



Automatisierung der Arbeitswelt

*Ziele, Messung und Entwicklung von Automatisierung –
Auswirkungen auf Unternehmen und Arbeitnehmer:innen*



Lights out Factory (Quelle: KI generiert)

3. WISSENSFORUM, 16. April 2026

Mit freundlicher Unterstützung von:





AUTOMATISIERUNG – WER, WARUM, AUSWIRKUNGEN AUF ARBEITNEHMER:INNEN

Die Automatisierung von Arbeitsprozessen ist eine zentrale Entwicklung der modernen Wirtschaft und basiert auf klaren ökonomischen Motiven. Unternehmen verfolgen das Ziel, ihre Produktivität zu steigern und gleichzeitig Kosten zu senken. Wesentliche Treiber dafür sind zunehmender Wettbewerbsdruck in globalisierten Märkten, Personalkosten sowie wachsender Fachkräftemangel.¹

Aus ökonomischer Perspektive lässt sich Automatisierung als Substitution von Arbeit durch Kapital beschreiben. Dabei werden menschliche Tätigkeiten zunehmend durch Maschinen, Software oder algorithmische Systeme ersetzt oder ergänzt. Studien zeigen, dass ein erheblicher Anteil bestehender Tätigkeiten zum Teil automatisierbar ist. Kapital gewinnt - in Form technologischer Anwendungen – an Bedeutung, während der relative Anteil menschlicher Arbeit sinkt.²

Damit kommt es zunehmend zur Entkoppelung von wirtschaftlichem Wachstum und Beschäftigung. Unternehmen können ihre Produktion steigern, ohne proportional mehr Arbeitskräfte einzusetzen. In vielen Fällen sinkt der Personalbedarf sogar trotz steigender Umsätze. Dies kann zu erhöhtem Leistungsdruck auf die (verbleibenden) Beschäftigten und wachsender Unsicherheit hinsichtlich der langfristigen Arbeitsplatzsicherheit führen.

Automatisierung wird vor allem von großen und kapitalstarken Unternehmen vorangetrieben. Diese verfügen über die finanziellen Mittel, um in Maschinen, digitale Systeme und künstliche Intelligenz zu investieren. Kleinere Unternehmen hingegen automatisieren häufig langsamer oder in geringerem Umfang, da ihnen sowohl Kapital als auch technologische Infrastruktur fehlen.³

Auswirkungen dieser Entwicklung auf Arbeitnehmer:innen: Durch Automatisierung verschiebt sich die Leistungserbringung zunehmend zugunsten des Kapitals (mittels Maschinen, Roboter, Software, etc.). Dies führt in der Regel zu einer deutlichen Steigerung der Produktivität. Unternehmen können mit weniger Arbeitskräften mehr Output erzeugen. Die Frage ist, ob und wie die (verbleibenden) Arbeitnehmer:innen von der erhöhten Produktivität profitieren können.

Ein weiterer zentraler Effekt ist die Veränderung von Beschäftigung. Zwar werden nur wenige Berufe vollständig ersetzt, jedoch verändern sich viele Tätigkeiten innerhalb von Berufen. Automatisierung betrifft vor allem standardisierte und wiederholbare Aufgaben, während komplexere Tätigkeiten bestehen bleiben oder sogar an Bedeutung gewinnen. Für Arbeitnehmer:innen bedeutet dies steigende Anforderungen an Qualifikation, Flexibilität und kontinuierliche Weiterbildung.⁴

Zusätzlich verstärkt Automatisierung bestehende Ungleichheiten am Arbeitsmarkt: Hochqualifizierte Beschäftigte profitieren häufig von technologischen Entwicklungen, da ihre Fähigkeiten ergänzt werden und ihre Produktivität steigt. Gleichzeitig geraten Tätigkeiten im mittleren und niedrigen Qualifikationsbereich unter Druck, da diese leichter automatisiert werden können. Dies führt zu einer Polarisierung des Arbeitsmarktes und zu einer ungleichen Verteilung von Chancen und Einkommen.⁵

Insgesamt zeigt sich, dass Automatisierung nicht nur die Folge technologischer Innovationen ist, sondern eben zu tiefgreifendem wirtschaftlichen und sozialen Wandel führt. Während Unternehmen Effizienzgewinne erzielen und ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern, entstehen für Arbeitnehmer:innen neue Herausforderungen, insbesondere in Bezug auf Beschäftigungssicherheit, Einkommensentwicklung und ihre zukünftige Rolle im Wertschöpfungsprozess.

¹ (McKinsey Global Institute, 2017)

² (EcoAustria - Institut für Wirtschaftsforschung, 2018)

³ (OECD, 2019)

⁴ (EcoAustria - Institut für Wirtschaftsforschung, 2018)

⁵ (EcoAustria - Institut für Wirtschaftsforschung, 2018)

MESSUNG VON AUTOMATISIERUNG

Die Messung von Automatisierung stellt eine zentrale Herausforderung dar, da es keine einheitliche Kennzahl gibt. Stattdessen wird auf verschiedene Methoden zurückgegriffen, die unterschiedliche Aspekte der Automatisierung abbilden.

Eine grundlegende Kennzahl ist der prozessbezogene Automatisierungsgrad:

Automatisierungsgrad = (automatisierte Prozesse / Gesamten Prozesse) × 100 in %

Diese Kennzahl misst direkt, welcher Anteil der Prozesse automatisiert ist. In der Praxis können Prozesse nicht immer eindeutig abgegrenzt werden, weshalb sich Erhebungen auf die Kernprozesse konzentrieren.

Ebenso gibt es die Möglichkeit, den Automatisierungsgrad zeitbasiert zu berechnen:

Automatisierungsgrad = Maschinenzeit / (Maschinenzeit + Arbeitszeit Menschen) × 100 in %

Ein häufig verwendeter Ansatz basiert auf der Kapitalintensität eines Unternehmens:

Automatisierungsgrad = Abschreibungen / Personalaufwand

Hierbei dienen Abschreibungen als Näherung für den Kapitaleinsatz (z. B. Maschinen, Anlagen, Software). Ein hoher Wert deutet darauf hin, dass Kapital im Vergleich zur Arbeit dominiert, was auf einen hohen Automatisierungsgrad hinweist.⁶

Zur Analyse der Bedeutung von Arbeit wird häufig die sogenannte Personaltangente verwendet:

Personaltangente = (Personalaufwand / Betriebsleistung) × 100 in %

Ein sinkender Wert zeigt, dass der Anteil der Arbeit an der Wertschöpfung abnimmt und durch Kapital ersetzt wird.

Eine Kennzahl der AK Niederösterreich hat das Verhältnis von Personalaufwand zur Netto-Wertschöpfung im Fokus:

HOB (Human Operative Benefit) = (Personalaufwand / Netto-Wertschöpfung) × 100 in %

Es wird damit die Beziehung zwischen dem von den Beschäftigten geschaffenen wirtschaftlichen Mehrwert (Netto-Wertschöpfung) und den dafür eingesetzten Personalaufwand beschrieben.

Die Netto-Wertschöpfung gibt an, wieviel die Netto-Wertschöpfung in % des Personalaufwandes ausmacht. Je höher dieser Wert, desto höher ist auch die Netto-Wertschöpfung der Belegschaft bzw. der „Überschuss“, den die Belegschaft über ihre eigenen Kosten hinaus für das Unternehmen erwirtschaftet.

Die Netto-Wertschöpfung wird für Zins-/Steuerzahlungen und Gewinnausschüttungen verwendet und ermittelt sich wie folgt:

Gesamtleistung des Unternehmens

- Vorleistungen

- Personalaufwand (ohne 3 % Kommunalsteuer)

= **Netto-Wertschöpfung**

Ein wichtiger Automatisierungsindikator ist die Roboterichte, die insbesondere in der Industrie erhoben wird:

Roboterichte = Anzahl Industrieroboter pro 10.000 Beschäftigte

Diese Kennzahl ermöglicht internationale Vergleiche und wird standardisiert von der International Federation of Robotics (IFR) verwendet.

⁶ (Mckinsey Global Institute, 2017)

Installierte Industrieroboter pro 10.000 Arbeitnehmer in Österreich

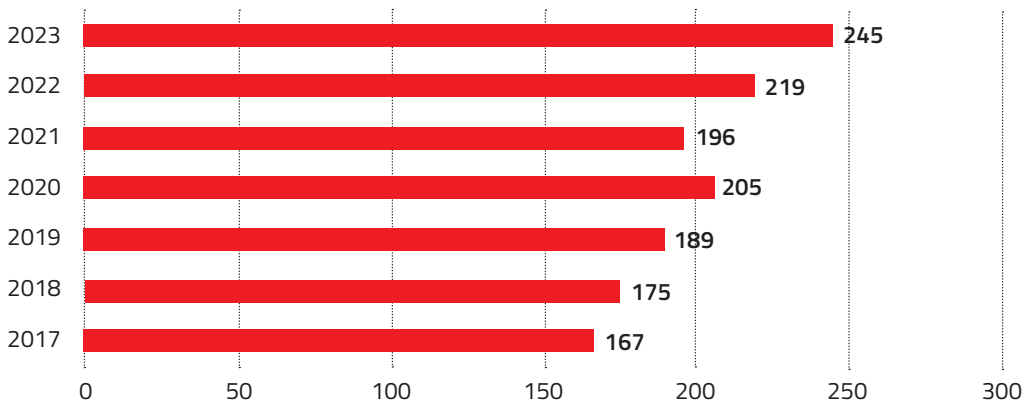


Abbildung 1: Industrieroboter in Österreich (Quelle: statista, eigene Berechnungen 2026)

Die aktuellen Daten aus 2023 für Österreich zeigen, dass bereits 245 Industrieroboter pro 10.000 Arbeitnehmer:innen installiert sind, was seit 2017 einem Anstieg um 32 % entspricht.

Die weltweiten Daten aus dem Jahr 2023 zeigen, dass Südkorea inzwischen über 1.000 Roboter pro 10.000 Beschäftigte erreicht. Auch andere Industrienationen wie Deutschland, Japan oder China weisen deutlich steigende Werte auf.⁷

Der weltweite Durchschnitt liegt mittlerweile bei rund 162 Robotern pro 10.000 Beschäftigten, wobei Europa, Asien und Amerika unterschiedliche Dynamiken aufweisen. Besonders auffällig ist, dass Länder mit hoher Industrialisierung auch besonders hohe Automatisierungsgrade aufweisen, was auf einen engen Zusammenhang zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Technologieeinsatz hinweist.⁸

Keine der genannten Kennzahlen kann Automatisierung vollständig erfassen. Prozess- und zeitbezogene Ansätze können Automatisierung direkt messen. Finanzielle Kennzahlen wie Abschreibungen zu Personalaufwand sind hingegen leicht verfügbar, bilden Automatisierung jedoch nur indirekt ab. Physische Indikatoren wie die Roboterdichte sind zwar objektiv, beziehen sich jedoch hauptsächlich auf die Industrie und nennen keinen konkreten Automatisierungsgrad.

Insgesamt zeigen alle Erhebungs- und Messmethoden jedoch denselben grundlegenden Zusammenhang: Automatisierung bedeutet eine zunehmende Substitution menschlicher Arbeit durch in Technologie investiertes Kapital.

AUTOMATISIERUNG IN UNTERNEHMEN

Die Betrachtung aktueller Automatisierungsgrade zeigt, in welchem Transformationsstadium sich Unternehmen und Branchen befinden.

Der durchschnittliche Automatisierungsgrad über alle Wirtschaftsbereiche hinweg liegt aggregiert bei rund 40 %, wobei sich die Mehrheit der Unternehmen im Bereich zwischen etwa 30 % und 60 % bewegt.⁹

Besonders hohe Automatisierungsgrade finden sich in der Industrie, insbesondere in der Automobilproduktion. So gilt etwa das Produktionssystem von Tesla als eines der am stärksten automatisierten weltweit, wobei in einzelnen Bereichen Automatisierungsgrade von über 70 % erreicht wurden.¹⁰

⁷ (IFR, 2024)

⁸ (IFR, 2024)

⁹ MHP - A Porsche Company, 2023)

¹⁰ (Donath, 2018)



Die BMW Group beschreibt ihr Werk Debrecen (Ungarn) als führendes Werk für eine „Neue Klasse Architektur“. In den Bereichen der Karosseriefertigung und Beschichtungstechnik wird ein Automatisierungsgrad von 100 % erreicht.¹¹

Die Volkswagen AG erreicht in ihrem Werk in Zwickau (Deutschland) rund 90 % Automatisierung.¹²

Ein besonders prägnantes Beispiel aus dem österreichischen Industriekontext ist die voestalpine in Kapfenberg. In der Stahlproduktion kommen hochautomatisierte und digital gesteuerte Anlagen zum Einsatz¹³, wodurch die Produktivität pro Beschäftigten steigt und gleichzeitig der Anteil der Arbeitskosten an der Wertschöpfung sinkt.

Ähnliche Entwicklungen zeigen sich im Maschinenbau bei ANDRITZ AG, wo automatisierte Industrieanlagen und digitale Steuerungssysteme eine zentrale Rolle spielen.¹⁴

Auch im Bereich Logistik zeigt sich eine hohe Automatisierungsdynamik. Unternehmen wie Amazon setzen in ihren Logistikzentren tausende autonome Transportsysteme ein. Dadurch können Prozesse beschleunigt und Kosten gesenkt werden, während sich die Rolle der Arbeitnehmer hin zu kontrollierenden und koordinierenden Tätigkeiten verschiebt.¹⁵ Ähnliche Entwicklungen zeigt das Unternehmen Ocado (England), wo hochautomatisierte Lagerhäuser große Teile der internen Transport- und Sortierprozesse ohne menschliches Eingreifen abwickeln.¹⁶

Im Vergleich zur Industrie weisen Dienstleistungsunternehmen geringere, aber steigende Automatisierungsgrade auf. Automatisierung erfolgt beispielsweise bei den Finanzdienstleistern durch automatisierte Kreditprüfungen oder algorithmische Entscheidungsmodelle.¹⁷ Die Automatisierungsgrade liegen durchschnittlich im Bereich von etwa 30 % bis 50 %.

Im Handwerk hingegen sind die Automatisierungsgrade deutlich niedriger, da viele Tätigkeiten schwer standardisierbar sind. Dennoch kommen auch hier zunehmend digitale Werkzeuge und unterstützende Technologien zum Einsatz.¹⁸

Es zeigt sich aber auch, dass trotz vollständiger Automatisierung bestimmte Prozesse menschliche Arbeit brauchen. Ein Beispiel sind Wartungen und Entstörungen bei hochautomatisierten Produktionsanlagen in der Autoindustrie. Automatisierung weist somit technische und ökonomische Grenzen auf.¹⁹

Auch die Unternehmensgröße spielt eine entscheidende Rolle. Großunternehmen erreichen aufgrund höherer Investitionsmöglichkeiten häufig Automatisierungsgrade von über 60 %, während kleine und mittlere Unternehmen meist im Bereich von 30 % bis 50 % liegen.²⁰

Insgesamt zeigt sich, dass Automatisierung in nahezu allen Branchen angekommen ist, jedoch in unterschiedlicher Intensität. Die Analyse der Kennzahlen verdeutlicht, dass Automatisierung eng mit steigender Produktivität, sinkender Bedeutung von Arbeit und wachsendem Kapitaleinsatz verbunden ist. Gleichzeitig zeigen die Unternehmens- und Branchenbeispiele, dass Automatisierung nicht nur zu Effizienzgewinnen führt, sondern auch die Struktur von Arbeit und die Rolle von Arbeitnehmer:innen grundlegend verändert.

¹¹ (Automotive Manufacturing Solutions, 2025)

¹² (Neißendorfer, 2022)

¹³ (voestalpine Böhler Edelstahl GmbH & Co KG, Kapfenberg)

¹⁴ (Andritz AG, 2025)

¹⁵ (Hofer, 2017)

¹⁶ (Ocado Group, 2023)

¹⁷ (ING Deutschland setzt auf KI, Echtzeitprozesse und Plattformmodelle, 2026)

¹⁸ (Bitkom, 2025)

¹⁹ (McKinsey Global Institute, 2025)

²⁰ (Reichelt elektronik Magazin, 2024)

Automatisierungsgrade			
Wirtschaftsbereiche	Aggregierter Automatisierungsgrad	Wie wird automatisiert	Beispiele/Branchen
Industrieproduktion (z. B. Automobil, Stahl, Elektronik)	50–70 % (bei High-Tech-Betrieben über 95 %)	vollautomatisierte Fertigungs-/Produktionslinien, „Lights-out Factory“, Robotik, KI-Anwendungen	Halbleitererzeugung, z. B. Foxconn, SIEMENS, ABB, Schneider Electric Voestalpine, VW, BMW, Tesla
Logistik (Lager, etc.)	40–70 % (sehr hoch in Teilprozessen)	autonome Transportsysteme, Lagerroboter, automatisierte Sortieranlagen	Amazon, Ocado, Österreichische Post
Persönliche Dienstleistungen	bis zu 10 %	Diverse Hilfsmittel	Pflege-, Gesundheits- und Beautydienstleister
Informations-, Beratungs- und Finanzdienstleistungen	30-50 %	digitale Planungstools, automatisierte Kundenkommunikation und Kreditprüfung, algorithmische Risikoberechnung	Banken, Versicherungen, Informationsverarbeiter, Verwaltung
Handwerk	10-30 %	automatisierte Kalkulation und Planung, CNC-Vorfertigung, 3D-Drucker	Bau- & Handwerksbetriebe

Die in der angefügten Tabelle dargestellten aggregierte Automatisierungsgrade basieren auf betrieblichen Erhebungen und Angaben, Studien, wissenschaftlichen Arbeiten und Fachartikel (Quelle: AK Niederösterreich)

Veränderung von Automatisierungsgrad sowie von Faktor Arbeit und Faktor Maschinen & KI im Zeitverlauf

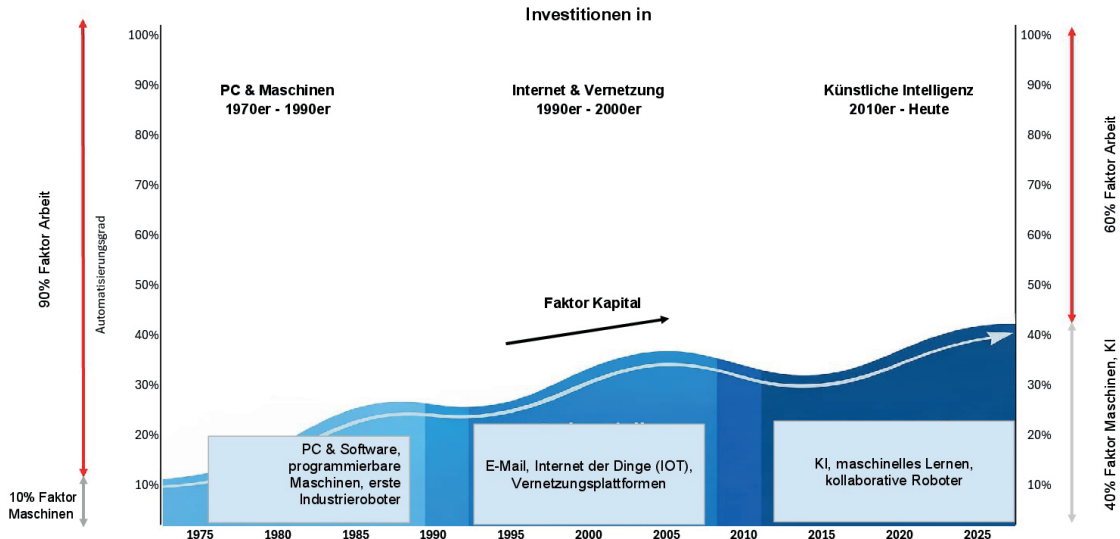


Abbildung 2: Entwicklung der Arbeitsfaktoren (Quelle: eigene Abschätzung)

Unter Berücksichtigung aller Quellen betrug der Automatisierungsgrad über alle Wirtschaftsbereiche hinweg in den 1970er-Jahren rund 10 %. Die Automatisierung war in vielen Dienstleistungsbereichen aufgrund fehlender Technologien nicht gegeben und im Bürobereich fassten PC sowie Softwareprogramme erst allmählich Fuß.

Bei Bau- und Handwerks- sowie auch Logistikbetrieben wurde die Arbeit durch maschinellen Einsatz erleichtert, aber der Ersatz menschlicher Arbeit durch Automatisierung lediglich im Ausmaß von bis zu 10 % erreicht.



Die Industrie war vor über 50 Jahren der Wirtschaftssektor mit dem höchsten Automatisierungsgrad von 20 % bis 30 % wegen des Einsatzes programmgesteuerter Maschinen und Roboter. Der Faktor „Arbeit“ dominierte somit die Produktions- Verarbeitungs- und Dienstleistungsprozesse zu 90 % und der Faktor „Maschinen“ belief sich auf 10 %.

Seither fluteten Innovations- und Technologieschübe die Arbeits- und Wirtschaftswelt beginnend bei der weltweiten Verbreitung von Computer- und Softwaresystemen über E-Mail, Internet oder Vernetzungsplattformen bis hin zur künstlichen Intelligenz und kollaborative Roboter.

Die Auswirkungen sind enorm: Ein aggregierter Automatisierungsgrad von rund 40 % bedeutet, dass die Gesamtheit der Leistungserbringung bzw. -prozesse zu 60 % auf dem Faktor „Arbeit“ und zu 40 % auf dem Faktor „Maschinen & KI“ basiert.

FAZIT

Automatisierung ist direkt messbar, indirekt ableitbar und kann mittels Kennzahlen dargestellt werden. Die durchgeführte Analyse und Interpretation von betrieblichen, überbetrieblichen, fachjournalistischen und wissenschaftlichen Quellen verdeutlichen, dass

- » die unternehmens- und anlegerseitig getriebene wettbewerbs-, produktivitäts- und profitsteigernde Automatisierung zur Verschiebung der Wertschöpfungsrelevanz vom Faktor Arbeit hin zum Faktor Maschine & KI führt,
- » es zunehmend zur Entkoppelung von Umsatzwachstum und Beschäftigung kommt (steigender Umsatz führt nicht zwingend zu mehr Arbeitsplätze und Beschäftigung) und
- » die (verbleibenden) Arbeitnehmer:innen unter höheren Leistungsdruck geraten (können),
- » Automatisierung jede Branche trifft,
- » neue technologische Anwendungen vor allem standardisierte Tätigkeiten ersetzen und Berufe verändern (können),
- » die Substitution des Faktors Arbeit im hohen Ausmaß bei persönlichen Dienstleistungen, ja sogar bei hochautomatisierten High-Tech-Firmen (Forschung, Entwicklung, Vertrieb, Einkauf, Wartung, Reparatur) seine Grenzen hat,
- » Arbeitnehmer:innen durch Automatisierung aus Berufen mit standardisierten Routineaufgaben verdrängt werden,
- » bei der Weiterentwicklung ihrer Kompetenzen stärker (und laufend) gefordert sind und
- » damit öffentliche Aus-, Weiter- sowie Umqualifizierungsprogramme für Arbeitnehmer:innen in Berufen mit hohem Automatisierungspotential am wichtigsten sind.

Der hinter der Automatisierung steckende Kapitaleinsatz für Forschung, Entwicklung und Etablierung marktfähiger neuer Technologien bzw. Anwendungen war und ist enorm, wobei Tech-Konzerne, vermögende Privatanleger sowie Kapitalmärkte gegenüber staatlichen Anlegern dominieren. Dementsprechend ist auch das Bestreben der Investoren da, Produktivitätsprofite bzw. Automatisierungsgewinne zu generieren, was im schlechtesten Fall zu weiterer Vermögenskonzentration führen kann.

Jedenfalls sind bei diesen Entwicklungen, die sich fortsetzen werden, neue Ansätze für die Finanzierung unseres Solidarstaates dringend notwendig, wenn ArbeitnehmerInnen und KonsumentInnen derzeit 80 % der Abgaben und Steuern schultern. Es geht also darum, automatisationsstarke Branchen/Firmen sowie große Vermögen, die von der technologischen Transformation profitieren, stärker in die Staats-Pflicht zu nehmen sowie letztlich den Faktor Arbeit zu entlasten und betriebswirtschaftlich zu attraktivieren.



LITERATURVERZEICHNIS

- Andritz AG. (2025). Geschäftsbericht. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.andritz.com/group-de/annual-report#and-download-ar25>
- AutomationNext. (2024). Deutschland bei Roboterichte jetzt auf Platz 3. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.automation-next.com/markt/deutschland-bei-roboterichte-jetzt-auf-platz-3/2210531>
- Automotive Manufacturing Solutions. (2025). BMW's smart factory trends and EV Production. Automotive Manufacturing Solutions. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.automotivemanufacturingsolutions.com/smart-factory/bmws-debrecen-plant-showcases-ifactory-concept-in-action/667508>
- Bitkom. (2025). Digitalisierung des Handwerks. Online: Bitkom. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.bitkom.org/sites/main/files/2026-01/bitkom-studienbericht-handwerk.pdf>
- BMW Group. (2019). „Messraum der Zukunft“. Dingolfing: Presse-Information. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.press.bmwgroup.com/deutschland/article/attachment/T0290967DE/423475>
- BMW Group. (2021). Report. Salzburg: BMW Group in Österreich. Abgerufen am 30. März 2026 von https://www.bmwgroup-werke.com/content/dam/grpw/websites/bmwgroup-werke_com/steyr/aktuelles/presse/2021/BMW_Group_Oesterreich_Report_2020_web.pdf
- CubeFabs. (kein Datum). Eine kurze Geschichte der Automatisierung in der Fertigung: Damals und Heute. Online. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://cubefabs.com/resources/a-brief-history-of-automation-in-manufacturing-then-and-now>
- Donath, A. (2018). Tesla hat Karosseriefertigung zu 95 Prozent automatisiert. Autofabrik. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.golem.de/news/autofabrik-tesla-hat-karosseriefertigung-zu-95-prozent-automatisiert-1806-134870.html>
- EcoAustria - Institut für Wirtschaftsforschung. (2018). Roboter: Auswirkungen auf dem Arbeitsmarkt sowie wirtschafts- und sozialpolitische Implikationen. Wien. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://ecoaustria.ac.at/wp-content/uploads/2018/09/Mit-Bildung-und-Beteiligung-am-Roboterfortschritt-partizipieren.pdf>
- Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS. (kein Datum). TRANSPORTLOGISTIK 4.0. Erlangen: Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.scs.fraunhofer.de/content/dam/scs/de/dokumente/studien/Transportlogistik.pdf>
- Heide, F., Jung, S., & May, C. F. (2022). Logistics 4.0. Online: Handelsblatt Research Institute. Abgerufen am 30. März 2026 von https://research.handelsblatt.com/wp-content/uploads/2024/06/Studie_Logistics4.0.pdf
- Hofer, J. (2017). Wenn das Regal Räder bekommt. Online: Handelsblatt. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/amazon-automatisiert-lager-wenn-das-regal-raeder-bekommt/20057656.html>
- IFR - International Federation of Robotics. (2023). World Robotics. Frankfurt Main, Germany. Abgerufen am 30. März 2026 von https://ifr.org/img/worldrobotics/2023_WR_extended_version.pdf
- Industriellenvereinigung; accenture; Economica. (Jänner 2025). Digitale Dividende 2024. Status quo und Potenziale der digitalen Transformation mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz. Österreich. Abgerufen am 30. März 2026 von https://www.iv.at/fileadmin/user_upload/www-iv-at/files/Dokumente/FTI/FTI---Dokumente/Accenture-IV-Studie-Digitale-Dividende-2024-final.pdf
- ING Deutschland setzt auf KI, Echtzeitprozesse und Plattformmodelle. (30. Januar 2026). IT Finanzmagazin - Das Fachmagazin für IT und Organisation bei Banken, Sparkassen und Versicherungen. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.it-finanzmagazin.de/ing-deutschland-setzt-auf-ki-echtzeitprozesse-und-plattformmodelle-239290/>
- Jürgens, U. (2023). Automatisierung und Arbeit in der Automobilindustrie: Von Henry Ford zur Industrie 4.0. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Abgerufen am 30. März 2026 von https://www.researchgate.net/publication/376361648_Titeileinhaltsverzeichnis/fulltext/65745e98fc4b416622aefaed/Titeileinhaltsverzeichnis.pdf



Krzywdzinski, M. (2020). *Automatisierung, Digitalisierung und Wandel der Beschäftigungsstrukturen in der Automobilindustrie: Eine kurze Geschichte vom Anfang der 1990er bis 2018*. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/221758/1/1701743868.pdf>

McKinsey & Company. (2017). *REINVENTING CONSTRUCTION*. Online. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/operations/our%20insights/reinventing%20construction%20through%20a%20productivity%20revolution/mgi-reinventing-construction-a-route-to-higher-productivity-full-report.pdf>

McKinsey Global Institute. (2017). *Automation, Employment, and Productivity*. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/digital%20disruption/harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/mgi-a-future-that-works-full-report-updated.pdf>

McKinsey Global Institute. (2025). *Agents, robots, and us: Skill partnerships in the age of AI*. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/mckinsey%20global%20institute/our%20research/agents%20robots%20and%20us%20skill%20partnerships%20in%20the%20age%20of%20ai/agents-robots-and-us-skill-partnerships-in-the-age-of-ai.pdf>

MHP - A Porsche Company. (2023). *Industrie 4.0 Barometer 2023*. Abgerufen am 30. März 2026 von https://www.mhp.com/fileadmin/www.mhp.com/downloads/studien/MHPStudie_Industrie_4.0_Barometer_2023_DE.pdf

Neißendorfer, M. (2022). *VW schließt Transformation des Fahrzeugwerks Zwickau zum E-Standort ab*. Elektroauto-News. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.elektroauto-news.net/news/vw-schliesst-transformation-werk-zwickau-e-standort-ab>

Ocado Group. (2023). *Jahresbericht*. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.ocadogroup.com/investors/results-and-presentations/financial-year-2023-annual-report>

OECD. (2019). *Die digitale Transformation messen*. Abgerufen am 30. März 2026 von https://www.oecd.org/en/publications/measuring-the-digital-transformation_9789264311992-en.html

Pawlik, V. (2025). *Anzahl der Roboter in der produzierenden Industrie*. Online: Statista. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/515879/umfrage/roboterdichte-nach-laendern/>

PWC. (2019). *Digitalisierung der deutschen Bauindustrie*. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.pwc.de/de/risk-regulatory/risk/capital-projects-and-infrastructure/bauindustrie-unter-druck.html>

PWC. (2023). *Industrialisierung des Kreditgeschäfts*. Online. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.pwc.de/de/finanzdienstleistungen/pwc-studie-industrialisierung-des-kreditgeschaefts-mgmt-summary.pdf>

Reichelt elektronik Magazin. (2024). *Automatisierung auf dem Vormarsch: Deutsche Industrieunternehmen glauben an Innovationskraft*. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.reichelt.de/magazin/studien/automatisierung-auf-dem-vormarsch/>

Schober, K.-S., & Hoff, P. (2016). *Digitalisierung der Bauwirtschaft*. München: Roland Berger GmbH. Abgerufen am 30. März 2026 von https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_digitalisierung_bauwirtschaft_final.pdf

Siemens AG. (2015). *Fact sheet - Amberg Electronics Plant*. München: Siemens AG. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:6b67972d-4992-4cd0-b202-8a698fae046a/factsheet-amberg-en.pdf>

Siemens AG. (2017). *Als digitales Unternehmen an erster Stelle*. Nürnberg. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:10692887-5232-46bf-9a99-18e71871f938/broschuere-digitalisierungspraktiken-elektronikwerk-amberg-d.pdf>

STATISTIK AUSTRIA. (2024). *IKT-Einsatz in Unternehmen*. Wien: STATISTIK AUSTRIA. Abgerufen am 30. März 2026 von https://www.statistik.at/fileadmin/publications/IKT-Einsatz-in-Unternehmen-2024_barr.pdf



voestalpine Böhler Edelstahl GmbH & Co KG, Kapfenberg. (kein Datum). Mit der UFI zum weltweit modernsten Edelstahlwerk. Kapfenberg. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://www.wko.at/oe/umwelt/voestalpine-modernstes-edelstahlwerk.pdf>

Wiener Städtische. (09/2024). Presseaussendung. Wien: Wiener Städtische Versicherung Unternehmenskommunikation. Abgerufen am 30. März 2026 von https://www.wienerstaedtische.at/fileadmin/user_upload/Dokumente/Unternehmen/Presse/Pressemeldungen/2024/09_Wiener_Staedtische_2023.pdf

Zalando. (2024). Geschäftsbericht. Abgerufen am 30. März 2026 von <https://corporate.zalando.com/de/investor-relations/geschaeftsbericht-2024>

Mit freundlicher Unterstützung von:



Reichenau an der Rax

