

Produktion

www.produktion.de

5. November 2025 · Nummer 14



SPS

Die künstliche Intelligenz dominiert auch die bevorstehende SPS in Nürnberg. Ein Überblick über Innovationen und Trends.

22

Hintergrund

Wird Polen das neue China? Das Land zählt mittlerweile zu den Top-10-Maschinenbauländern in Europa und das BIP wächst.

08

F+E

KI macht's möglich: Roboter lernen fortlaufend dazu, interagieren mit der Umwelt. Ein großes Plus für die Intralogistik.

21

Technik-Know-how

Der globale Batteriemarkt wächst um 40%. Smarte Produktion macht die Herstellung wettbewerbsfähig und effizient.

37

Standort D

Deutschland ist und bleibt ein Top-Industriestandort. Allen Unkenrufen und Schwarzsehern zum Trotz.

Seite 4

Wird Polen das neue China?

Immer mehr deutsche Maschinenbauer setzen auf Nearshoring

Ernst Leiste,
Produktion Nr. 14, 2025

Landsberg (sm). Polen gehört gegenwärtig zu den wenigen Ländern der Welt, über die sich deutsche exportorientierte Unternehmen freuen können. Denn nach neuesten Zahlen des Statistischen Bundesamtes (Destatis) sind die deutschen Ausfuhren nach Polen im 1. Halbjahr 2025 um immerhin 5,7 % auf 49,4 Mrd Euro gestiegen, während die Exporte in die USA um 3,1 % auf 78,9 Mrd Euro und in die VR China sogar um 13,5 % auf 41,7 Mrd Euro sanken. Von den Medien wenig beachtet, hat sich unser Nachbar im Osten bereits im Jahr 2024 mit 93,2 Mrd Euro in der Rangliste der wichtigsten deutschen Exportmärkte nach den USA, Frankreich und den Niederlanden auf den vierten Rang vorgeschoben. Die VR China – in den letzten Jahren fast ständig im Fokus deutscher Unternehmen – wurde bei Exporten von ‚nur‘ 89,9 Mrd Euro (2024) auf Platz fünf verdrängt. Und dieser Trend hat sich angesichts der wachsenden Unsicherheiten im Welthandel im 1. Halbjahr 2025 weiter verstärkt.

Das BIP des Landes soll im laufenden Jahr um 3,3 % wachsen

„Auch die weitere wirtschaftliche Zukunft Polens sieht derzeit rosiger aus“, betont Christopher Fuß, Korrespondent von Germany Trade & Invest in Polen. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) des Landes soll laut Prognose der Europäischen Kommission von Mitte Mai im Jahr 2025 um real 3,3 % und 2026 um weitere 3,0 % wachsen. Das ist rund dreimal schneller als der europäische Durchschnitt. Und der Abstand zu Deutschland bleibt bei der EU-Prognose von 0 % im laufenden Jahr und +1,1 % BIP-Zuwachs 2026 erheblich“, erläutert der GTAI-Experte weiter. „Bereits in den vergangenen Jahren ist Polen in der Regel spürbar schneller gewachsen als der Rest der Staatengemeinschaft. Und das Land holt weiter auf“, so Fuß weiter. „Aktuell wird das Wachstum vor allem vom Binnenkonsum und von Investitionen



Polen hat sich in den letzten Jahren sehr gut entwickelt.

Bild: Monika Janiak-Klichka - stock.adobe.com

sonders attraktive Investitionsbedingungen. Das Land mit seinen 38 Mio kaufkräftigen Einwohnern ist nicht nur nach Frankreich Deutschlands größter Nachbar, sondern auch unser wichtigster Handelspartner in Mittel- und Osteuropa.

Nach Angaben der Deutsch-Polnischen Industrie- und Handelskammer in Warschau sind bereits etwa 6000 deutsche Unternehmen in Polen aktiv, über 20 % der polnischen Importe und rund 20 % der ausländischen Direktinvestitionen in Polen stammen aus Deutschland. Bei den Expansionsplänen der deutschen Industrie fungieren die

deutschen Maschinenaußenhandelerreichte Polen bei deutschen Lieferungen von 8,7 Mrd Euro im Jahr 2024 immerhin Rang 7 und bei Maschinenimporten aus Polen (5,3 Mrd Euro im Jahr 2024) sogar Rang 6“, erläutert die VDMA-Expertin weiter.

„Die branchenübergreifend schwache Auslandsnachfrage belastet auch den polnischen Maschinenbau. Zwar hatte sich der gesamte Maschinenimport Polens von 14,4 Mrd Euro im Jahr 2015 bis 2023 trotz Corona-Krise kontinuierlich auf 25,5 Mrd Euro erhöht. Angesichts der anhaltenden Konjunkturschwäche in vielen europäischen Ländern sanken die polnischen Maschineneinfuhren im Jahr 2024 auf nur noch 23,9 Mrd Euro. Allerdings konnte Deutschland seine Position als mit Abstand wichtigster Maschinenlieferant Polens nach Daten von Eurostat und VDMA sogar leicht auf 32,4 % erhöhen, obwohl die deutschen Maschinenexporte nach Polen 2024 gegenüber dem Vorjahr um gut 10 % sanken.“ Inzwischen sind die Umsätze der Maschinenbauer in Polen – wie Eurostat berichtet – im 1. Quartal 2025 wieder gestiegen. „Der Anstieg dürfte“, so Christopher Fuß, „mit dem Zufluss an europäischen Fördergeldern zusammenhängen. Diese Gelder waren lange blockiert. Sie helfen bei der Finanzierung vieler Investitionen in Polen. Beispielsweise hat die polnische Bahn viele neue Züge und Waggons bestellt. Das hilft auch dem Maschinenbau, denn die Zugerhersteller brauchen für die Projekte moderne Maschinen“, betont der GTAI-Ex-

perte weiter. Eine wichtige Kundengruppe für den polnischen Maschinenbau sind inzwischen auch die vielen internationalen Unternehmen, die in den vergangenen Jahren umfangreiche Produktionskapazitäten in Polen aufgebaut haben. Dem polnischen und europäischen Maschinenbau macht jedoch der steigende Import von Anlagen aus China zu schaffen. Vor allem in der Kunststoffverarbeitung, aber auch in anderen Bearbeitungsbranchen gewinnen asiatische Maschinenbauer Marktanteile hinzu. „Polen hat sich als kostengünstiger Produktionsstandort mit wachsender Fachkräftebasis etabliert“, ergänzt Michal Bronowski, der VDMA-Repräsentant in Polen. Die Stärken der polnischen Maschinenbauer liegen vor allem bei Zulieferungen für die Automobilindustrie, im Anlagenbau und der Metallbearbeitung. „Und der Anteil des Maschinenbaus an den Gesamtexporten Polens ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen – ein Zeichen der zunehmenden internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Sektors.“ Die deutschen Maschinenexporte in unser Nachbarland im Osten stammten 2024 vor allem aus den Fachweigen Antriebstechnik, Allgemeine Lufttechnik, Fördertechnik, Landtechnik, Armaturen, Baumaschinen und Baustoffanlagen sowie Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen. Als Stärken des polnischen Maschinenbaus nennt der VDMA-Experte Bronowski den hohen Automatisierungsgrad bei neuen Anlagen (zum Beispiel in der Förder- und Verpackungstechnik), die leis-

tungsstarke Zulieferindustrie für internationale OEM (insbesondere in den Sektoren Luftfahrt, Automotive, Bahn), die Fachkompetenz in den Sparten Schweißtechnik, Steuerungstechnik und Präzisionsbearbeitung sowie die gute Integration in deutsche und westeuropäische Lieferketten.

„Zu den wichtigsten Sparten des polnischen Maschinenbaus gehört die Landtechnik mit Firmen wie SaMASZ oder Unia. Auch im Bereich Energietechnik ist der polnische Maschinenbau gut aufgestellt. Beispiele sind die Grenevia Gruppe oder Rockfin“, berichtet Christopher Fuß von der GTAI. „Famur, eine Tochter der Grenevia-Gruppe, will künftig Windturbinen produzieren. Im Juli 2025 hat das Unternehmen über seine Marke Famur Gearo eine Lizenz von der deutschen enovation GmbH erworben, dem exklusiven Technologiepartner von eno energy GmbH. Erfolgreich sind polnische Unternehmen auch bei der Planung und Installation von ganzen Produktionsanlagen beziehungsweise bei der Installation von Automatisierungslösungen. Firmen wie AIUT oder Taskoprojekt automatisieren und modernisieren Industriehallen weltweit, fährt der GTAI-Experte fort.

Als international besonders erfolgreich erwähnt Michal Bronowski vom VDMA in den Sparten Schienenfahrzeugtechnik zudem die Unternehmen PESA Bydgoszcz und NEWAG, in der Luftfahrt-Zulieferindustrie WSK Rzeszów sowie Pratt & Whitney Poland und in der Metallurgie Seco/Warwick. „Zu den größten deutschen Maschinenbauern in Polen gehören unter anderem Siemens, Bosch, Trumpf und Dürr, berichtet Fuß weiter. „Trumpf betreibt mehrere Fabriken in und um Warschau. Dürr hat erst vor kurzem eine neue Halle in Radom, südlich von Warschau eröffnet. Siemens liefert Gas-Turbinen und Offshore-Windkraft-Turbinen nach Polen, die Nordex-Gruppe Turbinen für den bislang größten Onshore-Windpark Polens in Miejska Górka.

Deutsche Mittelständler sind in Polen schon seit Jahren erfolgreich aktiv

Das Projekt umfasst 53 Windenergieanlagen, die bis 2027 ans Netz gehen sollen. Auch Firmen wie SW Schwäbische Werkzeugmaschinen verkaufen regelmäßig Maschinen nach Polen“, fährt er fort. „Polen hat vor kurzem neue Flugzeuge des Typs A220 von Airbus bestellt. Teile für die Triebwerke kommen von deutschen Unternehmen MTU Aero Engines. Angesichts des steigenden Umweltbewusstseins investieren polnische Unternehmen in Anlagen zur Abwasseraufbereitung. Davon profitieren deutsche Lieferanten wie der Hersteller H2O GmbH, der im Juli 2025 eine weitere Anlage vom Typ Vacudest bei einem polnischen Industriebetrieb installiert.“

Zahlreiche deutsche mittelständische Hidden Champions aus dem Maschinenbau sind in Polen teilweise schon seit Jahren erfolgreich aktiv. Michal Bronowski nennt hier unter anderem die Firma SEW-Eurodrive Polska (Antriebstechnik)

„Polen zählt mittlerweile zu den Top-10-Maschinenbauländern in Europa.“

Yvonne Heidler,
Referentin Westeuropa/EU
VDMA



Bild: VDMA

getragen. Die Konsumausgaben steigen, da der allgemeine Wohlstand in Polen zunimmt, und bei den Investitionen helfen die umfangreichen Zuschüsse aus dem EU-Haushalt.“ Gerade mit Blick auf die erratische US-Zollpolitik und die wachsenden Unsicherheiten im China-Geschäft setzen immer mehr deutsche Unternehmen – darunter viele Maschinenbauer – auf das Nearshoring. Und hier bietet Polen – dies betont die AHK Polen – be-

AHK Polen und der VDMA als wichtige Vermittler, da viele deutsche Maschinenbauer bereits mit Ingenieurs- oder Vertriebsbüros in Polen vertreten sind. „Polen zählt mittlerweile zu den Top-10-Maschinenbauländern in Europa“, betont Yvonne Heidler, Referentin Westeuropa/EU beim VDMA. „Im Vergleich zu Schwergewichten wie Deutschland, Italien oder Frankreich nimmt das Land allerdings noch eine mittlere Position ein. Im

mit einer Produktion in Łódź, Trumpf Hüttinger Polska (Industrietechnik) mit vier Werken im Großraum Warschau, über 2 500 Mitarbeitenden und einem eigenen F&E-Zentrum, Homag Polska (baut aktuell Produktionsstandorte in Großpolen aus), DMG Mori/Famot Pleszew mit einer hochmodernen Produktion von Werkzeugmaschinen, Bosch Rexroth Polska in der Sparte Hydraulik und Steuerungstechnik, Linde MH Polska/KION Group in der Sparte Intralogistik und einer Fertigung bei Szczecin sowie WAGO Polska (Automatisierung, Produktion in Wrocław).

Polen ist der größte Nettoempfänger von Fördergeldern der EU

Als weitere deutsche Maschinenbauer mit Produktionsstätten in Polen sind ferner zu nennen: Nord Drivesystems (produziert hoch effiziente Getriebe und IE5+Motoren in Polen, mit 2005 beziehungsweise 2017 gegründeten Werken in Wiechlice und Nowa Sól), der Spezialist für Antriebstechnik, Sicherheitskupplungen, Bremsen Chr. Mayr GmbH + Co. KG aus dem Allgäu, mit einem Werk in Polen, in dem aktuell rund 400 Mitarbeitende beschäftigt sind, die Grob Polska Sp. z o.o., als Teil der auf Werkzeugmaschinen und Präzisionsteile spezialisierten Grob-Gruppe, seit 2015 in Poznań, die Wirthwein Polska Sp. z o.o., Tochter der Wirthwein-Gruppe, seit 1998 in Łódź, spezialisiert auf technische Kunststoffteile und Komponenten für Maschinenbau-Anwendungen, der Spezialist für Kunststofftechnik Coko-Werk GmbH & Co. KG aus Bad Salzflufen mit der 2012 gegründeten Coko-Werk Polska Sp. z o.o. und 250 Mitarbeitenden. Ein 1990 gegründetes deutsches Ingenieurbüro GEBO Technic Engineering aus Markt Erlbach hat sich auf die Konstruktion von Sondermaschinen, Werkzeugen, Montagevorrichtungen und Prüfmitteln hauptsächlich für den Automobilbereich

spezialisiert. Bereits 2006 wurde ein zusätzliches Konstruktionsbüro in Bydgoszcz eröffnet, seit 2014 ist Zielonka (Białe Błota) Hauptfirmensitz. „Von großer Bedeutung sind die europäischen Fördergelder für Polen, den größten Nettoempfänger der EU. Die Gelder aus Brüssel werden gezielt genutzt, um das Land zu modernisieren“, berichtet Christopher Fuß weiter. „So kann Warschau aus dem aktuellen EU-Haushalt rund 75 Mrd Euro im Rahmen der europäischen Kohäsionspolitik abrufen. Weitere 59 Mrd Euro stammen aus dem Corona-Wiederaufbaufonds. Hinzu kommen Gelder für internationale Verkehrswege, Stromtrassen, et cetera (CEF-Programm)“.

„Auch der Maschinenbau profitiert von den EU-Mitteln,“ fährt Fuß fort. „Großunternehmen konnten 2024 rund 240 Mio Euro an Zuschüssen beantragen, um Automatisierungsprojekte aus dem Bereich der Industrie 4.0 zu finanzieren. Diese Vorhaben kurbeln die Nachfrage nach Maschinen an und kommen so auch deutschen Unternehmen zugute. Weitere aktuell laufende Programme fördern den Kauf von energiesparenden Maschinen oder den Einsatz digitaler Technologien in der Produktion. In den strukturschwachen ostpolnischen Regionen können Unternehmen Fördergelder beantragen, um die Automatisierung von Produktionsprozessen zu finanzieren. Darüber hinaus finanzieren die EU-Gelder viele Infrastrukturinvestitionen, beispielsweise in neue Straßen und Stromleitungen, Kraftwerke, Elektro- und Schienenfahrzeuge.“

Ergänzend erwähnt der VDMA-Experte Bronowski als Fördermaßnahme den Polnischen Wiederaufbauplan (KPO) mit Schwerpunkten auf Digitalisierung, Automatisierung und Energieeffizienz. Zudem sorgen Prämienprogramme für E-Lkw und emissionsarme Schienenfahrzeuge für eine steigende Nachfrage nach Spezialtechnik. Auch die ab 2025 geplante Steuerreform soll den Kommunen mehr Mittel ver-

„Die weitere wirtschaftliche Zukunft Polens sieht derzeit rosig aus.“

Christopher Fuß,
Korrespondent Germany Trade & Invest Polen



Bild: GTA



Bild: VDMA

„Polen hat sich als kostengünstiger Produktionsstandort mit wachsender Fachkräftebasis etabliert.“

Michael Bronowski,
VDMA

schaffen, die zu höheren Investitionen in kommunale Infrastruktur und Maschinen führen würde. Schließlich sorgen geplante Investitionen in den Bahn- und Straßenbau bei den Herstellern von Bau- und Fördererntechnik für gute Stimmung und schließlich kurbeln die geplanten hohen Klimainvestitionen (Windkraft, Fernwärme, Abfallwirtschaft) den Sondermaschinenbau an.

Polen hat beim Thema Nachhaltigkeit einen erheblichen Nachholbedarf

Klimainvestitionen sind auch von Nöten, denn beim Thema Nachhaltigkeit gibt es bei unserem Nachbarn im Osten noch einen erheblichen Nachholbedarf. Der Anteil von Stein- und Braunkohle an der polnischen Stromerzeugung lag 2024 noch über 50%. Allerdings schreitet der Ausbau der ‚Erneuerbaren‘ zügig voran, zumal Investoren bei ihrer Standortwahl klaren CO₂-Zielen unterliegen, die das Thema

immer mehr in den Vordergrund rücken. Zudem setzen immer mehr polnische Unternehmen auf die Nutzung erneuerbarer Energien beziehungsweise optimieren durch Automatisierung und den Einsatz von KI ihren Energieverbrauch in den Produktionsprozessen. Dies tut etwa die CNH Industrial, ein weltweit führender Hersteller von Landmaschinen, Nutzfahrzeugen und Baumaschinen. Das Unternehmen hat eine starke Präsenz in Polen und ist durch Marken wie Case IH, New Holland und Iveco bekannt.

CNH Industrial Polska Sp. z o.o. setzt stark auf KI- und Nachhaltigkeitsinitiativen, wie Predictive Maintenance. Durch den Einsatz von KI-gestützten Sensoren und Datenanalyse können Wartungsarbeiten vorhergesagt werden, bevor es zu Ausfällen kommt. KI-Algorithmen optimieren den Kraftstoffverbrauch und die Betriebszeiten der Maschinen, und der Einsatz von KI in autonomen Landmaschinen lässt diese bei der Aussaat oder Ernte präziser und nachhaltiger arbei-

ten. Auch weitere Landmaschinenhersteller wie die auf Mährescher, Heuwender, Schwader und andere Geräte spezialisierte SaMASZ Sp. z o.o. aus Zabudów sowie der traditionsreiche Hersteller von Mähwerken, Heuwendern und anderen landwirtschaftlichen Maschinen, die SIPMA-Gruppe aus Lublin, setzen auf KI, intelligente Steuerungssysteme und Nachhaltigkeitsinitiativen, um die Leistung ihrer Maschinen zu optimieren.

Die zu den führenden Herstellern umweltfreundlicher Elektro- und Wasserstoffbusse in Europa gehörende Solaris Bus & Coach sp. z o.o. mit Hauptsitz im polnischen Owińska nutzt KI, um die Energieeffizienz ihrer Fahrzeuge zu verbessern, die Wartung vorherzusagen und den Betrieb nachhaltiger zu gestalten. Durch den Einsatz KI-gestützter Systeme werden der Energieverbrauch optimiert und Emissionen reduziert. PESA Bydgoszcz SA aus Bydgoszcz, einer der führenden Hersteller von Schienenfahrzeugen und Zügen in Mittel- und Osteuropa, liefert Züge sowohl für den polnischen Markt als auch für andere europäische Länder. Das Unternehmen setzt KI ein, um die Wartung ihrer Züge zu optimieren. Das hilft, den Energieverbrauch zu senken, die Lebensdauer der Fahrzeuge zu verlängern und die Umweltbelastung zu verringern. Der Bergbaukonzern KGHM Polska Miedź aus dem niederschlesischen Lubin, der 30 000 Angestellte beschäftigt und damit eines der 10 größten Unternehmen Polens ist, betreibt beim Erzbergbau, der Erzaufbereitung, Verhüttung und Raffination ein modernes Umweltmanagement und eine nachhaltige Rohstoffwirtschaft. Der weltweit neuntgrößte Kupferproduzent und zweitgrößte Silberproduzent nutzt KI, um den Abbauprozess effizienter und umweltfreundlicher zu gestalten. KI-gestützte Systeme helfen bei der Überwachung der Umwelt, der Optimierung des Energieverbrauchs und der Reduktion von Abfällen. ■

Produktion

Hinter jeder guten Zeitung steckt eine starke Marke. Entdecken Sie mi-connect.de



Smart und automatisiert.

Zuverlässige und absolut wiederholgenaue Prozesse stellen die gleichbleibende Qualität Ihres Produkts sicher. Mit unserem automatisierten Monitoring reduzieren Sie manuelle Arbeit, Energie und den Wasserbedarf. Und obendrein beschleunigen Sie Ihren Brauprozess.

Für Brauereien mit Zukunft. Mit Bürkert. Sprechen Sie uns an.

www.buerkert.de/brauerei

We make ideas flow. FLUID CONTROL SYSTEMS