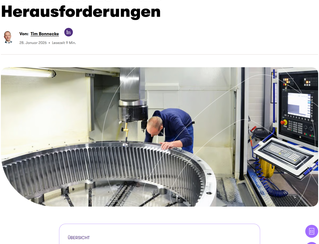
BRANCHEN INSIGHT

Maschinenbau im Wandel: Aktuelle Trends und zentrale Herausforderungen

Von: Tim Bonnecke
28. Januar 2026 • Lesezeit 5 Min.



ÜBERSICHT

Der Maschinenbau – Anlagenbau zählt zu den zentralen Industriezweigen Deutschlands und gilt seit Jahren als systemrelevantes und innovationsstarkes Rückgrat der Wirtschaft. Gleichzeitig befindet sich die Branche in einem tiefgreifenden und herausfordernden Wandel, der von mehreren Entwicklungen gleichzeitig vorangetrieben wird: Digitalisierung, Fachkräftemangel, Nachhaltigkeit und geopolitische Risiken stehen dabei in engem Zusammenhang und verstärken ihre Wirkung gegenseitig. Unternehmen müssen diese Entwicklungen nicht nur verstehen, sondern aktiv gestalten, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Das folgende Insight beleuchtet die wichtigsten Trends und Herausforderungen, die den Maschinenbau aktuell prägen, und zeigt auf, welche strategischen Auseinandersetzungen sich daraus ergeben.

INHALTE

Maschinenbau an einem Wendepunkt
Die wichtigsten Maschinenbau Trends im Überblick
Wettbewerbsfähigkeit sichern in unsicheren Zeiten
Wie Grant Thornton in Deutschland Unternehmen im Maschinenbau unterstützt
Wandel aktiv gestalten statt nur reagieren

Maschinenbau an einem Wendepunkt

Trotz seiner starken Position steht der Maschinenbau vor erheblichen Herausforderungen. Nach Jahrzehnten stabilen Wachstums belasten geopolitische Unsicherheiten, Marktverschiebungen und der technologische Wandel die Branche. Hinzu kommen schwierige Auftragseingänge und eine unterdurchschnittliche Auslastung der Produktionskapazitäten.

Handelskonflikte und politische Spannungen führen zu gestörten Lieferketten und dem Wegfall wichtiger Absatzmärkte, was die Auftragslage beeinträchtigt. Gleichzeitig erhöhen gesetzliche Vorgaben wie das Lieferkettensorgfaltspflichtgesetz den administrativen Aufwand. Die Nachwirkungen der Corona-Pandemie dämpfen ebenfalls weiterhin die Nachfrage, da viele Unternehmen geplante Anschaffungen verschoben oder storniert haben. Hinzu kommen steigende Rohstoff- und Energiekosten, welche die Produktionskosten in die Höhe treiben. Der internationale Wettbewerb verschärft die Situation zusätzlich, da Anbieter aus Ländern mit niedrigeren Produktionskosten erheblichen Preisdruck erzeugen. Erhebungen des Branchenverbands VDMA zum Jahr 2025 zeigen, dass die Produktion im Maschinenbau um bis zu 8 Prozent zurückging und die Auftragseingänge rund 17 Prozent unter dem Vorjahresniveau lagen. Aktuelle Zahlen von September 2025 weisen ebenfalls auf einen anhaltenden Rückgang der Auftragseingänge hin, die um 19 Prozent unter dem entsprechenden Vorjahreswert lagen (KSchotta, 2025) [Kommerz, 2024] [Pawlik, 2025].

Die wichtigsten Maschinenbau Trends im Überblick

I. Digitalisierung als Wachstumstreiber

Die Digitalisierung zählt zu den prägendsten Entwicklungen im Maschinen- und Anlagenbau und bietet auch in den kommenden Jahren ein zentraler Erfolgsfaktor. Sie eröffnet die Möglichkeit, Produktionsprozesse effizienter zu gestalten, Kosten zu senken und neue Geschäftsmodelle zu etablieren. Dennoch wird das Potenzial bislang nicht vollständig ausgeschöpft. Viele Unternehmen konzentrieren sich weiterhin auf klassische Produktions- und Vertriebsaktivitäten, während eine umfassende, datengetriebene Transformation oft ausbleibt. [MARKTPLOT, 2025] [Mittelstand-Heute-Redaktion, 2024].

Gleichzeitig nützlich der Druck, digitale Technologien konsequent einzusetzen. Steigende Material- und Energiekosten, Fachkräftemangel und geopolitische Unsicherheiten zwingen Unternehmen dazu, ihre Effizienz zu erhöhen und neue Lösungen zu implementieren. Investitionen in Automatisierung, intelligente Betriebsabläufe und die Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) nehmen daher deutlich zu. Darüber hinaus gewinnen Konzepte wie die Smart Factory an Bedeutung, da sie datengestützte Geschäftsmodelle und eine Verbesserung der Produktqualität ermöglichen. [MARKTPLOT, 2025].

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung richtet sich der Fokus zunehmend auf konkrete Anwendungsmöglichkeiten. Technologien wie digitale Zwillinge und Predictive Maintenance können Unternehmen dabei unterstützen, potenzielle Fehler frühzeitig zu erkennen und Ausfallzeiten zu reduzieren. Mit dem zunehmenden Einsatz dieser Technologien gestalten jedoch auch strukturelle Voraussetzungen stärker in den Fokus, denn verstreute IT-Architekturen, steigende Anforderungen an die Cyber-Sicherheit und fehlendes Change-Management bremsen oft die erfolgreiche Umsetzung digitaler Transformationsprojekte.

Eine unzureichende Digitalisierung wirkt sich direkt auf die Innovationsfähigkeit der Unternehmen aus und gefährdet die Wettbewerbsposition. Ohne Investitionen in digitale Prozesse und moderne Anlagen wird die Integration neuer Technologien erschwert, für ältere kleine und mittelständische Unternehmen stellen zugleich finanzieller Engpässe an Grenzen. Hinzu kommt, dass die Einführung digitaler Systeme oft an praktischen Hürden scheitert. Bestehende Anlagen sind häufig nicht mit neuen Technologien kompatibel und fehlende Fachkenntnisse im Unternehmen können die Umsetzung verzögern. Diese Defizite führen nicht nur zu Effizienzverlusten, sondern bremsen auch die Entwicklung innovativer Lösungen [Frank & Reischütz, 2025] [Kommerz, 2024].

II. Fachkräftemangel und demografischer Wandel

Der Maschinen- und Anlagenbau steht vor technologischen Umbrüchen, sondern auch vor einer wachsenden Personalproblematik. Der Fachkräftemangel entwickelt sich zu einem der größten Risiken für die Wettbewerbsfähigkeit der Branche.

Bereits 2023 fehlten laut VDMA über 30.000 qualifizierte Arbeitskräfte in Deutschland. Hinzu kommen die steigenden Anforderungen an Arbeitskräfte durch Digitalisierung und Automatisierung sowie die zunehmende internationale Konkurrenz um Talente. Innerhalb der nächsten zehn Jahre werden rund 296.000 Beschäftigte in den Ruhestand treten, während nur etwa 118.000 neue Arbeitskräfte nachkommen, wodurch eine potenzielle Lücke von 178.000 Fachkräften entsteht [MARKTPLOT, 2025].

Neben dem demografischen Wandel verschärft auch die Entwicklung an Hochschulen die Lage im Maschinenbau. Die Zahl der Studienanfänger in den MINT-Fächern, insbesondere Ingenieurswissenschaften und Informatik, ist in den vergangenen Jahren deutlich zurückgegangen, von rund 96.900 im Jahr 2016 auf etwa 128.400 im Jahr 2023. Um den Bedarf an Fachkräften zu decken, müssen künftig mehr junge Menschen für diese Studienrichtungen gewonnen werden, insbesondere auch Frauen, die bisher in technischen Berufen unterrepräsentiert sind. Da im Inland nicht genügend Arbeitskräfte verfügbar sind, richtet sich der Blick zunehmend auf den internationalen Markt. Bereits heute geht sich ein Fünftel zur Rekrutierung aus dem Ausland. Zwischen Ende 2012 und September 2023 stieg die Zahl der Beschäftigten mit ausländischer Staatsangehörigkeit im Maschinenbau von rund 145.500 auf über 174.600 [Kommerz, 2024] [Bitkom Research, 2025]

Zusätzlich zum generellen Fachkräftemangel zieht sich der Maschinenbau zunehmend mit einem sogenannten „Skills Gap" konfrontiert, also der wachsenden Diskrepanz zwischen den benötigten Qualifikationen und den Fähigkeiten, die das Bildungssystem vermittelt. Schnelle Entwicklungen in Digitalisierung, Automatisierung und KI erfordern aktuelles Fachwissen, welches traditionelle Ausbildungswege oft nicht in ausreichender Geschwindigkeit vermitteln. Diese veränderten Anforderungen machen es für Unternehmen schwieriger, geeignete Mitarbeitende zu finden und langfristig zu binden [Frank & Reischütz, 2025].

III. Nachhaltigkeit, ESG und regulatorische Anforderungen

Nachhaltigkeit ist längst kein optionales Thema mehr, sondern eine zentrale Voraussetzung für den zukünftigen Geschäftserfolg. Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau stehen unter wachsendem Druck, ihre Produktionsprozesse umweltfreundlicher zu gestalten. Dazu gehören Maßnahmen wie die Elektrifizierung von Prozessen, die Reduzierung des Energie- und Wasserverbrauchs sowie der Einsatz von Recyclingmaterialien. Solche Maßnahmen sind nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich notwendig, um die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. [Bitkom Research-Redaktion, 2025].

Neben den Erwartungen von Kunden, Investoren und weiteren Stakeholdern verschärfen gesetzliche Vorgaben die Anforderungen erheblich. Spätestens für das Jahr 2027 müssen Unternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten und einem jährlichen Umsatz von mehr als 450 Mio. Euro einen jährlichen Nachhaltigkeitsbericht gemäß der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) vorlegen. Auch wenn diese Berichtspflicht formal nur einen begrenzten Kreis von Unternehmen betrifft, besteht faktisch für deutlich mehr Unternehmen ein Handlungsdruck, da sie über Wertschöpfungsketten mit Kundenbeziehungen zunehmend zur Berichterstattung verpflichtet sind. Ergänzend dazu, Diese erfordern neben verlässlichen ESG-Daten auch eine enge Verzahnung von Nachhaltigkeitsstrategien. Viele Unternehmen stellt das vor eine große Herausforderung, als es häufig an geeigneten Technologien und an einem kulturellen Wandel innerhalb der Organisation fehlt [Mittelstand-Heute-Redaktion, 2024].

Auch die Politik setzt deutliche Ziele und hat sich klar zur Klimaneutralität bekannt. Bis 2045 soll Deutschland treibhausgasneutral sein – ein Vorhaben, welches alle Branchen gleichermaßen betrifft. Für den Maschinenbau bedeutet das, Emissionen deutlich zu senken und die Energieeffizienz zu steigern. Häufig sind dafür erhebliche Investitionen in Forschung, neue Technologien und modernisierte Produktionsprozesse notwendig. Wer diese Umstellung nicht bewältigt, riskiert nicht nur regulatorische Konsequenzen, sondern auch Wettbewerbsnachteile, die Kunden zunehmend umweltbewusste Anbieter bevorzugen [Kommerz, 2024].

Nachhaltigkeit ist auch ein entscheidender Faktor im Wettbewerb um Fachkräfte. Junge Talente legen immer größeren Wert auf Umwelt- und Sozialaspekte, was in den vergangenen Generationen noch keine wichtige Rolle gespielt hat. Unternehmen, die diese Werte nicht glaubwürdig leben, verlieren an Attraktivität auf dem Arbeitsmarkt.

IV. Geopolitische Risiken und volatile Lieferketten

Internationale Konflikte und politische Spannungen verändern die Rahmenbedingungen für den Maschinenbau erheblich. Jüngste Krisen wie beispielsweise der Konflikt in Nahen Osten, zunehmende Zölle/Kriege sowie geopolitische Spannungen rund um Grönland haben nicht nur die Stabilität globaler Lieferketten beeinträchtigt, sondern auch die Preise für Rohstoffe und Energie stark steigen lassen. Seit 2022 verzeichnen Unternehmen deutliche Kostensteigerungen bei Metallen, Baumaterialien und Kraftstoffen, was die Produktionskosten spürbar erhöht und die Wettbewerbsfähigkeit belastet [Frank & Reischütz, 2025].

Die Globalisierung verlindert auch die Produktionsstrukturen spürbar. Viele Unternehmen verlagern Teile ihrer Fertigung ins Ausland, um Kostenvorteile bei Material und Personal zu nutzen. Diese Strategie kann nicht nur die internationale Präsenz stärken, sondern auch neue Absatzmärkte erschließen und zusätzliche Umsätze generieren. Für große Konzerne ist dieser Schritt oft leichter zu bewältigen, während kleinere Betriebe durch den hohen organisatorischen und finanziellen Aufwand stark gefordert sind. Internationale Standorte erfordern zudem, hinzu kommen aber auch Risiken mit sich, etwa die Gefahr, bestehende Strukturen zu überlasten oder die Stabilität des Unternehmens zu gefährden [Kommerz, 2024].

Die Belastbarkeit globaler Lieferketten bleibt für den Maschinenbau eine zentrale Herausforderung. Trotz der pandemiebedingten Störungen haben sich die Bedingungen zwar etwas verbessert, doch geopolitische Spannungen und steigende Transportkosten sorgen weiterhin für Verzögerungen und höhere Ausgaben. Unternehmen müssen ihre Netzwerke widerstandsfähiger gestalten, die Unterbrechungen zu vermeiden und gleichzeitig die Effizienz zu sichern. Hinzu kommt ein zunehmender Arbeitskräftemangel entlang der gesamten Wertschöpfungskette, verschärft durch fehlende Fachkräfte in der Fertigung und ein globaler Mangel an Ukraine-Fachkräften. Diese Engpässe führen nicht zu höheren Kosten, sondern auch zu Risiken bei der termingerechten Erfüllung bestehender Aufträge. Auch regulatorische Anforderungen, wie das Lieferkettensorgfaltspflichtgesetz, stellen Unternehmen vor neue Herausforderungen [MARKTPLOT, 2025].

Wettbewerbsfähigkeit sichern in unsicheren Zeiten

Um die aktuellen Herausforderungen zu bewältigen, benötigen Unternehmen eine klar ausgerichtete strategische Neuausrichtung. Dazu gehören im Rahmen der Prozessoptimierung eine konsequente Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette, Investitionen in Automatisierung und moderne Produktionsysteme sowie eine kritische Portfolioprüfung hin zu digitalen und effizienzsteigernden sind essenziell, um steigende Kosten abzubauen und Ressourcen optimal einzusetzen. Kooperationen, Partnerschaften und M&A-Aktivitäten können die Innovationskraft stärken und Zugang zu neuen Märkten schaffen. Gleichzeitig wird die Fähigkeit, Kundenbedürfnisse schnell frühzeitig zu erkennen und innovative Lösungen zielgerichtet zu entwickeln, zu einem zentralen Wettbewerbsvorteil.

Wie Grant Thornton in Deutschland Unternehmen im Maschinenbau unterstützt

Grant Thornton in Deutschland unterstützt Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau mit klar ausgerichteten Beratungsleistungen. Dazu gehören Strategieberatung für Transformation und Wachstum sowie die Begleitung bei Digitalisierung und Prozessoptimierung, um Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Ebenso bieten wir ESG- und CSRD-Beratung an, einschließlich Reporting und Governance-Strukturen. Darüber hinaus helfen M&A und Organisationsberatung bei der Fachkräftesicherung und beim Aufbau moderner Arbeitsmodelle. Abgerundet wird das Angebot durch professionelles Risikomanagement und geopolitische Szenarioanalysen, die Branchenunternehmen in einem volatilen Umfeld gezielt absichern.

Wandel aktiv gestalten statt nur reagieren

Die kommenden Jahre werden von einer beschleunigten digitalen Transformation, dem zunehmenden Fachkräftemangel, steigenden Anforderungen an Nachhaltigkeit und anhaltenden geopolitischen Risiken geprägt sein. Unternehmen, die diese Trends strategisch adressieren und frühzeitig handeln, stärken ihre Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit. Der Wandel ist unvermeidlich – doch er eröffnet auch große Chancen für diejenigen, die ihn aktiv gestalten. Jetzt ist der Zeitpunkt, die Zukunft des Maschinenbaus bewusst zu formen und die Branche resilient, digital und nachhaltig auszurichten.

Der Artikel wurde in Zusammenarbeit mit Merle Schoenmakers verfasst.

Literaturverzeichnis

Bitkom Research. (2025). Förderung von Frauen in IT und Digitalberufen. Bitkom-Studie 2025. Berlin: Bitkom e.V.

Frank, C., & Reischütz, I. (27 Dezember 2025). Die Transformation der deutschen Maschinenbauindustrie in Herausforderungen und Chancen. Im Ingenieurs NWB, S. 344-368.

K.Schotta. (28. Juli 2025). Maschinenbau - Daten & Fakten. Von Statista : https://de.statista.com/themen/1964/maschinenbau-fakten-und-zahlen/ abgerufen

Kommerz, U. (26. November 2024). Eine Branche in Bedrängnis: Warum ostgen die Insolvenzen in der Maschinenbauindustrie? WWW , S. 332-336.

MARKTPLOT. (31. März 2025). Trends im Maschinenbau 2025: Herausforderungen, Chancen & Zukunft. Von MARKTPLOT: https://www.marktplot.com/de/ressourcen/blog/maschinenbau-trends-2025/ abgerufen

Mittelstand-Heute-Redaktion. (12. August 2024). Maschinenbau 2025: 4 Top-Trends und Herausforderungen. Von Mittelstand-Heute : https://www.mittelstand-heute.com/zum-forward/artikel/maschinenbau-2024-4-top-trends-und-herausforderungen/ abgerufen

Pawlik, V. (29 November 2025). Statistik - Von Entwicklung des realen Auftragseingangs im Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland von September 2023 bis September 2025. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1286870/umfrage/auftragseingang-im-maschinen-und-anlagenbau/ abgerufen

TAGS

Digitalisierung | Maschinenbau & Plant Engineering

SEITE TEILEN

AUTOREN

Tim Bonnecke
Tim Bonnecke befasst sich seit 2006 schwerpunktmäßig mit der Prüfung und Beratung überwiegend mittelständischer, oftmals familengeführter und international agierender Unternehmensgruppen.
Vollständiges Profil

Newsletter
Genau die Fakten, die Sie für Ihr Business brauchen.
Mit unseren kostenlosen Newslettern sind Wissenvorsprünge für Sie und qualifizierte Kontakte Updates. Bringen Sie Ihre Unternehmung nachhaltig weiter.

Zum Newsletter und den Webinaren

© 2026 Grant Thornton AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft - Alle Rechte vorbehalten. „Grant Thornton“ bezieht sich auf die Marke, unter der Mitgliedsfirmen der Grant Thornton International Ltd („GTIL“), je nach Kontext eine oder mehrere, Prüfungs-, Steuerberatungs- und andere Beratungs-leistungen (insgesamt „Leistungen“) für ihre Mandanten erbringen. Die Grant Thornton AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft ist die deutsche Mitgliedsfirma von GTIL. GTIL und deren Mitgliedsfirmen sind keine weltweite Partnerschaft, sondern rechtlich selbständige Gesellschaften. Die Mitgliedsfirmen erbringen ihre Leistungen eigenverantwortlich und unabhängig von GTIL oder anderen Mitgliedsfirmen. Als operativ nicht tätige Dachorganisation erbringt GTIL keine Leistungen gegenüber Mandanten. Sämtliche Bezeichnungen richten sich an alle Geschlechter.