



Verteidigungsindustrie in Mittelosteuropa

Der Verteidigungssektor in Polen

Robert Smoleń

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 Wsparcia 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.

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

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 schließen. 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, 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. Paradoxiereise erlebte dieser Zeitraum den stillen Aufstieg innovativer privater Unternehmen wie der 1993 gegründeten WB Group, die sich auf High-tech-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-Mehrzweckkampfflugzeugen, 247 Leopard 2 A4/A5-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 Paktes 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

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 2500.⁶
- 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), schultergestützte, 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,

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

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

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

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 gelie-

fert); Entwicklungsplattformen wie die Universelle Modulare Plattform mit Raupenfahrwerk (UMPG), 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-Flugabwehrraketensysteme 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

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

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

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

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

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 (WiŁ); das Militärische Institut für Chemie und Radiometrie (WiChIR); 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 Verein-

barung (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 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: Storczyk 2010, ein integriertes digitales Spezialkommunikationssystem, das auf taktischer Ebene eingesetzt wird; RADION, ein taktisches Gefechtsfeld-Kom-

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/pdf/>

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

munikationssystem, das auf digitalen Breitband-Funkgeräten 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 Mitteleuropas – 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 -Raketenteilen 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).

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/pdf/20https://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/pdf/>

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/pdf/>

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

24 Siehe Abschnitt 3

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 Ver-

kauf 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-Streumunition 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-

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.

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

teme beteiligt ist. Lockheed Martin liefert sein PAC-3 Missile Segment Enhancement (MSE)-System für das Wista-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-Trägheitsnavigationssysteme, 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 luftgestütz-

te Frühwarnung sowie für *Command and Control* eingesetzt 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

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/>

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>

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.

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 Środkowopolskie), 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

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

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: MikroSAR (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, sodass 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 Hightech 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 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*

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/technologia/news-polacy-buduja-i-testuja-wlasne-rakiety-poczatek-kosmicznej-r,ld,22460163>

Software und Sensoren betrieben werden können und die Fähigkeiten verbessern, die diese Technologien ermöglichen (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.

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

stefan.pantekoek@fes.de

Bildnachweis

S. 1: 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.

April 2026
© Friedrich-Ebert-Stiftung e.V.

ISBN 978-3-98628-851-8

Weitere Publikationen der Friedrich-Ebert-Stiftung finden Sie hier:
➔ www.fes.de/publikationen



Abteilung Internationale
Zusammenarbeit