner
Hungaro DigiTel Távközlési Kft.	Drahtgebundene, drahtlose und satellitengestützte Telekommunikation, bodengestützte Wartung von Satellitentechnik	Ungarisch (4iG 75%)	4iG
Nurol Makina Hungary Kft.	Produktion der gepanzerten Fahrzeuge Gidrán	Türkisch	Rába Zrt.
N7 Defence Holding	Ein Konglomerat, das Eigentums- und Verwaltungsrechte an 9 Unternehmen hält, die Komponenten für Hubschrauberantriebe, Munition und Sprengstoffe, gepanzerte Fahrzeuge sowie Klein- und Leichtwaffen herstellen	Ungarisch (4iG 75 %)	Aeroplex Kft., Airbus Helicopters Hungary Kft., Rheinmetall Hungary Munitions Zrt., Rheinmetall Hungary Zrt., Hirtenberger Kft., SATYPS PSP Hungary Zrt., Dynamics Nobel Defence Zrt., Arzenál Fegyvergyár Zrt., Colt CZ Hungary Zrt.
Pro Patria Elektronik Kft.	Passive Radartechnik, Sensoren	Ungarisch	Gidrán Páncélozott Járművek Kft.
REMRED Space Technologies Ltd.	Raumfahrttechnik	Ungarisch (4iG 45 %)	Remtech
Rheinmetall Electronics Hungary Kft.	Digital- und Software- dienstleistungen, C4ISR, Tests und Simulationen, Ausbildung	Gemischt (Rheinmetall 51 %, N7 Defence Zrt. 49 %)	N7 Defence Zrt.
Rheinmetall Hungary Munitions Zrt.	Produktion von Munition	Gemischt (Rheinmetall 51 %, N7 Defence Zrt. 49 %)	N7 Defence Zrt.
Rheinmetall Ungarn Zrt.	Gepanzerte Rad- und Kettenfahr- zeuge (KF41 Lynx, KF51 Panther)	Gemischt (Rheinmetall 51 %, N7 Defence Zrt. 49 %)	N7 Defence Zrt.
Rohde & Schwarz Hungária Kft.	Funkkommunikation (VHF-UHF)	Hauptquartier in Deutschland, ungarische Tochtergesellschaft	Ungarische Streitkräfte
SAAB	Mehrzweckflugzeug JAS-39 Gripen	Schwedisch	Ungarische Streitkräfte
Spacecom	Breitband-Satellitendienst	Gemischt Israelisch, 4iG 20–51 %	4iG
4iG Space and Defence Technologies	Ein Konglomerat, das Eigentums- und Verwaltungsrechte an 6 Unternehmen hält. Die Aktivitäten sind in 5 Bereiche gegliedert: Raumfahrt, Luftfahrt, Landsysteme, Waffen und Munition, Cyberspace und Digitalisierung der Verteidigung.	Ungarisch	Rotors & Cams Zrt., RAC Antidrone Zrt., Hungaro DigiTel Kft., Spacecom Ltd., CarpathiaSat Zrt. und REMRED Zrt.

Derzeit befinden sich die Produktionskapazitäten der meisten Unternehmen noch im Auf-, Um- oder Ausbau, um die Modernisierungsaufträge der ungarischen Streitkräfte in den 2020er-Jahren zu erfüllen. Dies ist der Hauptgrund, warum ein aussagekräftiges Umsatzprofil für diese Unternehmen derzeit nicht erstellt werden kann. In der zweiten Hälfte des Jahrzehnts, vor allem nach 2028, werden sich für sie neue Möglichkeiten eröffnen, wobei weitere Finanzmittel und technologische Impulse vor allem aus dem SAFE-Fonds und in geringerem Maße aus neuen nationalen Anschaffungen (zum Beispiel HIMARS-Langstrecken-Präzisionsraketenartillerie aus den USA) kommen werden. Wie bereits erwähnt sind die Herstellung und Entwicklung von Landkampffahrzeugen (mit deutschen und italienischen Partnern), die Entwicklung von Drohnen und Flugzeugen (mit französischen, israelischen und deutschen Partnern) sowie die Entwicklung von Kommunikations-, Sensor-, Aufklärungs- und Überwachungssystemen, die in die Weltraumtechnologie für erdnahe Satelliten integriert sind, die Bereiche, in denen die ungarische Verteidigungsindustrie eng mit internationalen Partnern zusammenarbeiten kann. Da die meisten Kapazitäten jedoch neu aufgebaut werden (in den 2020er-Jahren buchstäblich von Grund auf), müssen die jeweiligen Produktionsketten und ein breiteres Industrie- und Dienstleistungsökosystem erst noch entwickelt und konsolidiert werden, bevor sie sich in die europäischen Produktions- und Wertschöpfungsketten einfügen können. In dieser Hinsicht werden die Entwicklungen der nächsten drei Jahre entscheidend sein und über den Erfolg (Nachhaltigkeit, Marktfähigkeit und Profitabilität) der ungarischen Rüstungsindustrie, ihrer Produkte und Dienstleistungen entscheiden.

Potenzial für Forschung und Entwicklung und Innovation

Die gemeinsamen Elemente der in den acht Clusterbereichen skizzierten Kooperationen in den Bereichen Produktion, Forschung und Entwicklung sowie Innovation sind: Präsenz internationaler Partner in Ungarn, Technologietransfer und Deckung des kurz- bis mittelfristigen Technologiebedarfs der HDF, gefolgt von einer langfristigen Produktion für den internationalen Markt. Um sicherzustellen, dass die Produkte den sich ständig ändernden Anforderungen der Kriegsführung entsprechen und neue Technologien integrieren, bemühen sich die ungarischen Akteure der Verteidigungsindustrie auch um Forschung und Entwicklung und Innovation (FuEul). Die Regierung unterstützt diese Aktivitäten und koordiniert sie über das Forschungsinstitut für Verteidigungsinnovationen (VIKI). Die in den 2020er-Jahren entwickelten Kapazitäten der Verteidigungsindustrie, die in Zusammenarbeit mit deutschen, türkischen etc. Unternehmen geschaffen werden, umfassen in den meisten Fällen auch FuEul-Aktivitäten, die über die gemeinsame Produktion hinausgehen.

Die internationale Säule der Entwicklung der Verteidigungsindustrie wird durch internationale Unternehmen mit Investitionen und kommerziellen Partnerschaften sowie durch Innovationsprogramme der NATO und der EU

vertreten, die die multinationale Entwicklung unterstützen, wie zum Beispiel Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA) der NATO und Europäischer Verteidigungsfonds (EEF) sowie die multinationalen Projekte der Ständigen Strukturierten Zusammenarbeit (PESCO) zur Entwicklung von Fähigkeiten. Der 2022 gegründete DIANA der NATO hat zunächst zwei ungarische Testzentren in Kaposvár und Zalaegerszeg zertifiziert, seit 2024 gibt es neun DIANA-akkreditierte Einrichtungen in Ungarn. Die neuen Zentren wurden von der Universität Pécs, der Universität Óbuda (zwei Zentren), der BHE Bonn Hungary Electronics Ltd., der Alverad Technology Focus Kft., der ITSec Area Ltd. und den Nokia Bell Labs gegründet. Es werden vielversprechende Verbindungen zu mindestens vier der acht aufstrebenden und disruptiven Technologiebereiche geknüpft, die von der NATO als wichtige Entwicklungsbereiche identifiziert wurden: Big Data, künstliche Intelligenz, autonome Geräte und Quantencomputer (Honvedelem.hu 2024).

Im Sommer 2022 vergab der EDF Mittel für sechs multinationale Forschungsprojekte mit ungarischer Beteiligung zur Entwicklung von künstlicher Intelligenz, 5G-Kommunikation, Satellitentechnologie, Sensoren und Drohnentechnologie, die im Folgenden aufgeführt sind (mit den Namen der ausländischen Unternehmen, die Konsortiumsführer sind, und der ungarischen Unternehmen, die daran beteiligt sind, sowie mit dem Forschungsbereich):

- 5G COMPAD (Saab, Schweden, und BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.) – Entwicklung von militärischen 5G-Kommunikationssystemen für friedenserhaltende Operationen;
- EuroHAPS (Thales, Frankreich, und C3S Elektronikai Fejlesztő Kft.) – Technologie für Bodenbeobachtungssatelliten;
- FaRADAI (Ethniko Kentro Erevnas Kai Technologikis Anaptyxis, Griechenland, und Certh Számítástechnikai es Automatizálási Kutatóintézet) – künstlichen Intelligenz bei der Überwachung;
- iFURTHER (Hellenic Aerospace Industry S.A., Griechenland, und BHE Bonn Hungary Electronics Ltd.) – Entwicklung von Sensoren jenseits der Sichtlinie;
- NOMAD (Equipos Móviles de Campana Arpa, S.A.S., Spanien, und F4STER-FUTURE 4 Zrt.) – Energiespeicherung und -versorgung für mobile militärische Gefechtsstände;
- ALTISS (Magellium S.A.S., Frankreich, und SAGAX Communications Ltd.) – Einsatz von Drohenschwärmen zum Schutz der Streitkräfte (Europäische Kommission 2022a, b).

Unter den 54 multinationalen Projekten, die im seit 2023 laufenden EDF-Projektzyklus unterstützt werden, ist jedoch nur ein einziges ungarisches Unternehmen beteiligt: Das Forschungsinstitut für Verteidigungsinnovationen (VIKI)

nimmt zusammen mit 34 Partnereinrichtungen aus 14 EU-Mitgliedstaaten am CALIPSO-Projekt teil, das die Entwicklung eines umweltfreundlichen Antriebssystems zum Ziel hat (Europäische Kommission 2023). Daraus lässt sich schließen, dass sowohl die Zahl der ungarischen Unternehmen als auch der Forschungszentren, die an Projekten auf internationaler Ebene teilnehmen können, sehr begrenzt ist und dass es nur wenige Bereiche gibt, in denen ungarische Akteure der Verteidigungsindustrie innovativ handeln können. Es wird erwartet, dass diese Beschränkungen mit dem Ausbau der Kapazitäten der Verteidigungsindustrie etwas abnehmen werden, aber sie werden nicht verschwinden, da ungarische Unternehmen nur in Ausnahmefällen in der Lage sind, eine führende oder initiiierende Rolle zu übernehmen. Im Falle von PESCO, das ebenfalls von der EU finanziert wird, spielt Ungarn nur bei einem Projekt (EURO-SIM) eine führende Rolle und ist an acht weiteren beteiligt (Nádudvari, Etl, Bereczky 2020).

Bewertung und Ausblick

Da die Entwicklung der ungarischen Verteidigungsindustrie erst Mitte der 2010er-Jahre begann und praktisch auf einer Handvoll Tier-3-Unternehmen ohne Zugang zu fortschrittlicher Technologie, Produktions-Know-how, Investitionen und internationalen Märkten aufbaute, müssen die bedeutenden Entwicklungen des letzten Jahrzehnts sorgfältig bewertet werden. Die Entwicklungsbemühungen – in Bezug auf Technologie, Investitionen und Produktionskapazitäten – konzentrierten sich auf das Hauptziel, nämlich den Anschluss an die internationale Verteidigungsindustrie zu finden, und zwar sowohl in Bezug auf die wichtigsten Akteure als auch auf die Produktionsketten, von den unteren Ebenen aufwärts. Internationale Akteure, die mit fortschrittlicher Technologie auf den Markt drängen, können ungarische Unternehmen in Produktionsketten und Forschung und Entwicklung integrieren und Letztere so befähigen, ein technologisches Niveau zu erreichen, das durch unabhängige Entwicklung nicht möglich wäre. Dies kann auch die Markteintrittskosten für ungarische Unternehmen (und Unternehmen in ungarischem Miteigentum) senken. Dieses Betriebsmodell beruht auf der Lokalisierung der Produktion und einer verstärkten Zusammenarbeit bei Forschung und Entwicklung, die über das Beschaffungsmodell alter Schule und traditionelle Kompensationsvereinbarungen hinausgeht. Ermöglicht wurde dieser Wandel durch ein umfassendes Entwicklungsprogramm der Streitkräfte, das eine hochwertige und langfristige Nachfrage für die Verteidigungsindustrie geschaffen hat. Deshalb sind ausländische Hersteller daran interessiert, sich mit ungarischen Partnern zusammenzutun oder über Joint Ventures lokale Tochtergesellschaften zu gründen.

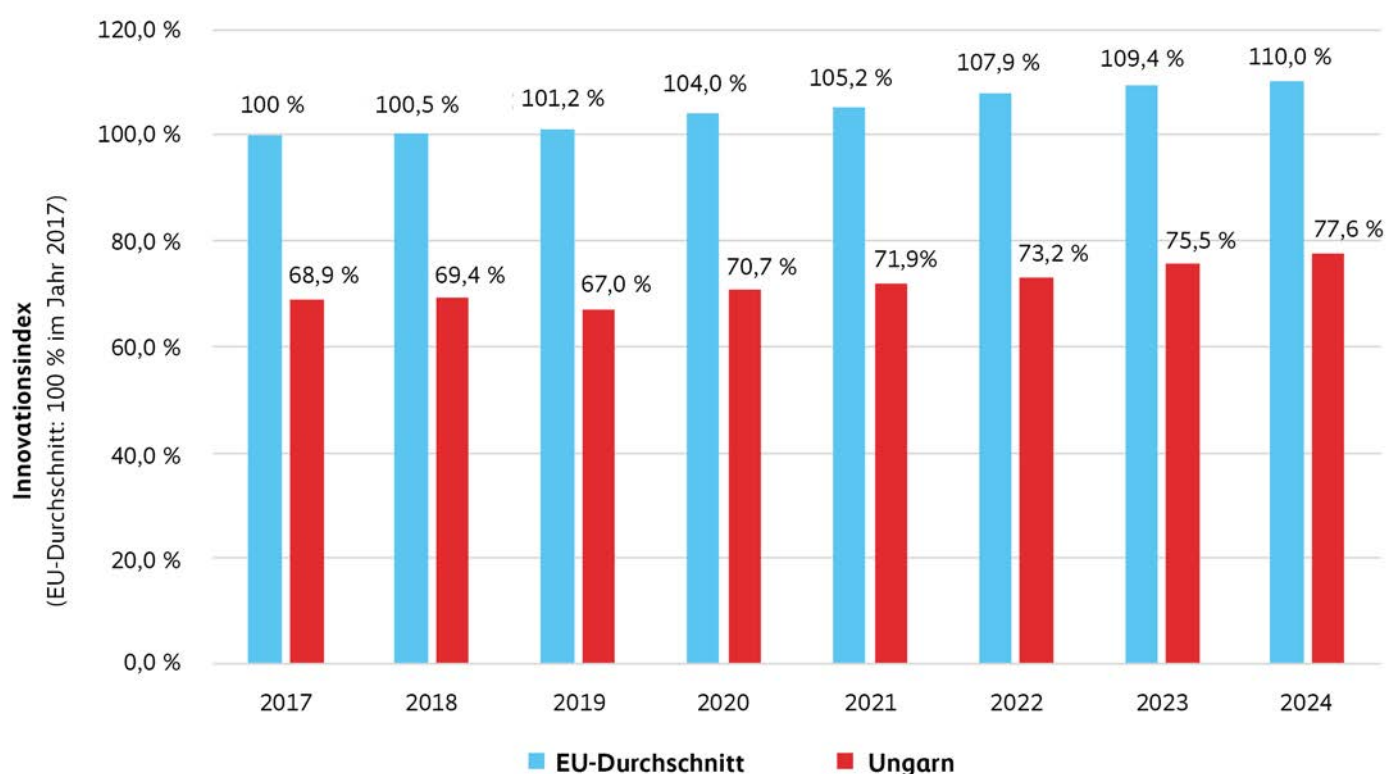
Die Neugestaltung des Ökosystems der Verteidigungsindustrie, das um acht funktionale Cluster herum aufgebaut ist, hat gezeigt, dass sich dieses nur allmählich entwickelt, obwohl es fragmentiert ist und weitgehend von den Prioritäten der ungarischen Streitkräfte bei deren Modernisierung bestimmt wird. Es verfügt in mehreren Bereichen über ein technologisches und produktionstechnisches

Potenzial, befindet sich aber derzeit noch im Wandel. Dies bedeutet, dass eine Konsolidierung der Kapazitäten der ungarischen Verteidigungsindustrie in den Bereichen Produktion, Reparatur und Wartung neuer Technologien und noch mehr in Forschung und Entwicklung frühestens Ende der 2020er-Jahre zu erwarten ist, sofern einige zentrale Herausforderungen erfolgreich bewältigt werden (Csiki Varga 2024). Zu diesen Herausforderungen gehören die Finanzierung, der Ausbau von Innovationskapazitäten, die Bereitstellung ausreichender Arbeitskräfte, der Aufbau einer funktionierenden und dann nachhaltigen Lieferkette der Verteidigungsindustrie und eines umfassenderen Ökosystems sowie der Zugang zum internationalen Waffenmarkt.

Die kurz- bis mittelfristige Finanzierung erfolgt größtenteils durch Regierungsaufträge, die die Beschaffung der wichtigsten Waffensysteme der HDF bis mindestens 2028 abdecken. Für alle anderen neu geschaffenen Industriekapazitäten innerhalb der acht Cluster und darüber hinaus ist jedoch eine weitere Finanzierung erforderlich. Da die durch die ESG-Vorschriften erzwungene öffentliche und private Finanzierung über europäische Banken stark eingeschränkt ist, stößt die Sicherstellung von Investitionen im ungarischen Verteidigungssektor auf starke Hindernisse. Die staatlichen Ausgaben für die Modernisierung des Verteidigungssektors (weitere Anschaffungen), für Reparatur und Wartung, für Forschung und Entwicklung sowie für Subventionen für die Partner hängen weitgehend von der allgemeinen Wirtschaftsleistung des Landes ab, die in den letzten Jahren bescheiden war und nur knapp an einer Rezession vorbeischrämte. Dies sollte Risikokapital immer wichtiger werden lassen, aber in Ungarn machen die risikoscheue Finanzkultur, die zurückgebliebene Entwicklung des Verteidigungssektors und die begrenzte Verfügbarkeit von Risikokapitalfonds auch diese Form der Finanzierung zu einer Herausforderung.

Eine weitere Herausforderung ist Ungarns bescheidene Leistung als Innovator. Der Europäische Innovationsanzeiger (EIS) erfasst die gesamte Innovationsleistung Ungarns in allen Sektoren im Vergleich zur EU. Die Daten zeigen, dass sich die Innovationsfaktoren seit 2017 zwar verbessert haben, aber nicht einmal mit dem EU-Durchschnitt mithalten konnten, sodass Ungarn lediglich in der Gruppe der „aufstrebenden Innovatoren“ unter den EU-27 verbleibt, in der es auf Platz 21 liegt. In den Bereichen Humanressourcen, Risikokapitalinvestitionen, FuE-Ausgaben, innovative kleinere und mittlere Unternehmen und geistiges Eigentum (Patente, Design) liegt Ungarn weit hinter dem EU-Durchschnitt zurück (Europäische Kommission 2025).

Daten des Europäischen Innovationsanzeigers, 2017–2024,
die die ungarische Leistungsbilanz im Vergleich zum EU-Durchschnitt zeigen



Quelle: Europäische Kommission, 2025

Der Mangel an qualifizierten und gut ausgebildeten Arbeitskräften – sowohl für traditionelle Rüstungsunternehmen als auch für innovative Technologieunternehmen wie Start-ups und kleinere und mittlere Unternehmen in der Lieferkette – mit innovativen Fähigkeiten ist derzeit ein bekanntes Manko. Um für dieses Humankapital zu sorgen, wurden engere und intensivere Kooperationsprogramme mit Hochschulen, Innovationszentren und Forschungseinrichtungen eingeleitet. Doch es wird Jahre dauern, bis diese Kooperationen Früchte tragen, während der Verteidigungssektor auch mit anderen Industrie- und Spitzentechnologiesektoren in hartem Wettbewerb stehen wird.

Als umfassender Rahmen muss eine funktionierende und später nachhaltige industrielle Versorgungskette und ein breiteres Ökosystem für den Verteidigungssektor – bestehend aus Verteidigungsunternehmen, Technologieunternehmen, kleinen und mittleren Unternehmen, Start-ups,

zivilen, Dual-Use- und militärischen Forschungs- und Innovationszentren, Finanzinstituten, militärischer Planung und Verwaltung sowie politischen Koordinierungsgremien usw. – die Bemühungen der sich entwickelnden ungarischen Industrie unterstützen, mit effizienten Verbindungen zum internationalen Verteidigungsumfeld, etwa in der NATO und der Europäischen Union. Im Jahr 2025 sind einige nur rudimentär vorhanden, während andere sich in einem fortgeschritteneren Stadium befinden, aber es sind weitere erhebliche Verbesserungen erforderlich. Dies liegt einerseits daran, dass die nationale Verteidigungsindustrie ohne diese internationalen Verbindungen nicht überleben wird, während sich andererseits glaubwürdige Aussichten auf rentable Waffenexporte Ende der 2020er-Jahre nur dann eröffnen, wenn die oben erwähnten Elemente und Prozesse erfolgreich sind.

Referenzen

- A 4iG Space and Defence az Axiom Space stratégiai befektetőjévé válhat, <https://www.4ig.hu/4ig-space-and-defence-axiom-space-strategiai-befekteto>, 3. Oktober 2025
- BFKH (2021), Tájékoztató a Haditechnikai Osztály Tevékenységéről, Budapest Főváros Kormányhivatala, Kereskedelmi, Haditechnikai, Exportellenőrzési és Nemesfémhitelesítési Főosztály, MKEH.gov.hu, 1. November 2025
- BFKH (2022), Tájékoztató a Haditechnikai Osztály Tevékenységéről, Budapest Főváros Kormányhivatala, Kereskedelmi, Haditechnikai, Exportellenőrzési és Nemesfémhitelesítési Főosztály, MKEH.gov.hu, 1. November 2025.
- BFKH (2025), Informationen bereitgestellt von Budapest Főváros Kormányhivatala, Kereskedelmi, Haditechnikai, Exportellenőrzési és Nemesfémhitelesítési Főosztály am 6. November 2025
- Csiki Varga, T. (2024), Kickstarting Hungarian Defense Industry in the 2020s – Synergies, opportunities and obstacles for smaller member states within EDTIB, *Europäische Integrationsstudien*, 20 (4), S. 7–32, DOI: <https://doi.org/10.46941/2024.2.1>
- Dajkó, F. D. (2021), Térképre tettük a haderőfejlesztési programot: hol épülnek most hadiüzemek Magyarországon?, *Novekedes.hu*, 26. März 2021
- Defensehere (2022), Rheinmetall introduces hybrid mobile air defense solution with onboard laser, missiles and cannon, <https://defensehere.com/en/rheinmetall-introduces-hybrid-mobile-air-defense-solution-with-onboard-laser-missiles-and-cannon/>, 4. Februar 2022
- DIS (2019), Defence Industrial Strategy of Hungary
- European Commission (2022a), Europäischer Verteidigungsfonds 2021 – Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen – Ergebnisse, https://defence-industry-space.ec.europa.eu/funding-and-grants/calls-proposals/european-defence-fund-2021-calls-proposals-results_en?prefLang=de&trans=de, 20. Juli 2022
- European Commission (2022b), European Defence Fund (EDF). Results of the 2021 EDF Calls for Proposals: A First Review, https://www.researchgate.net/publication/364394003_EUROPEAN_DEFENCE_FUND_EDF_Results_of_the_2021_EDF_Calls_for_Proposals_a_First_Review, 28. Juli 2022
- European Commission (2023), CALIPSO – Innovative propulsion solutions for land and naval defence applications, https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/23947d22-222b-4749-a82b-604858338a9c_en?filename=EDF-2023-RA-SI-ENERENV-IPS%20CALIPSO.pdf
- European Commission (2025), Europäischer Innovationsanzeiger, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en
- Földes, M. (2025), Hatalmas üzletet nyer és hatalmas kockázatot vállal a 4iG a magyar hadiipari privatizációval, *HVG.hu*, 20. Juni 2025
- Huszák, D. (2021), Teljesen új fejezetet nyithat meg Magyarország a harcjárműgyártásban, *Portfolio.hu*, 6. Januar 2021
- Kálmánfi, G. (2022), Modern, erős Magyar Honvédségre van szükség!, *Honvedelem.hu*, 23. Februar 2022
- Kormány (2025), Magyarország benyújtotta nemzeti beruházási tervét a SAFE keretében, *Kormany.hu*, 2. Dezember 2025
- Magyarországon bővíti védelmi innovációs hálózatát a NATO, *Honvedelem.hu*, 18. März 2024
- Nádudvari, A., Etl, A., Bereczky, N. (2020), Quo vadis, Pesco? An analysis of cooperative networks and capability development priorities, [https://svkk.uni-nke.hu/document/svkk-uni-nke-hu-1506332684763/ISDS_Analyses_2020_15_Quo%20vadis%20Pesco_\(N%C3%A1dudvari_Etl_Bereczky\)%20\(2\).pdf](https://svkk.uni-nke.hu/document/svkk-uni-nke-hu-1506332684763/ISDS_Analyses_2020_15_Quo%20vadis%20Pesco_(N%C3%A1dudvari_Etl_Bereczky)%20(2).pdf), *Institute for Strategic and Defense Studies Analyses*, 2020/15, S. 1 – 27
- NBIH (2025), NATO Beszállyító Információs Honlap, *Natotender.gov.hu*, 1. November 2025
- NMS (2021), [Regierungsverordnung Nr. 1393/2021 über die Nationale Militärstrategie Ungarns], *Jogtar.hu*, 24. Juni 2021
- Növekedés (2022), A 4iG védelmi ipari céget alapít a Rheinmetall-lal, *Novekedes.hu*, 16. Mai 2022
- NSS (2020), [Regierungsdekret Nr. 1163/2020. über die Nationale Sicherheitsstrategie Ungarns], *Jogtar.hu*, 21. April 2020
- Portfolio (2020), Itt az újabb hadiipari bombabejelentés: rakétafegyverek és páncélatok gyártásába fog Magyarország, *Portfolio.hu*, 13. Oktober 2020
- Sasvári, M. (2022), Rövidesen termelni kezdhet a gyulai Airbus-gyár, *Napi.hu*, 6. Juli 2022
- Snoj, P. (2020), Nemzetközi színvonalú magyar fegyvergyár, *Honvedelem.hu*, 3. Dezember 2020
- Szabó, P. (2020), Lőszer- és robbanóanyaggyár épülhet Várpalotán, <https://varpalotaihircentrum.hu/loszer-es-robbanoanyaggyar-epulhet-varpalotan/>, *Várpalotai hírcentrum*, 17. Dezember 2020
- Szűcs, L. (2021), 2025-ben várható az „örsékváltás” Győrben, *Honvedelem.hu*, 4. Juni 2021
- Ternovác, Á. (2021), Egységes holdingba tömörül a magyar hadiipar, <https://magyarnemzet.hu/belfold/2021/12/egyseges-holdingba-tomorul-a-magyar-hadiipar>, *Magyar Nemzet*, 18. Dezember 2021
- Trautmann, B. (2020), Modern, gumikerekes harcjármű fejlesztése és gyártása kezdődhet meg, *Honvedelem.hu*, 16. Februar 2020
- Ungarn heute (2023), Tödlicher Hightech-Begleiter für die Streitkräfte, <https://ungarnheute.hu/news/toedlicher-high-tech-begleiter-fuer-die-streitkraefte-64363/>, 21. Juli 2023

Verordnung 35/2016 [über die Aufteilung des Personals der ungarischen Verteidigungskräfte], Jogtar.hu, 19. Dezember 2016

Verordnung 1298/2017 [über die Durchführung des Programms Zrínyi 2026 der Heimatverteidigung und der Modernisierung der Streitkräfte], Jogtar.hu, 2. Juni 2017

Verordnung 25/2018 [über die Aufteilung des Personals der ungarischen Verteidigungskräfte], Jogtar.hu, 31. Oktober 2018

Autor

Tamas Csiki Varga (Ph.D.) ist Senior Research Fellow am John-Lukacs-Institut für Strategie und Politik an der Ludovika-Universität für den öffentlichen Dienst (Budapest, Ungarn). Sein Forschungsgebiet ist die europäische Sicherheit und Verteidigung, mit Schwerpunkt auf der mitteleuropäischen Verteidigungszusammenarbeit.

Der rumänische Verteidigungssektor: industrielle Kapazitäten, fiskalische Herausforderungen und Potenzial für europäische Zusammenarbeit

1. Der rumänische Verteidigungssektor: Kontext und Zielsetzung

Der neue geostrategische Imperativ in der Schwarzmeerregion

Der rumänische Verteidigungssektor befindet sich inmitten des tiefgreifendsten und dringlichsten Wandels seit der Integration des Landes in die euro-atlantischen Strukturen. Das europäische Sicherheitsumfeld, das sich durch Russlands umfassenden Einmarsch in die Ukraine im Jahr 2022 verändert hat, wirkte wie ein mächtiger Katalysator, der Bukarests langjährige strategische Einschätzungen bestätigte und eine vollständige Überprüfung seiner Verteidigungsposition erforderte (MApN 2020; Stockholm International Peace Research Institute 2018). Die offizielle Position Rumäniens identifiziert die Russische Föderation als revisionistischen Akteur, der hybride Kriegsführung einsetzt, um die europäische Ordnung zu untergraben, wobei die Schwarzmeerregion ein Gebiet von kritischer strategischer Bedeutung und Verwundbarkeit ist (CSAT 2020; Binnendijk et al. 2020).

Als Reaktion darauf verfolgte die Regierung eine zweigleisige Strategie: die rasche Modernisierung der rumänischen Streitkräfte, um eine vollständige Interoperabilität und eine glaubwürdige Abschreckung innerhalb der NATO zu erreichen, und die parallele Wiederbelebung der verteidigungstechnologischen und -industriellen Basis (DTIB: *Defence Technological and Industrial Base*) des Landes (MApN 2020). Diese Strategie stützt sich auf die politische Grundsatzentscheidung, den Verteidigungshaushalt ab 2023 auf 2,5 % des BIP zu erhöhen, was eine deutliche Steigerung gegenüber dem vorherigen Ziel von 2 % im Jahr 2015 darstellt (Center for European Policy Analysis [CEPA] 2020; GMFUS 2024). Obwohl die Umsetzung dieser Maßnahmen und die Aufnahme dieser Mittel mit Herausforderungen verbunden waren, signalisiert die Verpflichtung einen klaren und nachhaltigen politischen Willen, Ressourcen für die Verteidigungsambitionen des Landes bereitzustellen.

Das historische Erbe: Von der Macht des Warschauer Pakts zum Einsatz in der NATO-Ära

Der derzeitige Zustand der rumänischen DTIB ist eine direkte Folge ihrer Entwicklung während des Kalten Krieges und ihres späteren Zusammenbruchs (KPMG 2025). Während der Zeit des Warschauer Pakts baute Rumänien eine große, weitgehend autarke und stark exportorientierte Rüstungsindustrie auf. Konzipiert nach einem autarken Modell, das auf eine vertikale und horizontale Integration in die nationale Wirtschaft abzielte, war die Industrie so strukturiert, dass sie die rumänische Armee mit im Inland oder unter sowjetischer Lizenz produzierten Systemen ausrüstete und gleichzeitig durch Exporte harte Währung erwirtschaftete (Vasilachi & Vasilachi 2021; Petrescu 2018). Auf dem Höhepunkt seiner Entwicklung gehörte Rumänien zu den zehn größten Waffenexporteuren der Welt, seine Rüstungsindustrie beschäftigte mehr als 220 000 Menschen und deckte einen großen Teil des Bedarfs der Streitkräfte ab (IRIS 2024). In dieser Zeit wurde eine umfangreiche physische Infrastruktur für die Herstellung von Kleinwaffen bis hin zu gepanzerten Fahrzeugen und Flugzeugen aufgebaut – ein Erbe, das in Form zahlreicher über das ganze Land verteilter Fabriken fortbesteht (Oprișor 2024).

Der Sturz des kommunistischen Regimes im Jahr 1989 und die Auflösung des Warschauer Pakts lösten eine „große Verwerfung“ aus, von der sich der staatliche Sektor nie ganz erholte (IRIS 2024). Die Industrie sah sich mit einem multifaktoriellen Schock konfrontiert: dem Zusammenbruch ihrer traditionellen Exportmärkte in den Entwicklungsländern und im Ostblock, einem drastischen Rückgang der Inlandsnachfrage im Zuge der Verkleinerung der rumänischen Streitkräfte und vor allem einem wachsenden technologischen Rückstand, da sich Rumänien neu auf die NATO ausgerichtet hat (Epicenter Network 2024). Die nach den Normen des Warschauer Pakts aufgebaute Industrieproduktion war mit den Interoperabilitätsanforderungen der NATO nicht vereinbar. Dieser Schock war nicht nur ein Marktschock, sondern auch ein grundlegender Schock in Bezug auf Normen und Interoperabilität. Die Kernkompetenz der Industrie – die Herstellung von Ausrüstungen nach sowjetischen Standards – wurde zu einer strategischen Schwachstelle, die ein viel größeres und kostspieligeres Hindernis für die Modernisierung darstellt als die bloße Su-

che nach neuen Kunden. In Ermangelung von Investitionskapital und einer Managementkultur, die in der Lage ist, sich an einen wettbewerbsorientierten Markt anzupassen, ist der größte Teil der staatlichen Industrie in eine längere Phase des Niedergangs, der technologischen Überalterung und finanzieller Schwierigkeiten eingetreten (KPMG 2025).

Dieses historische Erbe ist nicht nur ein Detail im Hintergrund, sondern ein immer noch wirksamer und kontinuierlicher Zwang. Die von der Planwirtschaft geerbte Managementkultur besteht im heutigen staatlichen Sektor fort und räumt weder Innovation noch Effizienz Priorität ein (Sucală 2018). Diese „sowjetische“ Kultur, die sich gegen Veränderungen sträubt und für ein marktwirtschaftliches Umfeld ungeeignet ist, trägt wesentlich zum derzeitigen Defizit an Absorptionskapazität bei, das sich in bürokratischen Verzögerungen und chronischer Unterfinanzierung äußert (IRIS 2024; Epicenter Network 2024). Somit ist diese historische Managementkultur eine direkte Ursache für die derzeitige Unfähigkeit, moderne, groß angelegte Beschaffungsprojekte zu planen, auszuführen und zu absorbieren, was eine direkte Verbindung zwischen den Fehlern der Vergangenheit und denen der Gegenwart herstellt.

Die heutige Industrielandschaft: Ein verzweigtes Ökosystem mit zwei Geschwindigkeiten

Die rumänische DTIB lässt sich heute am besten als eine zweigeteilte Struktur verstehen, die zwei unterschiedliche Segmente mit ungleichen Leistungen umfasst. Die zentrale Diagnose dieses Berichts ist, dass zwischen einer kleinen Anzahl privater oder ausländischer Unternehmen, die global wettbewerbsfähig und integriert sind, und einem großen staatlichen Sektor, der stagniert und technologisch veraltet ist, eine akzentuierte Dichotomie zu konstatieren ist (IRIS 2024).

Der staatliche Sektor ist gemessen an den Vermögenswerten und der Zahl der Beschäftigten nach wie vor der größte, aber auch der problematischste. Er wird von der nationalen Holdinggesellschaft C.N. ROMARM S.A. beherrscht, die dem Wirtschaftsministerium untersteht und 15 Tochtergesellschaften mit Produktionsstätten kontrolliert, die sich hauptsächlich auf terrestrische Systeme und Munition konzentrieren (IRIS 2024; Epicenter Network 2024). Zu den weiteren bedeutenden staatlichen Unternehmen gehören IAR S.A. Braşov, das auf die Wartung und Modernisierung von Hubschraubern spezialisiert ist, und das Bukarester Mechanische Werk, das sich mit der Herstellung und Wartung von gepanzerten Fahrzeugen befasst (IRIS 2024).

In krassm Gegensatz dazu besteht der private und in ausländischem Besitz befindliche Sektor aus agileren, technologisch fortschrittlicheren und global integrierten Unternehmen. Dieses Segment wird angeführt von Schlüsselakteuren wie: Aerostar S.A. Bacău, ein ehemals staatliches Unternehmen, das privatisiert wurde und sich zu einem nationalen Champion für Wartung, Reparatur und Instandsetzung (MRO: *Maintenance, Repair, and Overhaul*) in der Luft- und Raumfahrt sowie für die Herstellung von Flugzeugstrukturen entwickelt hat, Damen Galati Shipyard,

die größte und produktivste Werft des Landes (im Besitz des niederländischen Konzerns Damen), und Elmet International SRL, die rumänische Tochtergesellschaft des israelischen Unternehmens Elbit Systems, die als wichtiger Integrator fortschrittlicher terrestrischer Systeme fungiert (IRIS 2024). Der Erfolg dieser Privatunternehmen hängt nicht nur von den Kapitalinvestitionen ab, sondern auch von ihren grundlegend unterschiedlichen Geschäftsmodellen, die eine Exportorientierung und die Integration in globale Wertschöpfungsketten beinhalten. Damen baut fast ausschließlich für den Export (Damen o. J., a), Aerostar ist ein wichtiger Zulieferer für Airbus und Boeing (Aerostar S.A. 2024) und Elmet ein regionales Drehkreuz für einen globalen Rüstungsdienstleister (Elmet International o. J.).

Eine eingehende Untersuchung der führenden Unternehmen innerhalb der rumänischen DTIB zeigt ein auffälliges Leistungsgefälle zwischen staatlichen Unternehmen und ihren privaten oder ausländischen Pendanten. Diese Realität der zwei Geschwindigkeiten – in der einige wenige wettbewerbsfähige Unternehmen neben einer sich abmühenden Mehrheit bestehen – ist das zentrale Merkmal der heutigen rumänischen Verteidigungsindustrie. Der Erfolg privater und ausländischer Unternehmen ist unmittelbar auf modernes Management, Zugang zu den Weltmärkten und nachhaltige Investitionen zurückzuführen und liefert eine klare Blaupause für die notwendigen Reformen im staatlichen Sektor.

Staatliche Unternehmen: Das ROMARM-Konglomerat und sein Erbe

Das staatliche Segment wird von C.N. ROMARM S.A. dominiert, der Holdinggesellschaft für 15 Tochtergesellschaften im Bereich Landsysteme und Munition. Obwohl es als Instrument für die Industriestrategie der Regierung vorgesehen ist, hat ROMARM als Ganzes mit der Rentabilität und der Modernisierung zu kämpfen (IRIS 2024). Die Daten aus den Jahren 2020 – 2023 zeigen einen schwankenden Umsatz mit einem deutlichen Anstieg 2022, gefolgt von einem Rückgang 2023, was eher auf eine Abhängigkeit von großen und knappen Aufträgen als auf ein stabiles Geschäftsmodell hinweist (IRIS 2024). Die Managementstruktur der Holding wurde kritisiert, weil es ihr nicht gelungen ist, wirksame Reformen in den einzelnen Fabriken voranzutreiben, die weiterhin mit einem hohen Maß an Autonomie und Ineffizienz arbeiten (IRIS 2024; Epicentre Network 2024).

Zu den wichtigsten Tochtergesellschaften von ROMARM gehören:

→ **Uzina Mecanică Cugir S.A. & Fabrica de Arme Cugir S.A.:** Diese beiden Unternehmen in Cugir bilden das historische Herz der Produktion von Kleinwaffen und Infanteriemunition in Rumänien. Während UM Cugir bis 2023 ein starkes Umsatzwachstum verzeichnete, erlebte die Waffenfabrik einen Rückgang, was die ungleiche Leistung sogar innerhalb desselben Industrieclusters widerspiegelt (IRIS 2024). Ihre Technologie ist weitgehend geerbt und konzentriert sich auf Kaliber des Warschauer

Pakts und deren Derivate, obwohl auch einige NATO-Kaliber hergestellt werden (IRIS 2024).

- **Sadu Mechanical Plant S.A.:** Ein weiterer wichtiger Munitionshersteller, dessen finanzielle Bilanz im Vergleich zu anderen Munitionsfabriken bescheiden war, was auf erhebliche betriebliche Herausforderungen hinweist (IRIS 2024).
- **Automecanica Moreni S.A.:** Der einzige Hersteller von gepanzerten Mannschaftstransportwagen (APC: *Armed Personnel Carrier*) im Lande, dessen Umsatz nach wie vor äußerst gering ist, was auf das Ausbleiben größerer Aufträge (das letzte große einheimische Projekt war der APC-Prototyp SAUR 2) und die Konzentration auf Wartung, Reparatur und Instandhaltung veralteter Flotten zurückzuführen ist (IRIS 2024).

Außerhalb von ROMARM ist **IAR S.A. Braşov** ein wichtiges staatliches Luft- und Raumfahrtunternehmen und ein relevanter Partner des Verteidigungsministeriums bei der Modernisierung der IAR-330 Puma-Hubschrauber (IRIS 2024). Der Umsatz des Unternehmens ist stetig gewachsen und macht es zu einem der leistungsstärksten staatlichen Unternehmen (IRIS 2024). Das Modernisierungsprogramm für das Trainingsflugzeug IAR-99, das für die Ausbildung der F-16-Piloten unerlässlich ist, stößt dagegen auf erhebliche Schwierigkeiten. Obwohl der Auftrag an das staatliche Unternehmen Avioane Craiova in Partnerschaft mit Elbit Systems aus Israel vergeben wurde, kam es bei dem Programm zu erheblichen Verzögerungen, sodass die vertraglichen Lieferfristen überschritten wurden und mehrfach neu verhandelt werden musste (TVR Info 2025a; Aviația Magazin 2025). Streitigkeiten über die Software-Integration und Zulassungsfragen haben die Auslieferung fertiger Flugzeuge blockiert und verdeutlichen die systemischen Herausforderungen, denen sich komplexe Projekte in der staatlichen Industrie gegenübersehen (G4Media 2025).

In der Zwischenzeit zeigen mehrere privatisierte oder mit ausländischem Kapital finanzierte Unternehmen das Potenzial des Privatsektors auf:

- **Damen Galati Shipyard** (*Şantierul Naval Constanța*): Diese Werft, die sich im Besitz des niederländischen Konzerns Damen befindet, ist die größte in Rumänien und ein erfolgreiches ausländisches Investitionsmodell. Sie hat einen hohen Produktions-Output, seit 1999 wurden mehr als 450 Schiffe ausgeliefert, darunter 30 Kriegsschiffe für 13 Länder (Damen o. J., b). Das Portfolio des Unternehmens ist breit gefächert und reicht von Offshore-Patrouillenschiffen bis hin zu komplexen Marinerversorgungsschiffen, die alle für den Exportmarkt gebaut werden (IRIS 2024). Dies zeugt von einem hohen technologischen Niveau und der Integration in eine globale Lieferkette (IRIS 2024).
- **Elmet International SRL:** Elmet, eine Tochtergesellschaft von Elbit Systems (Israel), ist ein wichtiger Technologiepartner für fortschrittliche terrestrische Systeme. Sie betreibt in Magurele eine Anlage zur Produktion und

Integration von hochentwickelten Geschütztürmen und Waffenstationen, einschließlich derjenigen für den Radpanzer Piranha V der Armee (zum Beispiel UT30 MK2-Turm und SPEAR-Mörser-System) (IRIS 2024; Elbit Systems 2023a). Dies ist ein Beispiel für ein erfolgreiches Modell des Technologietransfers und der lokalen Produktion in Verbindung mit einem großen staatlichen Beschaffungsprogramm.

Die folgende Tabelle bietet einen kurzen Vergleich der führenden industriellen Akteure und veranschaulicht das Leistungsgefälle zwischen dem staatlichen und dem privaten Sektor: ↗ [Tabelle 1 \(S. 79\)](#).

2. Eingehende Sektoranalyse: Stärken, Lücken und Cluster

Rumäniens DTIB-Fähigkeiten konzentrieren sich auf mehrere Schlüsselsektoren. Sie weisen jeweils unterschiedliche Merkmale, führende Unternehmen und kritische Lücken auf, die mit der neuen nationalen Strategie angegangen werden sollen:

Landsysteme:

- **Fähigkeiten:** Zu den Stärken gehört die Produktion von Kleinwaffen (AK-Gewehre und -Pistolen), Infanteriemunition und Panzerabwehrgranatwerfern (AG-7, AG-9) (IRIS 2024). Der Sektor verfügt auch über beträchtliche Erfahrung bei der Wartung, Reparatur und Instandsetzung von gepanzerten Fahrzeugen aus der Sowjet-Ära wie dem T-55 (modernisiert als TR-85-M1) und Radpanzern (TAB-Serie) (International Institute for Strategic Studies 2024).
- **Lücken:** Die kritischste Lücke ist das Fehlen einer inländischen Konstruktion und Produktion moderner schwerer gepanzerter Plattformen nach NATO-Standards (Panzer, Schützenpanzer). Dies wird teilweise durch Lizenzproduktion und -integration behoben, wie das GDELS Piranha V-Programm zeigt, bei dem UM Bukarest für die Montage zuständig ist und Elmet International den Geschützturm und die Waffensysteme integriert (ROMARM 2022).

Luft- und Raumfahrt:

- **Fähigkeiten:** Die Hauptstärke ist die Wartung, Reparatur und Instandhaltung (MRO) für militärische und zivile Flugzeuge. Aerostar bietet komplexe Wartungsarbeiten auf industriellem Niveau für F-16-Kampfflugzeuge sowie für Verkehrsflugzeuge an (IRIS 2024; Aerostar S.A. 2024). IAR Braşov ist auf Hubschrauber (IAR-330 Puma) und das Trainingsflugzeug IAR-99 spezialisiert (IRIS 2024).
- **Lücken:** Es gibt keine nennenswerten Kapazitäten für die inländische Entwicklung und Massenproduktion von modernen Kampf- oder Transportflugzeugen. Der Sektor ist weiterhin auf ausländische Partner angewiesen, wenn es um die Modernisierung von Plattformen und fortschrittliche Technologien geht.

Profil der wichtigsten Verteidigungsunternehmen in Rumänien

Letzte verfügbare Daten, Finanzjahr 2023, sofern nicht anders angegeben

Name des Unternehmens	Wichtigste Rüstungsprodukte	Umsatz (Jahr)	Mitarbeiter (Jahr)	Eigentümer	Technologisches Niveau	Flaggschiffprogramme/Produkte	Exporttätigkeit (Schlüsselmärkte)
C.N. ROMARM S.A. (Holding)	Gepanzerte Fahrzeuge, Munition, Artillerie, Kleinwaffen	495,1 Mio. RON (2023)	~ 7000 (geschätzt für die Gruppe)	Staat (100%)	Erbe aus Warschauer-Pakt-Zeiten / Umwelt	Panzer TR-85-M1, Transportpanzer SAUR 2, Artilleriemunition	Asien, Afrika, Naher Osten (historisch)
Cugir Mechanical Plant S.A.	Kleinwaffen, Munition, Komponenten	229,3 Mio. RON (2023)	916 (2023)	Staat (ROMARM)	Erbe aus Warschauer-Pakt-Zeiten	AK-Gewehre, NATO- und Warschauer-Pakt-Munition	Zivile Märkte (USA); einige militärische Exporte
IAR S.A. Braşov	MRO & Hubschrauber-Upgrades, Flugzeugkomponenten	427,5 Mio. RON (2023)	~ 1200 (geschätzt)	Staat (72%)	Mittel	Nachrüstung von IAR-330 Puma SOCAT; Nachrüstung von IAR-99 SM	Begrenzte Rüstungsexporte
Aerostar S.A. Bacău	MRO F-16, Nachrüstung von Militärflugzeugen, Flugzeugstrukturen	506,3 Mio. RON (2023)	1846 (2023)	Privat (71% rumänisch)	Fortgeschritten	F-16-Wartungszentrum; Zulieferer für Airbus/Boeing	Europa, Nordamerika, Asien (zivil und militärisch)
Şantierul Naval Damen Galaţi	Marineplattformen (Fregatten, Korvetten, Patrouillenboote), Unterstützungsschiffe	389,2 Mio. € (2021)	1700 (2021)	Privat (Damen-Gruppe, Niederlande)	Fortgeschritten	Fregatten der SIGMA-Klasse; Patrouillenboote für globale Seestreitkräfte	Weltweit (Niederlande, Pakistan, etc.)
Elmet International SRL	Geschütztürme, Waffenstationen, Mörsersysteme, Systemintegration	109,9 Mio. € (2021)	~ 400+ (geschätzt)	Privat (Elbit Systems, Israel)	Fortgeschritten	UT30 MK2-Turm; SPEAR-Mörser für Piranha V	Regionales Drehkreuz von Elbit Systems
Carfil S.A.	Granatwerfer, Munition, Pyrotechnik	96,6 Mio. RON (2023)	~ 300 (geschätzt)	Staat (ROMARM)	Erbe aus Warschauer-Pakt-Zeiten	AG-7/AG-9-Granatwerfer; Mörsergeschosse	Begrenzt
Sadu Mechanical Plant S.A.	Infanterie-Munition	50,7 Mio. RON (2023)	~ 500 (geschätzt)	Staat (ROMARM)	Erbe aus Warschauer-Pakt-Zeiten	Kleinmunition (NATO und Warschauer Pakt)	Begrenzt

Quelle: Eigene Ausarbeitung auf der Grundlage von Daten von IRIS (2024), Aerostar S.A. (2024), Damen (o. J., b; 2022) und Elbit Systems (2023a)

Marine:

- **Fähigkeiten:** Es bestehen starke Kapazitäten für den Bau komplexer und vielfältiger Marineplattformen, darunter Offshore-Patrouillenschiffe (OPVs), Korvetten, Fregatten und spezielle Unterstützungsschiffe (IRIS 2024). Die Damen-Werft in Galați ist eine hocheffiziente Produktionsstätte, die in eine globale Unternehmensstruktur integriert ist (Damen, o. J., b).
- **Lücken:** Während die Konstruktion von Schiffskörpern eine Stärke ist, lässt die Integration fortschrittlicher Marinekampfsysteme (Radar, Sensoren, Raketensysteme) zu wünschen übrig. Diese hochwertigen Komponenten werden in der Regel von spezialisierten westlichen Zulie-

ferern bezogen. Das Scheitern des Vertragsabschlusses für Mehrzweck-Korvetten unterstreicht die Herausforderungen der inländischen Beschaffung und Integration von Marinesystemen (Overt Defense 2023; The Defense Post 2023).

Munition und Propeller:

- **Fähigkeiten:** Die ROMARM-Tochtergesellschaften sind seit Langem in der Lage, eine breite Palette ungelenkter Munition herzustellen, darunter Artilleriegeschosse (zum Beispiel 122 mm, 152 mm), Mörsergeschosse und Raketen- geschosse (122 mm GRAD) nach Warschauer-Pakt- Standards (IRIS 2024).

→ **Lücken:** Die kritischste strategische Lücke – die in der nationalen *Strategie für die Verteidigungsindustrie 2024* anerkannt wird – ist das völlige Fehlen inländischer Produktionskapazitäten für Hochleistungstreibladungen und -sprengstoffe (TNT, RDX) nach der Schließung der Făgăraș-Anlage (rumänische Regierung, 2024). Dadurch ist Rumänien bei der Munitionsproduktion vollständig von Importen (zum Beispiel aus Serbien) abhängig, was eine große Schwachstelle darstellt. Die Wiederbelebung dieser Kapazitäten wurde in der Strategie zu einer der obersten Prioritäten erklärt (IRIS 2024).

Die Analyse dieser Sektoren zeigt, dass der unmittelbarste und skalierbarste Beitrag Rumäniens zur europäischen Verteidigung nicht in der Entwicklung neuer Hightech-Plattformen liegt, sondern in der Nutzung seiner profitablen industriellen Basis für die Massenproduktion wichtiger Materialien und in der Stärkung seiner Rolle als MRO-Drehscheibe. Der Rückstand bei Forschung und Entwicklung sowie bei der Entwicklung von Plattformen ist erheblich. Gleichzeitig decken sich die vorhandenen Stärken in der Munitionsproduktion und bei Wartung, Reparatur und Instandhaltung (MRO) perfekt mit dem dringenden Bedarf Europas. Dies wurde durch den Konflikt in der Ukraine deutlich, der massive Engpässe in den Munitionsbeständen und einen hohen Bedarf an MRO von weit verbreiteten westlichen Plattformen offenbart hat (Center for Strategic and International Studies 2025; Europäische Kommission 2024). Daher ist eine Strategie, die darauf abzielt, Rumänien in ein europäisches Arsenal für Artilleriegeschosse und das wichtigste MRO-Zentrum für den südöstlichen Quadranten der NATO umzuwandeln, ein gangbarer und strategisch relevanter Weg für die Wiederbelebung der DTIB.

3. Systemische Zwänge: Die Herausforderung der Absorptionsfähigkeit

Trotz des starken politischen Willens und der aufgestockten Finanzmittel stehen die Modernisierung des Verteidigungssektors in Rumänien und die Wiederbelebung der Verteidigungsindustrie vor einer ganzen Reihe tief verwurzelter, landesspezifischer Herausforderungen. Diese Beschränkungen – Industriestruktur, Humankapital und bürokratische Prozesse – führen zusammengenommen zu einer erheblichen „Absorptionskapazitätslücke“, die das Hauptrisiko für die Erreichung der strategischen Ziele des Landes darstellt. Dies sind keine separaten Probleme, sondern miteinander verbundene Komponenten einer einzigen systemischen Herausforderung. Diese Verflechtung führt zu einem Teufelskreis: Eine ineffiziente Industriekultur schreckt von Investitionen ab, was dazu führt, dass die lokale Industrie bei Direktvergaben von Aufträgen durch die Regierung umgangen wird, was wiederum die Schwäche der Industrie perpetuiert. Gleichzeitig macht der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften Investitionen zu einem Risiko und behindert die Schaffung von Arbeitsplätzen, die Talente anziehen und binden könnten.

Das Dilemma der staatlichen Unternehmen: Überwindung von Schwerfälligkeit und Unterfinanzierung

Das Kernproblem der rumänischen Industrie liegt in den *staatlichen Unternehmen*, insbesondere in den 15 Tochtergesellschaften der Holding C.N. ROMARM S.A. Diese Unternehmen leiden unter einem generationenlangen Erbe unzureichender Investitionen, was dazu führt, dass weithin veraltete Werkzeugmaschinen und Produktionsverfahren aus der Zeit des Kalten Krieges eingesetzt werden (Kearney 2025). Dieser technologische Rückstand wird durch eine anhaltende „sowjetische“ Managementkultur verstärkt, die sich gegen Veränderungen sträubt, ineffizient ist und sich nicht für ein wettbewerbsorientiertes, marktorientiertes Umfeld eignet (Sucală 2018; Epicenter Network 2024). Die im Jahr 2000 eingerichtete Holdingstruktur hat es weitgehend versäumt, signifikante Umstrukturierungen durchzusetzen oder Leistungssteigerungen in ihren Tochtergesellschaften zu veranlassen, die weiterhin mit einem hohen Maß an Autonomie und Ineffizienz arbeiten (IRIS 2024). Diese strukturelle Schwäche macht den staatlichen Sektor zu einem unattraktiven Partner für ausländische Investoren und zu einem *erheblichen Engpass* im Ökosystem der Rüstungsproduktion.

Die Krise des Humankapitals: eine existenzielle Bedrohung für industrielle Ambitionen

Ein schwerwiegender und sich rasch verschärfender Mangel an Humankapital stellt eine unmittelbare Bedrohung sowohl für die Streitkräfte als auch für die Verteidigungsindustrie dar und erfordert dringend Aufmerksamkeit. Das Militär hat offen zugegeben, dass es erhebliche Probleme gibt, Soldaten zu rekrutieren und bei der Armee zu halten, und dass keine ausreichend ausgebildeten Reservisten vorhanden sind (IRIS 2024). Dieses Problem spiegelt sich in der industriellen Basis wider und wird dort noch verstärkt. Die Belegschaft in der staatlichen Verteidigungsindustrie altert rapide, wobei das Durchschnittsalter bei etwa 50 Jahren liegt (Epicentre Network 2024). Dies deutet auf eine drohende „demografische Lücke“ hin, bei der eine Generation erfahrener Arbeitskräfte in den Ruhestand geht, ohne dass eine ausreichend qualifizierte Kohorte sie ersetzen kann. Allgemeinere nationale Trends verschärfen dieses branchenspezifische Problem noch weiter:

→ **Qualifikationsdefizite:** Rumänien leidet unter akutem Fachkräftemangel auf nationaler Ebene, insbesondere in technischen Bereichen und Berufsfeldern. Das Bildungssystem – insbesondere die technische und berufliche Bildung – ist unterfinanziert und schlecht auf die Bedürfnisse der modernen Industrie abgestimmt, was dazu führt, dass es den Absolventen an praktischen, anwendbaren Fähigkeiten fehlt (IRIS 2024).

→ **Brain Drain:** Durch die Abwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte und Ingenieure nach Westeuropa sind dem Land wichtige Talente abhanden gekommen, sodass es schwierig ist, qualifiziertes Personal in Hochtechnologie-

sektoren wie dem Verteidigungssektor anzuwerben und zu halten (Weltbank 2025).

Diese Krise des Humankapitals ist nicht nur ein Problem für die Industrie, sondern auch eine Schwachstelle für die nationale Sicherheit: Ohne qualifizierte Techniker kann Rumänien die moderne westliche Ausrüstung, die es erwirbt, nicht unabhängig bedienen. In der globalen Perspektive der Verteidigungsindustrie wird das Talentmanagement als kritischer Erfolgsfaktor gesehen, ein Bereich, in dem Rumänien vor systemischen Herausforderungen steht (Deloitte 2023; PwC 2024).

Bürokratische Engpässe: Reform des Beschaffungswesens und Verbesserung des Haushaltsvollzugs

Das rumänische Beschaffungswesen im Verteidigungsbereich stellt ein erhebliches Hindernis dar. Die Tendenz der Regierung, sich auf G2G-Verträge (Government-to-Government) zu verlassen – insbesondere auf den Mechanismus der US *Foreign Military Sales (FMS)* –, ist ein zweischneidiges Schwert (IRIS 2024). G2G-Verträge bieten einen schnellen, transparenten und korruptionsarmen Weg zum Erwerb erstklassiger militärischer Ausrüstung, übergehen dabei aber oft die einheimische Industrie und bieten nur minimale Möglichkeiten für die lokale Produktion, den Technologietransfer oder langfristige Unterstützungsleistungen (IRIS 2024). Ein Beispiel dafür ist der Erwerb von F-16-Flugzeugen aus Portugal, der keine Offset-Vereinbarung oder Verträge über industrielle Zusammenarbeit beinhaltete (Romania Energy Center 2016), im Gegensatz zum Piranha V-Programm, das eine umfangreiche lokale Produktion vorsah (ROMARM 2022).

Der Rechtsrahmen für industrielle Zusammenarbeit (Offset) wurde kürzlich durch die Dringlichkeitsverordnung 124/2023 reformiert. Diese ersetzt das automatische Offset-System durch einen gezielteren, durch „wesentliche Sicherheitsinteressen“ gerechtfertigten Ansatz (IRIS, 2024). Obwohl diese Änderung die rumänischen Rechtsvorschriften an die EU-Richtlinien anpasst, hängt ihre Wirksamkeit nun vollständig von der Fähigkeit der neuen Durchführungsstelle – der Rumänischen Agentur für technologische und industrielle Zusammenarbeit bei Sicherheit und Verteidigung (ARCTIS: *Agenție Române de Cooperare Tehnologică și Industrială pentru Securitate și Apărare*) – ab, solide Pläne für die industrielle Zusammenarbeit in Großaufträgen auszuhandeln und durchzusetzen.

Die Geschichte bürokratischer Verzögerungen und annullierter Ausschreibungen (zum Beispiel das Programm für multifunktionale Korvetten, bei dem Missverständnisse zwischen dem französischen Schiffsbaukonzern Naval Group und der Werft von Konstanza (*Șantierul Naval Constanța*) dazu führten, dass der Vertrag nicht unterzeichnet wurde (Overt Defence 2023; The Defence Post 2023)) deutet darauf hin, dass die Beschaffung von Verteidigungsgütern nach wie vor ein risikoreicher und wenig effizienter Prozess ist, der potenzielle Industriepartner abschrecken kann (IRIS 2024).

4. Der Weg in die Zukunft: Integrierte europäische Zusammenarbeit

Der effektivste Weg für Rumänien besteht darin, seine Verteidigungsindustrie in die europäischen Lieferketten zu integrieren und externe Partnerschaften zur Bewältigung interner Herausforderungen zu nutzen. Indem es sich als zuverlässiger und kosteneffizienter Partner für Produktion, Montage und Support etabliert, kann Rumänien die Technologie, das Kapital und das Management-Know-how anziehen, die es braucht, um seine verteidigungstechnologische und -industrielle Basis (DTIB) neu zu beleben, seine militärischen Fähigkeiten zu verbessern und einen bedeutenden Beitrag zur kollektiven Sicherheit Europas zu leisten. Zur Umsetzung dieser Strategie sollte ein klarer Fahrplan entwickelt werden, der sich auf konkrete Optionen mit hohem Potenzial konzentriert, die auf der Grundlage ihrer strategischen Auswirkungen und ihrer Durchführbarkeit zu priorisieren sind.

Eine wichtige Priorität ist die Behebung des kritischen Munitionsmangels in Europa. Hier bietet sich eine kurzfristige und wirkungsvolle Möglichkeit, eine gemeinsame Produktion von 155-mm-Artilleriegeschossen aufzubauen und dabei die bestehende industrielle Infrastruktur zu nutzen. Diese Initiative steht im Einklang mit den wichtigsten nationalen Prioritäten und den verfügbaren EU-Finanzierungsmechanismen.

Darüber hinaus besteht mittelfristig die strategische Notwendigkeit, die größte Schwachstelle der rumänischen Industrie zu beseitigen: die fehlende einheimische Produktion von Treib- und Sprengstoffen. Um eine vollständig souveräne Munitionsversorgungskette zu gewährleisten, ist die Errichtung einer neuen Großanlage für Treibladungspulver im Rahmen strategischer Partnerschaften unabdingbar, ein Vorhaben, das starke politische Unterstützung genießt.

Im Bereich der Landsysteme sollte der Schwerpunkt auf der Schaffung hochwertiger regionaler Wartungs-, Reparatur- und Instandsetzungszentren (MRO) liegen. Mit der nationalen Beschaffung neuer Kampfpanzer und der zunehmenden Zahl dieser Plattformen in der Region ist die Einrichtung eines regionalen MRO- und Modernisierungszentrums für schwere Panzer mittelfristig zu einer strategischen Notwendigkeit geworden. Darüber hinaus bestehen ähnliche Optionen für Langstreckenartillerie. Die Einrichtung eines regionalen Unterstützungszentrums für Raketenartilleriesysteme würde nicht nur die nationalen Bataillone unterstützen, sondern auch den nahen Verbündeten dienen und eine wichtige Hightech-Unterstützungseinrichtung schaffen.

Neben der Wartung gibt es mittelfristig auch die Möglichkeit, wieder in die Produktion von Landsystemen einzusteigen. Dazu gehört die Lizenzproduktion von Schlüsselkomponenten für moderne europäische Schützenpanzer, die die Notfallkapazität der europäischen Partner erhöhen und gleichzeitig einen bedeutenden Technologie- und Kompetenztransfer ermöglichen würde. Darüber hinaus kann Rumänien seine Erfahrungen mit alten Flugabwehrsystemen nutzen und eine entscheidende Fähigkeitslücke der NATO schließen, indem es seine Produktion von

Kurzstrecken-Luftabwehrsystemen (SHORAD) modernisiert. Dies könnte möglicherweise die Lizenzfertigung neuer Systeme oder ihrer Komponenten beinhalten.

Die Sektoren Luft- und Raumfahrt und Marine bieten besondere Möglichkeiten für eine groß angelegte Entwicklung. In der Luft- und Raumfahrt bildet eine nationale, auch im internationalen Maßstab hervorragende Einrichtung den Grundstein für eine kurzfristige Erweiterung zu einem regionalen Zentrum für Wartung, Reparatur und Instandsetzung (MRO) der F-16-Flotten. Diese Entwicklung verbessert nicht nur die nationalen Fähigkeiten, sondern verwandelt sie auch in einen strategischen Vorteil für das Bündnis, indem sie die wachsende Zahl von Betreibern in Mittel- und Osteuropa unterstützt und die Vorwärtsverteidigung der NATO stärkt.

Im Marinesektor bietet die Beteiligung Rumäniens am europäischen Patrouillenkorvetten-Projekt PESCO in Verbindung mit der dringenden Notwendigkeit, die eigene veraltete Flotte zu ersetzen, langfristig eine bedeutende Chance. Die nationalen Werften verfügen über die moderne Infrastruktur, die erforderlich ist, um einen wirksamen Beitrag zu diesem großen europäischen Programm zu leisten, insbesondere im Bereich des Rumpfbaus. Dieses Potenzial wird durch die europäische Initiative zur Einrichtung eines regionalen Zentrums für maritime Sicherheit am Schwarzen Meer, für das sich Rumänien als Sitz beworben hat, noch verstärkt. Dieses Zentrum kann als zusätzlicher Katalysator für die Entwicklung des nationalen Marinesektors dienen.

Künftiges Wachstum sollte der Zusammenarbeit Vorrang einräumen, indem es sich auf den Aufbau von Fähigkeiten in Sektoren mit hohem Potenzial und disruptiven Tendenzen konzentriert. Der nationale Erwerb moderner unbemannter Luftfahrzeugsysteme (UAV) wird die Grundlage für die mittelfristige Integration in europäische Drohnenprogramme bilden. Es wird erwartet, dass diese Programme die Herstellung von Komponenten, die Montage und Wartung, Reparatur und Instandsetzung umfassen werden, was erhebliche Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit wichtigen Partnern bietet.

Gleichzeitig sollte eine langfristige Initiative darauf abzielen, ein Kompetenzzentrum für C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance – vernetzte Gefechtsführung) und Cybersicherheit einzurichten. Diese Initiative könnte den robusten zivilen IT-Sektor Rumäniens nutzen, um eine wichtige nationale Verteidigungspriorität anzugehen, wobei der Schwerpunkt auf Software-Entwicklung und Systemintegration für Verteidigungsanwendungen liegen würde.

Wenn Rumänien diese Möglichkeiten strategisch nutzt, wird es nicht nur seine nationale Verteidigungsindustrie wiederbeleben, sondern auch seine Rolle als wichtiger Faktor für die kollektive Sicherheit in Europa stärken.

Ein Beispiel für diese Art der verstärkten Kooperation bietet das Engagement der deutschen Firma Rheinmetall. Die Firma hat ihre industrielle Präsenz in Rumänien verstärkt und entwickelt sich von einem Zulieferer zu einem führenden lokalen Hersteller. Unter anderem wurde ein lokales Produktionsnetzwerk aufgebaut. Dieses Netz-

werk umfasst Partnerschaften mit Uzina Automecanica Moreni für die Fahrzeugmontage, mit Interactive Software SRL für fortschrittliche digitale Architekturen und mit MarcTel-SIT für spezialisierte Kommunikationssysteme.

Diese Kooperationen werden durch die Gründung des Rheinmetall Centre of Excellence weiter verstärkt, das den Transfer von kritischem Know-how durch modernste Simulatoren unterstützt. Ein weiterer wichtiger Teil der Expansion von Rheinmetall in Rumänien ist die Gründung von Rheinmetall Victoria SA im November 2025, einem Joint Venture mit Mehrheitsbeteiligung, das sich mit globalen Engpässen bei Treibstoffen befasst. Darüber hinaus hält Rheinmetall eine Mehrheitsbeteiligung von 72,5 % an Rheinmetall Automecanica (Mediaş).

Anfang 2026 nahm das Unternehmen auch seinen strategischen Wartungsstandort in Satu Mare in Betrieb, der als Einrichtung für die Reparatur von Kampfschäden (Battle Damage Repair, BDR) konzipiert ist, um die Einsatzbereitschaft der militärischen Ausrüstung entlang der Ostflanke der NATO sicherzustellen. Ende 2025 bestätigte CEO Armin Papperger, dass diese Investitionen darauf abzielen, Rumänien in den Kern der Verteidigungsökosysteme der NATO und der EU zu integrieren und so langfristige technologische Souveränität und Einsatzbereitschaft auf dem Schlachtfeld zu gewährleisten.

Referenzen

- Aerostar S.A. (2024), Regelmäßige Berichte, <https://www.aerostar.ro/raportari-curente/> <https://www.aerostar.ro/raportari-curente>
- Aviata Magazin (1. September 2025), IAR-99 SM va depăși un an de întârziere, iar noul șef de la Craiova acuză Elbit [IAR-99 SM kommt mehr als ein Jahr zu spät, und der neue Leiter von Craiova beschuldigt Elbit], <https://www.aviatiamagazin.com/2025/09/01/iar-99-sm-va-de-pasi-un-an-de-intarziere-iar-noul-sef-de-la-craiova-acuza-elbit/>
- Binnendijk, A., et al. (2020), Understanding Russian Black Sea power dynamics through national security gaming, RAND Corporation, https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR3094.html
- Business Forum (10. September 2025), Romania receives second-largest allocation in European Defence Fund, <https://www.businessforum.ro/industry/20250910/romania-receives-second-largest-allocation-in-european-defence-fund-2292>
- Center for European Policy Analysis (June 2020), Romania's National Defence Strategy: 2020–2024, <https://cepa.org/article/romanians-national-defence-strategy-2020-2024/>
- Center for Strategic and International Studies (October 2023), The Future of NATO's Eastern Flank, <https://www.csis.org/analysis/future-natos-eastern-flank>
- Center for Strategic and International Studies (September 2025), War and the Modern Battlefield, <https://features.csis.org/war-modern-battlefield/>
- Damen (o. J., a), Damen Shipyards Galați, <https://www.damen.com/companies/damen-shipyards-galati>
- Damen (o. J., b), News, <https://www.damen.com/insights-center/news>
- Damen (2022), Record order book for Damen, <https://www.damen.com/insights-center/news/record-order-book-for-damen>
- Damen (2024), Damen books records for revenue and the order book, <https://www.damen.com/insights-center/news/damen-books-records-for-revenue-and-order-book>
- The Defense Post (9. August 2023), Romania Cancels Warship Tender awarded to France's Naval Group, <https://thedefensepost.com/2023/08/09/romania-cancels-warship-france/>
- Deloitte (Dezember 2023), 2024 aerospace and defense industry outlook, <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/aerospace-defense/aerospace-and-defense-industry-outlook-2024.html>
- Done, C.-G. (2021), Strengthening and developing the intelligence analysis capacity and transforming Romania's security paradigm in the context of asymmetric challenges in the Black Sea region are essential, *Romanian Military Thought* (4), S. 34–53
- Elbit Systems. (o. J.), Elbit Systems – an example of industrial cooperation between Romania and Israel, Elmet International, <https://elmetinternational.ro/en/elbit-systems-an-example-of-industrial-cooperation-between-romania-and-israel/>
- Elbit Systems (2. März 2023a), Elbit Systems Awarded a \$120 Million Follow-on Contract to Supply Unmanned Turrets, Weapon Stations and Mortar Systems to the Romanian Armed Forces [Pressemitteilung], <https://www.elbitsystems.com/news/elbit-systems-awarded-120-million-follow-contract-supply-unmanned-turrets-weapon-stations-and>
- Elbit Systems (14. März 2023b), Elbit Systems Awarded Four Contracts to Supply Solutions to the Romanian Armed Forces [Pressemitteilung], <https://www.elbitsystems.com/news/elbit-systems-awarded-four-contracts-supply-solutions-romanian-armed-forces>
- Epicenter Network (2024), The Tradition of State Ownership Weighs Like a Nightmare on Romania's Defence Industry, <https://www.epicenternetwork.eu/blog/the-tradition-of-state-ownership-weighs-like-a-nightmare-on-romanians-defence-industry/>
- Europäische Kommission (November 2025), Economic forecast for Romania, https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-surveillance-eu-economies/romania/economic-forecast-romania_en
- Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union (2023), Regulation (EU) 2023/1525 of the European Parliament and of the Council of 20 July 2023 on supporting ammunition production (ASAP), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32023R1525>, <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/regulation-in-support-of-ammunition-production.html>
- Frantzman, S. J. (17. März 2023), Israel's Elbit inks four aircraft technology contracts with Romania. Defense News, <https://www.defensenews.com/industry/2023/03/17/israels-elbit-inks-four-aircraft-technology-contracts-with-romania/>
- G4Media (13. September 2025), Blocaj major în programul de modernizare al avionului IAR-99 SM / Cinci aparate sunt „gata de livrare”, însă nu au softul omologat / Dispută între Avioane Craiova și israelienii de la Elbit Systems [Das Modernisierungsprogramm für das Flugzeug IAR-99 SM ist stark ins Stocken geraten: Fünf Flugzeuge sind zur Auslieferung bereit, verfügen aber nicht über die genehmigte Software. Streit zwischen Avioane Craiova und den Israelis von Elbit], <https://www.g4media.ro/blocaj-major-in-programul-de-modernizare-al-avionului-iar-99-sm-cinci-aparate-sunt-gata-de-livrare-insa-nu-au-softul-omologat-disputa-intre-avioane-craiova-si-israelienii-de-la.html>
- Georgetown Security Studies Review (2025), Giving Dracula Some Teeth: Modernizing Romania's Military, <https://gssr.georgetown.edu/the-forum/regions/eurasia/giving-dracula-some-teeth-modernizing-romanians-military/>
- German Marshall Fund of the United States (2024), How Can Romania Revitalize Its Defense Industry?, <https://www.gmfus.org/news/how-can-romania-revitalize-its-defense-industry>

International Institute for Strategic Studies (2024), *The Military Balance*, Routledge

Internationaler Währungsfonds (12. September 2025), Romania: Staff Concluding Statement of the 2025 Article IV Mission, <https://www.imf.org/en/News/Articles/2025/09/12/cs-romania-staff-concluding-statement-of-the-2025-article-iv-mission>

IRIS (Institut de Relations internationales et stratégiques) (März 2024), Romania's Perception of the EU Defence Industrial "Toolbox" (ARES-Bericht Nr. 95), <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2024/03/ARES-95-Comment.pdf>

Kearney (4. April 2025), Romania's defense industry at a turning point, <https://www.kearney.com/industry/aerospace-defense/article/romania-s-defense-industry-at-a-turning-point>

KPMG (2025), The Romanian defense market: Opportunities and challenges, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ro/pdf/2025/romanian-defense-market.pdf>

Ministerium für Nationale Verteidigung (2020), Carta albă a apărării 2020 [Weißbuch für Verteidigung 2020], <https://www.mapn.ro/legislatie/documente/CARTA-ALBA-A-APARARII.pdf>

NATO (2025), The Hague Summit Declaration, issued by the NATO Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in The Hague 25 June 2025, https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_236705.htm

Oprîşor, M. (27. Februar 2024), The Romanian Defence Industry – Between Present and Future. Euro-Atlantic Romania, <https://e-arc.ro/2024/02/27/the-romanian-defence-industry-between-present-and-future-2/>

Overt Defence (14. August 2023), Romania Terminates Gowind 2500 Corvette Procurement, <https://www.overtdefence.com/2023/08/14/romania-terminates-gowind-2500-corvette-procurement/>

Petrescu, A. (2018), Military Production in Romania During the Communist Era Had a Significant Effect on the Organisational Culture, *Bulletin of "Carol I" National Defence University*, <https://revista.unap.ro/index.php/bulletin/article/download/14-18/434/2155>

PwC (2024), PwC's global aerospace and defence: Annual industry performance and outlook, <https://www.pwc.com/us/en/industries/industrial-products/library/aerospace-defense-review-and-forecast.html>

România – Administrația Prezidențială (2020) [Rumänien – Präsidialverwaltung]. Strategia Națională de Apărare a Țării Pentru perioada 2020-2024 [Nationale Strategie für die Verteidigung des Landes für den Zeitraum 2020-2024], https://www.presidency.ro/files/userfiles/Documente/Strategia_Nationala_de_Aparare_a_Tarii_2020_2024.pdf

Romania Energy Center (2016), F-16s for Romanian Air Force. Black Sea Defense & Aerospace, <https://bsad.roec.biz/portfolio-item/f16s-for-romanian-air-force/>

ROMARM (15. März 2022), Uzina Mecanica Bucuresti – General Dynamics strategic partnership, the first step to revive the defense industry by manufacturing Piranha 5 armored vehicles, <https://romarm.ro/en/parteneriat-strategic-uzina-mecanica-bucuresti-general-dynamics-prin-fabricarea-piranha-5/>

Regierung von Rumänien (2024), Strategia Națională Pentru Industria de Apărare 2024–2030 [Nationale Strategie für die Verteidigungsindustrie 2024–2030], <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2024/11/ANEXA-44.pdf>

Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) (Dezember 2018), Romania and Black Sea Security. https://www.sipri.org/sites/default/files/2019-04/bp_1812_black_sea_romania.pdf

Sucală, L. (2018), Inside the Romanian communist economy: State planning, factory and manager, <https://theses.gla.ac.uk/30636/>

TVR Info (29. Mai 2025), Avioane Craiova, întârzieri la întârzieri. Fabrica a cerut Armatei o nouă amănare pentru livrarea primului avion IAR 99 modernizat [Craiova-Flugzeuge, Verzögerungen auf Verzögerungen. Die Fabrik bat die Armee um neuen Aufschub für die Lieferung der ersten modernisierten IAR 99-Flugzeuge], <https://tvrinfo.ro/avioane-craiova-intarzieri-la-intarzieri-fabrica-a-cerut-armatei-o-noua-amanare-pentru-livrarea-primului-avion-iar-99-modernizat/>

Vasilachi, D. C. / Vasilachi, C. (2021), Production and Export of Military Products in the Context of Romania's Foreign Policy between 1968 and 1989, *Review of the Air Force Academy Review* (2), https://www.afahc.ro/ro/revista/2021_2/6-Dragos-Catalin%20Vasilachi,Constantin%20Vasilachi.pdf

Weltbank (IWF) (Oktober 2025), Macro Poverty Outlook for Romania, <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/d5f32ef28464d01f195827b7e020a3e8-0500022021/related/mpo-rou.pdf>

Autor

Claudiu Degeratu ist ein außenpolitischer Analyst mit Schwerpunkt auf europäischen Angelegenheiten. Bis 2024 war er Berater im Senat, dem „Oberhaus“ des rumänischen Parlaments. Er hat in verschiedenen leitenden Positionen im rumänischen Verteidigungsministerium gearbeitet. Von 1997 bis 2010 hatte er verschiedene leitende Positionen inne, darunter die des Generaldirektors für Verteidigungs- und Planungspolitik, der für die NATO- und EU-Angelegenheiten zuständig war. Außerdem war er Leiter der Abteilung für Verteidigung der ständigen rumänischen Delegation in der NATO-Zentrale in Brüssel. Sein Fokus liegt auf Fragen der internationalen Beziehungen, der nationalen und internationalen Sicherheit, der NATO und der EU sowie auf Studien über totalitäre Regimes.

