

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



Bild: Adobe Innovation - stock.adobe.com

Der britische Maschinenbau hofft auf die Wende

Deutsche Unternehmen vor Ort erwarten gute Geschäfte

Ernst Leiste,
Produktion Nr. 10, 2025

Landsberg (sm). Die britische Industrie kommt nicht recht in Schwung. Obwohl die Schockwellen, die der Brexit und die Corona-Krise auslösten, inzwischen abgeebbt sind, lässt eine nachhaltige Konjunkturbelebung noch auf sich warten. Dennoch zeigt sich die deutsch-britische Business Community, wie die Frühjahrsumfrage der Deutsch-Britischen Industrie- und Handelskammer von April 2025 zeigt, hinsichtlich ihrer Aussichten im UK-Geschäft überwiegend positiv. „47 % der befragten Kammermitglieder bewerten diese derzeit als positiv oder sehr positiv, 34 % als stabil und nur 19 % als negativ“, betont Dr. Ulrich Hoppe, Hauptgeschäftsführer der Deutsch-Britischen Industrie- und Handelskammer. „33 % der Unternehmen wollen ihre Investitionen im Vereinigten Königreich erhöhen, über 30 % neue Mitarbeiter einzustellen. Hauptinvestitionsgrund für unsere Mitgliedsunternehmen ist weiterhin die Bedeutung des britischen Marktes. Zwei Drittel wollen Verkaufs- und Marketingaktivitäten ausweiten, aber auch die Vorteile, die das UK als Produktions- und Forschungs-/Entwicklungsstandort bietet, sollten nicht außer Acht gelassen werden“, fährt Kammerchef

Hoppe fort. In Anbetracht der Brexit-bedingten Handelsbarrieren und der erratischen US-Handelspolitik erhoffen sich 83 % der befragten Unternehmen eine weitere Verbesserung des Verhältnisses zur EU.

„Angesichts der enormen globalen Herausforderungen sind der britischen Regierung im Mai 2025 mehrere diplomatische Coups gelungen“, konstatiert Marc Lehnfeld, Korrespondent von Germany Trade and Invest (GTAI) für das Vereinigte Königreich und Irland. „So konnte mit der US-Administration das erste Handelsabkommen seit der von US-Präsident Trump verkündeten Strafzölle geschlossen werden. Zudem wurde auf dem UK-EU-Gipfel in London mit Brüssel eine engere Zusammenarbeit vereinbart.“

Eine nachhaltige Belebung der Konjunktur lässt weiter auf sich warten

„Im Handelsabkommen mit den USA haben sich die Briten zollfreie Exporte für die Luftfahrtindustrie, ein großzügiges, zollvergünstigtes Kontingent für Pkw-Exporte und Zollbefreiungen auf Stahl- und Aluminiumlieferungen gesichert. Zugleich konnten sie den amerikanischen Wunsch nach einer Angleichung an US-Lebensmittelstandards abwehren“, berichtet Lehnfeld

weiter. „Darüber hinaus profitiert das Königreich für alle Güter von einem vergleichsweise niedrigen US-Einfuhrzollsatz von 10 %.“ Das ist ein deutlich geringer Satz als die 15 % Zusatzzoll, die für EU-Exporteure zum Zeitpunkt der Berichterlegung im Raum standen.

Die Wirtschaft wächst in Großbritannien schneller als in Deutschland

Auch die Wiederannäherung an Europa gelingt. Im UK-EU-Gipfel vom Mai 2025 bekräftigten beide Seiten, dass sie den Lebensmittel- und den Stromhandel erleichtern wollen. Von einer besseren Integration Großbritanniens in den europäischen Strommarkt würden langfristig auch deutsche Unternehmen und Haushalte profitieren. Die Ergebnisse des Gipfels sind jedoch noch nicht beschlossen und würden lediglich Lücken schließen, die der Brexit hinterlassen hat. Hinzu kommt die Aufnahme der Briten in den 150 Mrd Euro schweren SAFE-Fonds der EU für Verteidigungsprojekte. Die Aufnahmebedingungen werden noch verhandelt. Die sicherheitspolitische Zusammenarbeit ist auch ein zentraler Teil des Mitte Juli in London von Premierminister Keir Starmer und Bundeskanzler Friedrich Merz unterzeichneten

Deutsch-Britischen Freundschaftsvertrags. Darin ist u.a. eine engere Zusammenarbeit der Verteidigungsindustrien vorgesehen, darüber hinaus aber auch im Energiesektor bei Wasserstoff-, Offshore-Wind- und CCS-Projekten. Geprüft werden soll zudem eine direkte Schienenverbindung zwischen beiden Ländern. „Unter den G7-Staaten wächst 2025 nur die US-Wirtschaft schneller als die britische, also auch schneller als die deutsche Wirtschaft“, betont Marc Lehnfeld weiter. Laut dem ‚World Economic Outlook‘ des Internationalen Währungsfonds (IWF) von Ende Juli 2025 dürfte das britische Bruttoinlandsprodukt im laufenden Jahr real um 1,2 % und 2026 um weitere 1,4 % wachsen. Dabei wurde die Vorhersage für Großbritannien trotz der globalen Unsicherheit wegen der US-Zollpolitik gegenüber der letzten Prognose von April um 0,1 % erhöht.

Eine deutliche Erholung zeigt sich bei den deutschen Exporten in das Vereinigte Königreich, die im Jahr 2024 immerhin wieder auf 80,3 Mrd Euro zugelegt und sich damit wieder vom Brexit- und Corona-bedingten Tiefpunkt von 65,0 Mrd Euro im Jahr 2021 erholt haben. Allerdings erreichten die deutschen Ausfuhren über den Ärmelkanal vor zehn Jahren in ‚Vor-Brexit-Zeiten‘ noch 89 Mrd Euro. „Auch

die Investitionen der gewerblichen Wirtschaft im UK im 1. Quartal 2025 lagen wieder etwa 9 % über dem alten Vorkrisenniveau“, fährt der GTAI-Experte fort, „sie bleiben aber wegen der zunehmenden internationalen (Handels-)Konflikte noch deutlich unter ihrem Potenzial.“ So verharnte die britische Maschinenbauproduktion im April 2025 noch 1 % unter dem Niveau von Anfang 2020, und der Industrieverband Make UK und das Analysehaus Oxford Economics erwarten, dass die Produktion in diesem und nächsten Jahr stagniert – bei fallender Beschäftigung.

Die Inselnation profitiert stark von der Energieerzeugung durch Wind

Wachstumschancen sieht Lehnfeld vor allem im Energiesektor – die britische Stromerzeugung soll bis 2030 dekarbonisiert werden. „Die Inselnation profitiert nicht nur vom Offshore-Windstrom (mit den global zweitgrößten, installierten Kapazitäten), sondern auch vom raschen Ausbau von Onshore-Windenergie, Photovoltaik, aber auch dem Wasserstoffsektor. Öffentliche Investitionen fließen aber auch in die Modernisierung des staatlichen Gesundheitssystems. Im Bereich der künstlichen Intelligenz positionieren sich die Briten in der Grup-

pe der globalen Vorreiter und bieten ein komplexes Ökosystem. Außerdem werden die britischen Streitkräfte massiv aufgerüstet.“

Ein deutlicher Impuls für die Industrie allgemein und den Maschinenbau entsteht durch die lang erwartete Industriestrategie. „Mit ihrer am 24. Juni vorgestellten ‚Modern Industrial Strategy‘ unterstützt die britische Regierung“ – so Lehnfeld weiter – „die strategische Industrieentwicklung, durch geringere Strompreise, eine bessere Entwicklung von Fachkräften sowie spezifische Pläne für acht Sektoren, zu denen auch ‚Advanced Manufacturing‘ mit dem Fokus auf die Automobilindustrie, Batterietechnologien, die Luft- und Raumfahrt sowie neue Materialien und Agri-tech gehört.“

Innovation und Automation genießen im Advanced Manufacturing Sector Plan hohe Priorität. In den nächsten fünf Jahren sollen hierfür 4,3 Mrd GBP, davon 2,8 Mrd für F&E-Programme, zur Verfügung stehen. Bei der Entwicklungsbank British Business Bank wird ein Industrial Strategy Growth Capital mit einem staatlichen Startkapital von 4 Mrd. GBP hinterlegt, das Unternehmen bei der Expansion unterstützen soll. In der Technologieförderung sollen die Programme ‚Made Smarter Innovation‘, ‚Made Smarter Adoption‘ sowie das ‚Robotics and Autonomous Systems (RAS) Programme‘ für neuen Schwung sorgen. Neue Produktionstechnologien sollen auch durch das bedeutende Innovationscluster ‚High Value Manufacturing Catapult (HVMC)‘ entwickelt werden.

Der Maschinenbau gehört zu den wichtigsten Industriebranchen

Der britische Maschinenbau kann auf eine Jahrzehnte lange Tradition zurückblicken und gehört zu den wichtigen Industriebranchen des Landes. Dank innovativer Technologien und intensiver Forschung ist der Industriezweig vom klassischen Anlagenbau bis zur Hochtechnologie in Luft- und Raumfahrt, Verteidigung und Präzisionstechnik sehr breit aufgestellt. Mit einem Produktionswert von 39,5 Mrd GBP (2024) erreichen die Maschinenbauer nach Angaben von Germany Trade and Invest einen Industrieanteil von 6,5 % und belegen damit Platz drei nach der Lebensmittelherstellung (117,1 Mrd GBP; 19,1 %) und der Automobilindustrie (83,4 Mrd GBP; 13,6 %). Die drei wichtigsten Maschinenbausegmente sind Bergbau- und Baumaschinen, die Motorenherstellung (ohne Fahrzeugmotoren) sowie Hebezeugtechnik, alle mit circa 13 % Anteil am Maschinenbauumsatz insgesamt. „Der traditionsreiche britische Maschinenbau nimmt derzeit mit einem Umsatz von geschätzt 69 Mrd Euro im Jahr 2024 im Welt-Ranking des Maschinenbaus hinter Italien und Korea (Rep.) den Rang 7 ein. Der Abstand zu Deutschland, das hier mit 365 Mrd Euro nach VDMA-Schätzung auf Rang 3 liegt, ist allerdings recht groß“, betont Yvonne Heidler, Referentin Westeuropa/EU beim VDMA. „Erfreulicherweise haben sich die deutschen Maschinenlieferungen nach Großbritannien nach einem Brexit- und Corona-bedingten Tiefpunkt von 6,3 Mrd Euro im Jahr 2020 inzwischen wieder um knapp 40 %

auf 8,7 Mrd Euro in 2024 erhöht, und im Exportranking der deutschen Maschinenausfuhren liegt UK derzeit auf Platz 5“, erläutert die VDMA-Expertin weiter. „Wegen der großen Bedeutung des britischen Marktes sind sehr viele unserer Mitglieder mit Vertriebsniederlassungen im Vereinigten Königreich vertreten, nicht so viele mit Montage- oder Produktionswerken. In Großbritannien am meisten gefragt sind deutsche Maschinen der Branchen Förder-technik, Landtechnik, allgemeine Lufttechnik, Antriebstechnik, Baumaschinen und Baustoffanlagen sowie Armaturen. Gute Absatzchancen sehen wir derzeit im Energiesektor, vor allem der Windenergie, bei CCS-Lösungen und bei Wasserstoffprojekten“, berichtet Heidler weiter.

Claas exportiert bereits seit 1946 Mähdrescher nach England

Zu den namhaften deutschen Maschinenbauunternehmen mit oftmals mehreren Niederlassungen in UK zählen Freudenberg, Festo, Sartorius, Krones, Bosch oder Liebherr. Mit einem Netzwerk von Vertriebsniederlassungen ist auch die Jungheinrich AG, ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Intralogistik, im Vereinigten Königreich aktiv. Der Landtechnikspezialist Claas exportiert bereits seit 1946 Mähdrescher nach England. Nordex partizipiert am raschen Ausbau der Offshore- und Onshore-Windenergie-Kapazitäten auf der Insel und beschäftigt an drei Standorten im UK über 400 Mitarbeitende. Die Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH, einer der global führenden Werkzeugmaschinenhersteller auf dem Gebiet der Zerspaltung, ist bereits seit 1974 mit einem Produktionswerk in Redditch, Worcestershire vertreten. Im aktuellen Mitgliedsverzeichnis der Deutsch-Britischen Industrie- und Handelskammer sind 776 Unternehmen gelistet, darunter 42 in der Sparte ‚Manufacture of machinery; mechanical engineering‘.

Die Themen Nachhaltigkeit; Automatisierung, Robotik und Digitalisierung spielen im britischen Maschinenbau eine immer größere Rolle und werden durch die britische Regierung, etwa über das Programm UK Robotics and Autonomous Systems Network (UK-RAS), gezielt gefördert. Durch die enge Zusammenarbeit mit Universitäten und Start-ups soll UK als

Innovationsstandort im Robotikbereich international wettbewerbsfähig bleiben. Britische Maschinenbauer setzen zunehmend auf wiederverwertbare Materialien, den Einsatz flexibler, kollaborativer Roboter (Cobots) und modular gebauter Roboter, die leichter repariert und aufgerüstet werden können. Die Ersatzteilerfertigung durch 3D-Druck spart Ressourcen. Zudem werden die eingesetzten Maschinen und Roboter immer sparsamer im Energieverbrauch. Automatisierte Produktionslinien werden darauf optimiert, CO₂-Emissionen zu senken. Viele Unternehmen verpflichten sich zu Net Zero-Zielen, digitale Simulationen helfen, Produkte schon im Entwurf klimafreundlich zu optimieren. Robotik unterstützt bei der Präzisionslandwirtschaft oder dem nachhaltigem Bauen. Digitale Plattformen sorgen für transparente, kürzere Lieferketten. Herkunftsnachweise für Materialien werden digital überwacht. Der Einsatz von KI zur Bewegungsplanung und Qualitätskontrolle findet im britischen Maschinenbau zunehmend statt. Digitale Zwillinge, die virtuelle Abbilder von Maschinen für Tests und Simulationen liefern, kommen immer öfter zur Anwendung. Die durch Cloud-Technologien gesammelten riesigen Datenmengen ermöglichen es Maschinenbauunternehmen, ihre (ferngesteuerte) Wartung, Produktionsabläufe und Energieverbrauch zu optimieren.

Viele globale Marktführer wie Rolls-Royce, BAE Systems in der Verteidigungstechnologie, der Baumaschinenhersteller JCB, der schottische Pumpenhersteller Weir, das Technologieunternehmen Smiths Group, GKN Aerospace oder der Spezialist für Präzisionsmesstechnik und 3D-Drucksysteme Renishaw sind im UK beheimatet. Die bereits 1906 gegründete, ursprünglich im Automobilbau tätige, Rolls-Royce plc. stellt heute vor allem emissionsarme Großtriebwerke für Airbus, Boeing und Militärjets her. Hybrid- und Wasserstoffantriebe befinden sich in der Entwicklung. Sehr aktiv ist das Unternehmen auch im Bereich der Nukleartechnologie. „Rolls-Royce ist ein Beispiel für die internationale Wettbewerbsfähigkeit britischer Technologie, denn das Unternehmen ist im aufstrebenden Markt für kleinmodulare Reaktoren (small modular reactors, SMR) überaus aktiv“, ergänzt Marc Lehnfeld von der GTAI. „Rolls-Royce wird nicht nur Technologielieferant für Great British

Nuclear, sondern auch für das SMR-Programm in Tschechien“, berichtet er weiter. Der führende Rüstungs- und Maschinenbaukonzern BAE Systems, der 1999 durch die Fusion von British Aerospace und Marconi entstand, liefert heute mit neuester Radartechnik und intelligenten Steuerungssystemen Kampfflugzeuge wie den Eurofighter Typhoon, Kriegsschiffe oder auch U-Boote.

Viele globale Marktführer sind in Großbritannien beheimatet

Bereits 1759 gegründet wurde die GKN Plc (Guest, Keen and Nettelfolds), die damit als einer der ältesten Maschinenbaukonzerne weltweit gilt. Das ursprünglich auf Antriebswellen, Getriebekomponenten und Luftfahrtstrukturteile spezialisierte Unternehmen wurde 2018 durch die Beteiligungsgesellschaft Melrose Industries aufgekauft und in mehrere eigenständige Unternehmen aufgeteilt, darunter GKN Aerospace, GKN Automotive, GKN Powder Metallurgy. Seit 1945 stellt JCB (J.C. Bamford Excavators Ltd) Baumaschinen aller Art her. Bei dem Unternehmen, heute einer der weltweit größten Baumaschinenhersteller, wird das Thema Nachhaltigkeit groß geschrieben. Hohe Investitionen werden in wasserstoffbasierte Motoren und emissionsfreie Bagger, Radlader, Teleskopklader et cetera getätigt.

Babcock International hat sich auf die Wartung und den Bau von Marineschiffen, U-Booten und den (Kern-)Kraftwerksbau spezialisiert. Großauftraggeber ist die britische Royal Navy. Der Konzern will seine Treibhausgasgegensätze 2021 um 42 % und die Energieeffizienz des Unternehmens gegenüber 2024 um 15 % senken.

Die Themen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz hat sich auch die bereits 1871 in Glasgow gegründete Weir Group auf die Fahnen geschrieben. Der weltweit führende Anbieter im Bereich industrieller Flüssigkeitsförderung liefert unter anderem Pumpen, Ventile, Kompressoren für den Bergbau, die Öl- und Gasförderung und die Wasserversorgung. Auf Präzisionsmesstechnik, 3D-Drucksysteme, Automatisierungslösungen spezialisiert hat sich die 1973 gegründete Renishaw plc. Durch hochgenaue Koordinatenmessgeräte, additive Fertigung (Metall-3D-Druck) hat sich das Technologieunternehmen zu einem wichtigen Player im britischen Hightech-Maschinenbau entwickelt. Ein britisches Traditionsunternehmen mit langer Ingenieurgeschichte ist auch die 1851 gegründete Smiths Group. Das weltweit aktive Unternehmen ist in den Sparten Messtechnik, Dichtungstechnik, Medizintechnik, Detektionssysteme aktiv und liefert unter anderem Geräte für Sicherheitskontrollen, Herzschrittmacher und Industrieventile. ■

»Der traditionsreiche britische Maschinenbau nimmt derzeit mit einem Umsatz von geschätzt 69 Mrd Euro im Jahr 2024 im Welt-Ranking des Maschinenbaus hinter Italien und Korea (Rep.) den Rang 7 ein.«

Yvonne Heidler,
Referentin Westeuropa/EU
beim VDMA



»Angesichts der enormen globalen Herausforderungen sind der britischen Regierung im Mai 2025 mehrere diplomatische Coups gelungen.«

Marc Lehnfeld,
Korrespondent von Germany
Trade and Invest (GTAI) für das
Vereinigte Königreich und Irland.





**Get complex paths on track.
But easier.**

SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen,
15. – 19.09.2025, Halle 3, Stand D48
Mehr erfahren, Messticket sichern.



www.kuka.com

