

# Produktion

[www.produktion.de](http://www.produktion.de)

13. Mai 2026 • Nummer.05

## Finanzierung

Warum gerade im industriellen Mittelstand der kluge Finanzierungsmix aus Leasing und flexiblen Modellen entscheidet. Seite 12

## Instandhaltung

So sorgt werkstoff-technisches Reverse Engineering für langlebige Konzepte in der Instandhaltung. Seite 19

## Automatisierung

Siemens Industrial Automation DataCenter mit beschleunigter KI-Rechenleistung und KI-spezifischer Cybersicherheit. Seite 23

## Technik Know-how

So geht's: Wie Maschinenbauer ihre IoT-Altlasten in Innovation verwandeln, ohne an der Migration zu scheitern. Seite 30

## Schlaue Maschinen

Die KI setzt ihren Erfolgskurs fort. Immer mehr Hersteller setzen dabei auf Embodied KI - hier wirken die schlaunen Helfer direkt an der Maschine. Seite 6



**mj** connect

Bild: Trumpf

**READY.  
STEADY.  
GROW!**

In drei Schritten zur Produktivitätssteigerung.

[schunk.com/readysteadygrow](http://schunk.com/readysteadygrow) →

**SCHUNK**



Der türkische Maschinenbau kämpft 2025 mit rückläufigen Exporten und schwierigen Rahmenbedingungen. Dennoch investieren Unternehmen weiter, insbesondere in exportorientierten Branchen. Strategien zur Dekarbonisierung und Industriepolitik könnten neue Impulse liefern.

Bild: daboot - stock.adobe.com

# Der türkische Maschinenbau hofft auf bessere Zeiten

Auch deutsche Exporteure warten auf Impulse

„Trotz der wirtschaftlich weiterhin angespannten Lage in der Türkei mit einer Inflation von immer noch etwa 30 Prozent gibt es weiterhin deutsche Unternehmen, die bei ihrer Suche nach alternativen Standorten in der Türkei investieren und (Teile) ihre(r) Produktion hierher verlagern“, berichtet Burkhardt Hellemann, geschäftsführendes Vorstandsmitglied der AHK Türkei. „Allerdings sind das meist Firmen, die schon seit Jahren auf dem türkischen Markt aktiv sind und sich daher mit den teils volatilen Geschäftsverhältnissen bestens auskennen“, erläutert der Delegierte der Deutschen Wirtschaft in der Türkei weiter. „Deutsche ‚Neueinsteiger‘, für die die Türkei dagegen zu ‚krisendominiert‘ wirkt, warten mit ihren Engagements dagegen eher ab.“ „Immerhin sind die deutschen Exporte in die Türkei im Jahr 2025 nach vorläufigen Daten des Statistischen Bundesamtes (Destatis) wieder um rund 1 Mrd Euro beziehungsweise 3,7 Prozent auf 29,7 Mrd Euro gestiegen, nachdem die deutschen Ausfuhren an den Bosphorus im Vorjahr noch um 2,4 Mrd Euro beziehungsweise 7,8 Prozent gesunken waren“, stellt Hellemann weiter fest.

Und es ist gar nicht so lange her, dass sich deutsche Maschinenbauer über gute Geschäfte in der Türkei freuen konnten. Denn in den vier Jahren von 2020 bis 2023 stiegen die deutschen Maschinenlieferungen an den Bosphorus nach Daten des VDMA von 3,6 Mrd EUR um immerhin 60 % auf 5,8 Mrd EUR – teilweise mit jährlichen Zuwachsraten von über 20 % – an. „Besonders die Hersteller von Antriebs-, Fluid und Fördertechnik sowie Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen sowie Energiesystemen konnten in diesen Jahren steigende Umsätze verbuchen“,

berichtet Dr. Alexander Koldau, VDMA-Referent Außenwirtschaft – Naher und Mittlerer Osten, Nordafrika und Türkei. „Und obwohl die Tendenz seitdem deutlich rückläufig ist – im Jahr 2025 sanken die deutschen Maschinenexporte in die Türkei um 3,7 Prozent im Vorjahresvergleich – liegt das Land im Exportranking des deutschen Maschinenaußenhandels mit fast 5,2 Mrd Euro im Jahr 2025 auf Platz 12. Dieser Ausfuhrwert liegt nur wenige Millionen Euro unter dem Tschechiens (auf Platz 11) aber deutlich hinter der Schweiz (6,1 Mrd Euro – Platz 10)“, so der VDMA-Experte weiter.

Dass die Geschäfte in der Türkei derzeit nicht besser laufen, hat viel mit den dortigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu tun. „Zwar sind die Wachstumsraten in der Türkei derzeit deutlich höher als in Deutschland – der IWF erwartet nach seinen neuesten Prognosen von Januar für 2026 ein reales BIP-Wachstum von 4,2 Prozent nach 3,5 Prozent im Vorjahr –, doch bleibt die Dynamik für türkische Verhältnisse schwach“, betont Katrin Pasvantis, GTAI-Korrespondentin für die Türkei.

## Hohe Inflation und volatile Wechselkurse belasten

„Hauptgrund ist die straffe Geldpolitik, die zur Stabilisierung der Inflation beiträgt, gleichzeitig aber die Konjunktur dämpft. Denn angesichts einer Preissteigerungsrate von immer noch um die 30 Prozent und der hohen Leitzinsen bleiben die Finanzierungsmöglichkeiten für Unternehmen sehr schlecht. Zudem erschweren“ – so die GTAI-Expertin weiter – „die volatilen Wechselkurse und die rasch steigenden Lohnkosten das Geschäft. Zugleich verteuert die Abwertung der Lira

die Einfuhr von Rohstoffen und Vorprodukten weiter. Diese Kombination belastet auch den türkischen Maschinenbau – sowohl die Hersteller selbst als auch ihre Abnehmerbranchen. Die Folge: Die Industrie zeigt sich deutlich zurückhaltender bei Investitionen.“

„Viele türkische Firmen, die auf hohe technische Standards sehr viel Wert legen, planen daher vorsichtiger“, ergänzt Dr. Koldau vom VDMA. „Um auf den Weltmärkten erfolgreich zu sein, ist die Nachfrage nach deutschen High-Tech-Maschinen und Komponenten in vielen Branchen des türkischen Maschinenbaus traditionell hoch. Dank deutscher Steuerungskomponenten werden türkische Maschinen oft weltmarktfähig. Andererseits werden Anlagen ‚Made in Turkey‘, die häufig in die EU exportiert werden, zunehmend zu einer ernsthafte Konkurrenz für deutsche Hersteller. Dies vor allem, da türkische Maschinenbauer lange von der rasanten Abwertung der türkischen Lira, die mit der Hyperinflation einherging, profitieren konnten. Sie waren in der Lage, die eigenen Produkte auf dem Weltmarkt relativ günstig anzubieten.“ „Um die Inflation, die in der Spitze in die Nähe der 100 Prozent p.a. heranreichte, in den Griff zu bekommen, wurde die türkische Währung inzwischen durch geldpolitische Maßnahmen stabilisiert.“

Zuletzt hat die türkische Wirtschaft daher – so der VDMA-Experte weiter – „international deutlich an Wettbewerbsfähigkeit verloren. Zudem bleibt die Nachfrage nach Investitionsgütern, die vor allem zur Bedienung des türkischen Marktes bestimmt sind, unter anderem wegen der weiterhin erheblichen Inflation und der hohen Zinsen gering.“

„Vergleichbare Probleme wie in der Maschinenbaubranche zeigen sich besonders deutlich in der Abschwächung der Textil- und Bekleidungsindustrie, einem der traditionsreichsten Industriezweige des Landes“, berichtet Katrin Pasvantis von der GTAI. „Steigende Löhne treffen auf ohnehin knappe Margen. Das schmälert die Wettbewerbsfähigkeit und erschwert Modernisierungen. Einige Hersteller verlagern daher ihre Produktion inzwischen nach Ägypten.“

„Zu den dynamischsten Industriezweigen zählt derzeit noch die Automobilindustrie“, fährt die GTAI-Korrespondentin fort. „Die Branche profitiert von anhaltend hohen Investitionen, insbesondere in den Bereichen Elektromobilität und Batteriefertigung. Dank der Zollunion mit der EU ist die Türkei ein attraktiver Produktionsstandort für den europäischen Markt. Neben Erweiterungen bestehender Standorte investieren Hersteller und Zulieferer, insbesondere aus China, in der Türkei verstärkt in die Elektromobilität.“ Die laufenden Investitionen in neue Kapazitäten und Technologien untermauern die Erwartung, dass die türkische Kfz-Industrie ihre Rolle als bedeutender Produktions- und Exportstandort in der Region langfristig festigen wird.“

Vor allem exportorientierte Firmen planen trotz schwieriger Bedingungen Kapazitätserweiterungen. Die Dekarbonisierung der Industrie dürfte mit Blick auf die EU voranschreiten, erwartet der VDMA. Steigende Energie- und Arbeitskosten fördern Investitionen in Effizienz und Automatisierung. Investitionen planen – so der Maschinenbauverband weiter – vor allem die Chemie-, Rüstungs-, Kfz-Industrie und der Energiesektor. Die OECD prognostiziert für das



Jahr 2026 einen Anstieg der Bruttoanlageinvestitionen von 5,2 %.

Impulse erhofft sich die türkische Regierung auch von der neuen Industrie- und Technologiestrategie 2030, die Präsident Recep Tayyip Erdogan im Mai 2025 verkündete. Der umfassende Fahrplan zielt darauf ab, die technologische Unabhängigkeit, industrielle Fähigkeiten und globale Wettbewerbsfähigkeit des Landes zu stärken. Die ehrgeizige Strategie konzentriert sich auf Schlüsselsektoren wie Raumfahrt-technologien, Verteidigung, Elektrofahrzeuge, Halbleiter, erneuerbare Energien, grüne Technologien, Biotechnologie, Quantencomputer und künstliche Intelligenz. Laut Industrieminister soll der Etat für FuE und Technologieparks auf 16 Mrd US\$ pro Jahr erhöht werden.

### Nachhaltigkeit wird wichtiger

„Mit dem Inkrafttreten des Klimarahmengesetzes Nr. 7552 im Juli 2025 erhält die türkische Industrie erstmals verbindliche Vorgaben für die Emissionsüberwachung, -reduzierung und die Vorbereitung auf ein nationales Emissionshandelsystem (ETS)“, berichtet Katrin Pasvantis weiter. „Zusammen mit dem ETS entsteht ein regulatorisches Fundament, das Investitionen in Effizienz, Emissionsminderung und Digitalisierung stimulieren und Anknüpfungspunkte für Technologie- und Servicepartnerschaften schaffen dürfte. Zeitgleich verfolgt der ebenfalls im Juli 2025 veröffentlichte Investment Plan 2025 des Investitionsrats YOIKK das Ziel, die industrielle Produktion insgesamt grüner und digitaler zu gestalten. Für die Chemieindustrie bedeutet das – so erwartet die GTAI-Expertin – dass Unternehmen, die frühzeitig auf saubere Verfahren, automatisierte Prozesse und Energieeffizienz setzen, nicht nur Kosten senken, sondern auch ihre Wettbewerbsposition verbessern können.“

Auch im türkischen Lebensmittelmarkt bleiben die mittelfristigen Perspektiven nach Einschätzung der GTAI trotz der angespannten Lage vielversprechend. Impulse kommen vor allem von der steigenden Nachfrage nach Fertig- und Convenience-Produkten, einem wachsenden Gesundheitsbewusstsein und der großen Agrarproduktion. Zudem fördert die wachsende Mittelschicht, insbesondere in westlichen Metropolregionen, sowie die Offenheit der jungen Generation gegenüber internationalen Marken die Nachfrage nach hochwertigen Lebensmitteln.

### Der türkische Maschinenbau ist breit aufgestellt

Generell gehört der Maschinenbau zu den Schlüsselindustrien der Türkei und gilt als einer der größten Wachstumstreiber im verarbeitenden Sektor. Die Branche, in der nach Angaben von Invest in Türkiye jedes Jahr über 39.000 Maschinenbau-Ingenieure graduiert werden, liefert wichtige Vorleistungen für zahlreiche Sektoren wie Chemie, Bau, Automotive, Energie, Textil, Landwirtschaft und Bergbau. „Die Branche wird“ – wie Dr. Koldau betont – „von der türkischen Regierung vielfältig unterstützt. Es gibt ein umfassendes Exportförderprogramm sowie Hilfen, unter anderem bei Messebeteiligungen, Marktrecherchen, Niederlassungsgründungen, der Eintragung von Marken- und Patentrechten und

der Exportfinanzierung.“ Die Maschinenausfuhr der Türkei erreichte im Jahr 2024 nach Daten des VDMA etwa 16,8 Mrd EUR. Mehr als die Hälfte dieser Anlagen sind für die USA und die EU-Länder, vor allem Deutschland, UK, Frankreich und Italien, bestimmt. Die Maschinenimporte der Türkei erreichten – so der VDMA weiter – 2024 etwa 29,1 Mrd EUR, davon stammten etwa 20 % aus Deutschland. Im türkischen Maschinenbau gibt es insgesamt mehrere tausend, zum Teil in Nischenbereichen aktive, hochspezialisierte Firmen, von klassischen Baumaschinen über landwirtschaftliche Geräte bis hin zu hochspezialisierten CNC- und Verarbeitungsanlagen.

Bedeutendste Exportbranchen sind Agrarmaschinen, Baumaschinen sowie Anlagen für Heiz-, Lüftungs- und Klimatechnik. Als Hersteller landwirtschaftlicher Maschinen sind vor allem Türk Traktör (Traktoren- und landwirtschaftliche Maschinen), Tümosan Engine and Tractor Industry Inc. (Traktoren und Dieselmotoren für die Landwirtschaft und industrielle Anwendungen), Basak Traktör (traditionsreicher Traktorenhersteller mit eigener Marke und Produktionsbeziehungsweise Exportaktivitäten) und die Erkunt Group (ArmaTrac) zu nennen.

Hidromek ist einer der größten türkischen Hersteller von Baumaschinen (Bagger, Radlader, Planiermaschinen). Çimsatas produziert Teile für Baumaschinen, Guss- und Schmiedeteile und bearbeitete Komponenten. Maschinen und Ausrüstung für Minen und schwere industrielle Anwendungen fertigt Eczacıbası Esan, Metall- und Blechbearbeitungsmaschinen Ermaksan, Textil- und High-Tech-Maschinen Dalmazlar in Bursa, um nur einige bedeutende Hersteller zu nennen.

### Starke deutsche Präsenz vor Ort

Insgesamt sind in der Türkei mehrere tausend deutsche Unternehmen aktiv, darunter viele kleinere und mittelständische Unternehmen aus dem Maschinenbau oder dem Zuliefer- und Dienstleistungssektor. Zu den prominenten deutschen Maschinenbauern vor Ort gehört das Unternehmen Siemens, das nahe Istanbul bereits 1961 eine seiner ersten ausländischen Fabriken errichtete. In einem weiteren Produktionsstandort in Gebze (Kocaeli) werden in einem integrierten Produktionswerk, das weltweite



„Besonders die Hersteller von Antriebs-, Fluid und Förder-technik sowie Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen sowie Energiesystemen konnten in den Jahren 2020 bis 2023 steigende Umsätze verbuchen“, berichtet Dr. Alexander Koldau, VDMA-Referent Außenwirtschaft – Naher und Mittlerer Osten, Nordafrika und Türkei.

Bild: Uwe Noelle



„Zwar sind die Wachstumsraten in der Türkei derzeit deutlich höher als in Deutschland – der IWF erwartet nach seinen neuesten Prognosen von Januar für 2026 ein reales BIP-Wachstum von 4,2 % nach 3,5 % im Vorjahr –, doch bleibt die Dynamik für türkische Verhältnisse schwach“, betont Katrin Pasvantis, GTAI-Korrespondentin für die Türkei.

Bild: GTAI

Bedeutung im Siemens-Produktionsnetzwerk hat, Mittel- und Niederspannungstechnik, Energieverteilanlagen und weitere elektrische Komponenten hergestellt. Auch der deutsche Technologiekonzern Bosch ist seit den 1970er-Jahren in der Türkei vertreten und betreibt mehrere Produktions- und Entwicklungsstandorte, unter anderem in Bursa für Automobilkomponenten, Hydraulik- und Sondermaschinen.

Teile seiner Fertigung verlagerte auch der deutsche Technologiekonzern für Fahrzeug- und Industrietechnik ZF Friedrichshafen AG mit mehreren Produktionsstätten in die Türkei. Die Dürr-Gruppe ist seit 2007 mit einer Tochterfirma in Izmit vertreten und entwickelt dort Anlagenbau- und Prozesslösungen im Maschinen- und Fertigungssektor. Weitere Beispiele sind thyssenkrupp Asansör, Teil des thyssenkrupp-Konzerns, der in Dilovasi/Kocaeli eine Produktionsanlage für Aufzüge betreibt oder die GHH Group, der Hersteller von Spezialmaschinen für Berg- und Tunnelbau, der seine Produkte über Partnernetzwerke auch in der Türkei vertreibt.

Viele weitere deutsche Maschinenbau-Firmen sind über Vertretungen, Handelsvertretungen oder langjährige Partnernetzwerke in der Türkei aktiv – etwa im Werkzeugmaschinen- und Produktions-technologie-Sektor (zum Beispiel DMG Mori, Emag, Heller, Hermle, Index/Traub). Zu den zahlreichen

deutschen mittelständischen Maschinenbauern, die teilweise schon seit vielen Jahren auf dem türkischen Markt aktiv sind, gehört etwa die Hammelmann GmbH aus dem westfälischen Oelde. Der seit über 70 Jahren marktführende Anbieter von Hochdruckpumpen und technischen Systemen für Hochdruckanwendungen ist mit einer eigenen Tochtergesellschaft in Istanbul vertreten und bietet dort Service, Kundendienst sowie technische Beratung direkt vor Ort an. Auch die Arburg GmbH + Co. KG aus Loßburg im Nordschwarzwald, ein weltweit führender Hersteller von Kunststoff-Spritzgießmaschinen und Automationslösungen, hat bereits seit 1996 eine Niederlassung in Beylikdüzü nahe Istanbul. Ebenso arbeitet die Schmid Group (Gebr. Schmid GmbH) aus Freudenstadt im Schwarzwald, ein langjährig etabliertes Maschinenbau- und Technologieunternehmen, seit Jahren mit türkischen Partnern (zum Beispiel der PEKINTAS Group) zusammen, etwa zur Skalierung der Produktion von Energiespeicherlösungen und -anlagen.

Seit September 2020 ist die Diefenbacher GmbH aus Eppingen, ein traditionsreicher Anlagen- und Sondermaschinenbauer mit Fokus auf Holzwerkstoffen, Press- und Fertigungssystemen, auch mit einer Geschäftsstelle in der Türkei vertreten, um die regionale Geschäftsentwicklung zu stärken und lokale Partner zu betreuen. Ein technisches Büro in Izmir unterhält

auch die KMM Automation GmbH aus Frankfurt am Main. Der Anbieter von Automatisierungs- und Engineering-Lösungen will mit seiner dortigen Niederlassung lokale und internationale Projekte mit einem deutschsprachigen Engineering-Team betreuen.

Es verwundert daher nicht, dass Burkhardt Hellemann von der AHK Türkei für „Newcomer“ in der Türkei noch folgenden Tipp hat: „Ich ermutige vor allem die Unternehmen, die noch keine Erfahrung mit dem türkischen Markt gemacht haben, hierher zu reisen und sich selber ein Bild von der Realität zu machen. Es ist“ – so Hellemann weiter – „meines Erachtens nicht nur wichtig, Istanbul, Ankara und/oder Izmir oder Bursa einmal gesehen zu haben. Auch die türkische Unternehmer-Mentalität hält – selbst für uns – immer wieder viele positive Überraschungen bereit. Wenn man sich für (oder gegen) die Türkei als Investitionsstandort entscheidet, sollte man das auf alle Fälle erst nach einem einwöchigen Aufenthalt hier vor Ort getan haben.“

Die AHK Türkei, die etwa 1.200 Mitgliedsunternehmen, davon circa 500 mit deutschen Mutterhäusern hat, nimmt die Unternehmen dabei gerne – im wahrsten Sinne des Wortes – an die Hand, denn sie ist in der Türkei an den drei Standorten Istanbul, Ankara und Izmir mit ca. 40 Mitarbeitern vertreten.

Ernst Leiste

### Richtige Entscheidung – nachhaltig Energie sparen Wärmerückgewinnung Flexibel für jeden Bedarf

- **Energieeffizient** – Verwendung gewonnener Wärme zur Beheizung von Räumen, zur Warmwasserbereitung oder zur Unterstützung industrieller Prozesse
- **Nachhaltig** – Erhebliche Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes
- **Bedarfsgerecht** – Verschiedene Wassertemperaturen wählbar
- **BAFA-Förderung Modul 1** – geförderte Wärmerückgewinnung (bei Nachrüstung) für Kompressoren

ca. 96%  
nutzbare Wärme



**KAESER**  
KOMPRESSOREN®

www.kaeser.com