

Produktion

www.produktion.de

10. September 2025 · Nummer 10



Instandhaltung

Service ohne KI? Das ist kaum noch denkbar. Im Fokus dabei: Echtzeit-Zugriffe auf Inhalte von internen Datenquellen.

20

Trends+Innovationen

Die ressourcenschonende Produktion steht im Fokus der kommenden EMO. Wir zeigen Beispiele zur Umsetzung.

10

Maschinenschutz

Faltenbälge sind ein Schutzsystem für Werkzeugmaschinen. Obwohl seit 100 Jahren etabliert, gibt es Luft nach oben.

26

Technik-Know-how

Der Umstieg auf Gleichstromnetze innerhalb von Gebäuden und der Fertigung nimmt Fahrt auf. Was bringt es?

38

Starke STARS

Europa ist ein gutes Pflaster für Spitzen-Maschinenbau. Unter der Lupe: Österreich, Tschechien und Großbritannien. Seite 4



Automatisierte Maschinenbeladung

Gemeinsam finden wir die passende Automationsart für Ihren Prozess.
schunk.com/machine-tending →

EMO Hannover
22.09. – 26.09.2025 | Halle 3, Stand 126

Hand in hand for tomorrow

SCHUNK

1x1 DER
AUTOMATISIERTEN
MASCHINENBELADUNG

m_i connect



Bild: raj - stock.adobe.com

Der Markt ‚vor der Haustür‘ gewinnt immer mehr an Bedeutung

Tschechiens Maschinenbau steht für Tradition und Innovation

Ernst Leiste,
Produktion Nr. 10, 2025

Landsberg (sm). Bei der G. Siempele GmbH & Co. KG, einem Technologieausrüster für den Maschinen- und Anlagenbau, die Guss- und die Nukleartechnik aus Krefeld, gab es im letzten Dezember Grund zum Feiern. Denn die Tochtergesellschaft Siempele CZ aus Blatnice wurde in Prag vom Industrieminister und dem stellvertretenden Vorsitzenden des Parlaments der Tschechischen Republik als eines von ‚Tschechiens Top-100-Unternehmen 2024‘ geehrt. Diese prestigeträchtige Auszeichnung, die die besonderen Leistungen von Siempele in den Bereichen Innovation, Digitalisierung, Materialflusseffizienz und Umweltverträglichkeit würdigt, erhielten nur zehn Unternehmen aus dem Bereich Maschinenbau. Sie zeigt aber auch die engen Verbindungen, die deutsche Mittelständler im Maschinenbau mit ihren tschechischen Partnern oftmals schon seit Jahrzehnten pflegen.

„Beispiele dafür gibt es viele“, betont Gerit Schulze, Korrespondent von Germany Trade & Invest für Tschechien und die Slowakische Republik. „Denn neben ‚großen Playern‘ wie Siemens, die in Tschechien mehrere Produktionsstätten unter anderem in Prag, Brno und

Ostrava betreibt und dort Dampfturbinen, Generatoren, Motoren und andere elektrotechnische Komponenten herstellt, oder Bosch Rexroth – produziert in Brno Hydraulik- und Automatisierungstechnik – gibt es vor Ort zahlreiche erfolgreiche deutsche Mittelständler.“ Der GTAI-Experte nennt hier etwa die Maschinenfabrik Niehoff CZ, die in Nymburk High-Tech-Maschinen für die Draht- und Kabelindustrie herstellt, Matthias Meidlinger CZ mit seinem Werk in Valašské Meziříčí, ein Spezialanbieter von Maschinenbauteilen, Baugruppen und den Sondermaschinenbau oder Tox Presoteknik mit Produktionskapazitäten in Brno u.a. für Automatisierungstechnik und Servopressen.

„Tschechien ist ein Land mit langer Maschinenbautradition, das für deutsche Firmen sowohl als Exportmarkt aber auch als Beschaffungsmarkt sehr interessant ist“, konstatiert Yvonne Heidler, Referentin Westeuropa/EU beim VDMA. „Viele unserer Mitgliedsunternehmen sind – teils schon sehr lange – vor Ort vertreten. Zu nennen wären hier beispielsweise ZF Friedrichshafen mit mehreren Werken in Tschechien, die sich auf die Herstellung von Automobilkomponenten konzentrieren, Continental mit bedeutenden Produktionsstätten für Reifen und Automobilkomponenten, Schaeffler mit Produk-

tionsstätten und Forschungszentren, Kuka mit Niederlassungen in Tschechien, die sich auf Robotik und Automatisierungstechnik konzentrieren, Heidelberg mit Produktionsstätten für Druckmaschinen oder Festo mit mehreren Produktions- und Entwicklungsstandorten.“

Beschaffungsmarkt für Komponenten und Maschinenteile

Im deutschen Maschinenaußenhandel liegt Tschechien nach Daten des VDMA im Exportranking im Jahr 2024 auf Platz 11 mit einem Exportvolumen von 5 523 Mio Euro (–9,4 % gegenüber dem Vorjahr). Bei den Maschinenimporten nach Tschechien ist Deutschland allerdings mit 38,8 % der mit sehr weitem Abstand wichtigste Lieferant (Italien auf Platz 2 mit 7,9 %). Die Hauptlieferungen stammten dabei aus den Bereichen allgemeine Lufttechnik, Antriebstechnik, Flüssigkeitspumpen, Armaturen, Förder- und Landtechnik. Bereits auf Platz 4 im Importranking des deutschen Maschinenaußenhandels rangieren dagegen die tschechischen Lieferungen (5 786 Mio Euro im Jahr 2024). „Dies zeigt deutlich, wie stark deutsche Unternehmen Tschechien als Beschaffungsmarkt für

Maschinenteile und Komponenten nutzen. Als Markt ‚vor der Haustür‘ gewinnt das Thema ‚Nearshoring‘ bei den Lieferbeziehungen stark an Bedeutung, obwohl Tschechien kein Billiglohnland mehr ist und der Fachkräftemangel die Löhne nach oben treibt“, erläutert Yvonne Heidler.

Der Maschinenbau ist eine der tragenden Säulen der tschechischen Industrie und trägt knapp 10 % zur Bruttowertschöpfung der verarbeitenden Industrie bei. Drei Fünftel der Bruttowertschöpfung erzielen Maschinenbauer, die von ausländischen Eigentümern kontrolliert werden. Vor allem in den Sparten Werkzeugmaschinen, Automobilzulieferung und Anlagenbau ist Tschechien ein wichtiger Standort für die Metallbearbeitung und industrielle Fertigung. Neben dem Großraum Prag sind Südmähren rund um Brno sowie Plzeň, České Budějovice, Ústí nad Labem und Liberec regionale Schwerpunkte des Maschinenbaus.

Tschechiens Maschinenbau ist sehr exportorientiert. Von den rund 4 600 Maschinenbauunternehmen im Land (darunter auch Händler und Servicebetriebe) sind die meisten in der Herstellung von Hebe- und Manipulationsgeräten, Kälte- und Klimatechnik, Motoren, Turbinen, Pumpen und Kompressoren tätig. Renommierte Spezialherstel-

ler gibt es zudem für Land- und Forstmaschinen, Bergbautechnik, Baumaschinen, Lebensmittelverarbeitungs- und Textilmaschinen. Stark ist Tschechien auch bei Transportmaschinen (Eisenbahnen, Straßenbahnen, Bussen). „Die Maschinenbaubranche in Tschechien entwickelt sich derzeit nur schwach. Die Ordereingänge stagnierten 2024 wegen der geringen Anlageinvestitionen im Inland und auf wichtigen Absatzmärkten wie Deutschland (dorthin geht ein Drittel der Exporte)“, berichtet Gerit Schulze. „Außerdem ist mit Russland seit 2022 ein traditioneller und wichtiger Kunde weggefallen“. „Allgemein profitiert die tschechische Wirtschaft aber noch von Nachhol- und Aufholeffekten gegenüber Westeuropa sowie der großzügigen Förderung aus EU-Fonds (bis 2030 in der aktuellen Förderperiode rund 50 Mrd Euro). Daher wächst die Wirtschaft mit erwarteten BIP-Wachstumsraten von 2,0 % beziehungsweise 2,4 % in den Jahren 2025 und 2026 deutlich schneller als in Deutschland. Diese Prognosen beinhalten aber noch nicht mögliche Auswirkungen hoher Strafzölle der USA gegenüber der EU. Die Förderprogramme über EU-Fonds betreffen vor allem den Nationalen Wiederaufbauplan mit den Schwerpunkten digitale Transformation, F&E, Innovation, Energiesicherheit,

den Kohäsionsfonds, der auf Innovationen, F&E in Unternehmen, digitale Technologien und KMU abzielt und den Modernisierungsfonds der EU: v.a. für Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Industrie“, konstatiert Schulze weiter.

Besonders gut wächst die tschechische Wirtschaft in Bereichen, die vom privaten Konsum profitieren. So auch in der Bauwirtschaft, was eine wachsende Nachfrage nach Baumaschinen erwarten lässt. Für Impulse sorgen auch öffentliche Investitionen in die Infrastruktur. So plant Tschechien ab 2025 den Bau eines Eisenbahn-Hochgeschwindigkeitsnetzes und den Ausbau des Autobahnnetzes. „Ein Wachstumsmarkt ist die Energiewirtschaft. Dank EU-Förderung, u.a. aus dem Modernisierungsfonds, investieren Kommunen und Unternehmen in Energieeffizienzmaßnahmen (vor allem PV-Module zur eigenen Stromerzeugung und Batteriespeicher)“, fährt der GTAI-Experte fort. Tschechiens größte Einzelinvestition in den kommenden Jahren wird die Erweiterung des AKW in Dukovany um ein bis zwei Blöcke sein, was rund 16 Mrd Euro kosten soll. Der Zuschlag ging an das koreanische Unternehmen KHNP, das tschechischen Maschinenbauer lukrative Aufträge verspricht. Auch neue Pumpspeicherkraftwerke zur Abfederung von Produktions- und Verbrauchsspitzen in der Stromwirtschaft sind geplant.

Viele internationale Firmen haben Produktionsstätten in Tschechien

Hohe Orderzuwächse verzeichneten in den letzten Quartalen v.a. die tschechische Pharmaindustrie, die Elektronikindustrie und der Fahrzeugbau. Aus diesen Branchen kommen Impulse für neue Maschinenbestellungen. In der tschechischen Automobilindustrie läuft die Umstellung auf Elektromobilität. Zudem sorgt der dramatische Personalmangel für einen hohen Automatisierungsdruck. „In den vom Hochwasser im September 2024 betroffenen Regionen wird eine Sonderkonjunktur erwartet“, ergänzt Yvonne Heidler vom VDMA. „Die Regierung will mindestens 2 Mrd Euro für den Wiederaufbau bereitstellen, einschließlich EU-Mitteln. Bei den Bruttoanlageinvestitionen rechnet die Regierung in den nächsten drei Jahren jeweils mit einem Plus von über 3 %. Größere Projekte sind in der Halbleiterindustrie (Fabrikerweiterung von Onsemi), in der Energiewirtschaft (Speicher, neue Kernreaktoren, Wasserstoff) und beim Ausbau der Infrastruktur (neue Autobahnabschnitte, Hochgeschwindigkeitsnetz) zu erwarten.“

Viele internationale Firmen haben Produktionsstätten in Tschechien. In der Automobilindustrie sind zahlreiche Global Player mit Montagewerken vor Ort, darunter mit einer marktbeherrschenden Stellung Škoda Auto, ein Teil des Volkswagen-Konzerns. Außerdem laufen im tschechischen Kolin Fahrzeuge der Marken Toyota und in Nošovice von Hyundai vom Band. „Zur Spitzengruppe der tschechischen Maschinenbauer gehören Holdings, die bei der Privatisierung aus dem Škoda-Kombinat ausgegliedert wurden: der Turbinenproduzent Doosan Škoda Power, der AKW-Ausrüster Škoda JS und der Energieanlagenbauer Škoda Praha. Daneben haben ausländische Un-

ternehmen wie Siemens, Alstom (Kraftwerksausrüstungen) oder Daikin und Denso (Heiz- und Klimatechnik) Produktionsstätten im Land“, erläutert GTAI-Korrespondent Schulze.

Tedom ist bedeutender Anbieter im Bereich dezentrale Energieversorgung

Zu den führenden Maschinenbauunternehmen zählt auch der größte tschechische Landmaschinenhersteller und bedeutende Zulieferer für Nutzfahrzeug- und Landmaschinenhersteller, das Unternehmen Agrostroj Pelhřimov mit knapp 3 000 Mitarbeitenden. Im Jahr 2021 übernahm Agrostroj den deutschen Landmaschinenhersteller Wilhelm Stoll Maschinenfabrik. 2024 kündigte das Unternehmen den Bau einer Fabrik in den USA für rund 100 Mio Euro an. Mit Sitz in Brno produziert auch Zetor Tractors Traktoren und landwirtschaftliche Maschinen (z. B. Mähdrescher, Pflüge) und exportiert etwa 86 % seiner Produktion, insbesondere nach Deutschland, Polen und Großbritannien. Das Unternehmen wurde 1946 gegründet und hat über 1,3 Mio Traktoren verkauft. Tatra Trucks, einer der ältesten Lkw-Hersteller der Welt und in der Vergangenheit ein führender Hersteller von Militärfahrzeugen, produziert in Kopřivnice auch heute noch Schwerlasttransporter, Spezial- und Militärfahrzeuge, Offroad- und Geländewagen, Spezialfahrzeuge für den Bergbau und die Bauindustrie.

In der Sparte Energie- und Wärmetechnik ist das Unternehmen Tedom mit circa 500 Mitarbeitenden zu nennen. Das Unternehmen hat sich auf die Entwicklung und Produktion von gasbetriebenen Blockheizkraftwerken, Gaswärmepumpen und Verbrennungsmotoren spezialisiert. Tedom hat sich als bedeutender Anbieter im Bereich der dezentralen Energieversorgung etabliert, erzielte im Jahr 2024 einen Umsatz von 8 Mrd CZK und ist in über 40 Ländern weltweit aktiv.

Mit etwa 2 000 Mitarbeitenden produziert das Unternehmen ČZ a.s. in Strakonice hauptsächlich Komponenten für die Automobilindustrie, darunter Turbolader, Gussteile und Werkzeugmaschinen. Die Škoda Group aus Plzeň, die auf Antriebstechnik und Schienenfahrzeuge spezialisiert ist, hat die belgische Technologiefirma The Signalling Company gekauft. Die entwickelt Softwarelösungen für Sicherheitssysteme und autonomes Fahren im Eisenbahnverkehr. Außerdem übernahm Škoda Group 2024 den französischen Zulieferer Cegelec. In Varnsdorf (Nordböhmen) produziert TOS Varnsdorf a.s. Fräsmaschinen, Bohrwerke und Bearbeitungszentren. Das weltweit aktive Unternehmen fertigt extrem präzise Maschinen für große Werkstücke (zum Beispiel Energieanlagen, Schiffbau). „Laut Report World Robotics 2024 hat Tschechien in Mitteleuropa jährlich das höchste Installationsvolumen an neuen Industrierobotern (rund 2 700 pro Jahr, ähnlich viel wie Österreich und die Schweiz, mehr als die Niederlande)“, berichtet Gerit Schulze von der GTAI.

Nachhaltigkeit ist im tschechischen Maschinenbau ein großes Thema

In Zusammenarbeit mit internationalen Robotikherstellern wie ABB, Fanuc, Kuka oder Universal Robots werden immer mehr automatisierte Lösungen implementiert. So kommen etwa bei Škoda Auto in großem Stil kollaborative Roboter (Cobots) bei Schweißarbeiten, Montage und Lackierung zum Einsatz. Unternehmen wie TOS Varnsdorf integrieren Robotik in die Bearbeitungsprozesse ihrer CNC-Maschinen. Zudem gibt es in Tschechien zahlreiche Robotik-Start-ups und Forschungsprojekte. Forschungsinstitute wie die Czech Technical University (ČVUT) entwickeln fortschrittliche Robotiksysteme, zum Beispiel für präzise Inspektionen oder adaptive Fertigung

»In den vom Hochwasser betroffenen Regionen wird eine Sonderkonjunktur erwartet.«

Yvonne Heidler,
Referentin Westeuropa-EU beim
VDMA



Bild: VDMA



»Neben den großen Unternehmen gibt es vor Ort zahlreiche erfolgreiche Mittelständler.«

Gerit Schulze,
GTAI-Korrespondent für Tschechien
und die Slowakische Republik

oder den Einsatz von fahrerlosen Transportsystemen (FTS) in Fabriken, um Material zwischen Stationen zu bewegen.

Auch das Thema Nachhaltigkeit ist im tschechischen Maschinenbau ein zentrales Thema, das von zahlreichen Unternehmen aktiv vorangetrieben wird. So arbeitet etwa bei Škoda Auto das Komponentenwerk in Vrchlabí bilanziell bereits seit Ende 2020 CO₂-neutral. Dies wurde durch den Einsatz von 90 % regenerativ erzeugtem Strom, die Nutzung von Biogas sowie durch ein effektives Energiemanagement erreicht. Zudem werden Abfälle vollständig stofflich oder thermisch wiederverwertet. Bis 2030 sollen alle drei tschechischen Werke vollständig CO₂-neutral produzieren.

Bereits heute arbeitet auch das Werk von ZF Friedrichshafen in Klášterec, das dort Elektromobilitätskomponenten herstellt, klimaneutral. Durch die Installation von 3 400 Solarmodulen, den Einsatz von Wärmepumpen anstelle

von Gasheizungen und die Nutzung von Freecooling-Technologien konnte der CO₂-Ausstoß erheblich reduziert werden. Bis 2040 strebt ZF Klimaneutralität entlang der gesamten Wertschöpfungskette an.

Agrostroj Pelhřimov investiert kontinuierlich in moderne und umweltfreundliche Produktionstechnologien. Das Unternehmen betreibt eine der größten KTL- und Pulverbeschichtungsanlagen Europas, die eine ressourcenschonende Beschichtung von Bauteilen ermöglicht. Zudem engagiert sich Agrostroj in der Entwicklung effizienter Landmaschinen, die den Energieverbrauch in der Landwirtschaft reduzieren. In seinen tschechischen Elektromotorenwerken in Mohelnice und Frenštát pod Radhoštěm setzt Siemens auf umfassende Digitalisierung. Durch den Einsatz digitaler Zwillinge in allen Phasen konnte die Produktivität erhöht, Entwicklungszeiten verkürzt und die Fertigung flexibler gestaltet werden. ■

POWTECH
TECHNOPHARM

Besuchen Sie uns auf der
Powtech Technopharm!
23.-25.09. | Halle 10 Stand 519

Einfach clever
automatisiert.

Die Automatisierung Ihrer Anlagen muss nicht kompliziert sein. Einfach und platzsparend verdrahtet, flexibel vernetzt, schnell und sicher in Betrieb genommen. So geht effiziente Digitalisierung. Für jeden Anwendungsfall. Auch Ihren.

Für Pharma-Produktion mit Zukunft. Mit Bürkert. Sprechen Sie uns an.

www.buerkert.de/pharma-produktion

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

We make ideas flow.