

# AUF DEM WEG ZUR INDUSTRIE 5.0





Industrie 4.0 bezeichnet die Vernetzung von Maschinen und Abläufen in der Industrie mit Hilfe des Internet der Dinge (IoT) und intelligenter Automatisierung; sie bereitet den Weg für Industrie 5.0. Diese neue Ära basiert auf den Konzepten von Industrie 4.0 und erweitert sie um Innovationen, die den Menschen und die Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt stellen.

Um diesen Übergang besser zu verstehen hat Visual Components, ein Entwickler von 3D-Simulationssoftware für die Fertigungsindustrie, zusammen mit dem Marktforschungsinstitut OnePoll die Meinung von 360 Entscheidungsträgern aus der Fertigungsindustrie in Großbritannien, den USA und Europa (Deutschland und Frankreich) eingeholt.

In der Umfrage ging es um aktuelle Herausforderungen, Fortschritte bei Kosteneinsparungen, effiziente und resiliente Prozesse, und Bemühungen um mehr Nachhaltigkeit. Es wurde auch nachgefragt, in welche Bereiche im Jahr 2022 schwerpunktmäßig investiert wurde und welche Rolle moderne Technologien wie Simulationssoftware spielen.

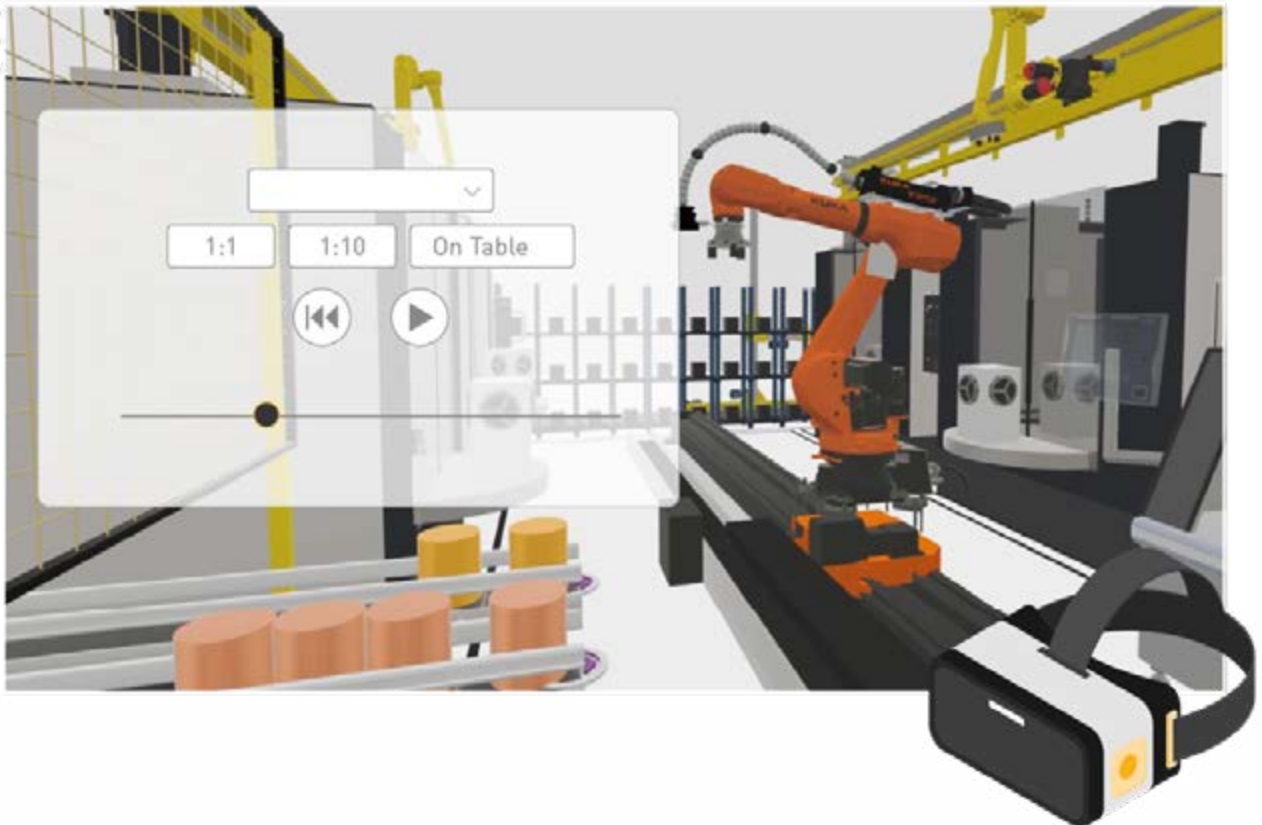


## HYPOTHESE

Während Industrie 4.0 den Schwerpunkt auf die digitale Transformation von Fertigungsprozessen durch Technologien wie Automatisierung und Robotik legte, zeichnet sich Industrie 5.0 durch ihre Zielsetzung aus, den Menschen bzw. das Wohlergehen des Mitarbeitenden in den Mittelpunkt des Produktionsprozesses zu stellen. Um den Übergang zu Industrie 5.0 zu ermöglichen, müssen die Unternehmen Technologien implementieren, die ihre Mitarbeitenden unterstützen und ihnen helfen, ihre Aufgaben zu erledigen und ihre berufliche Entwicklung zu verbessern – und das in einer Zeit, in der ein erheblicher Fachkräftemangel herrscht.

Ein weiteres wichtiges Ziel von Industrie 5.0 ist mehr Resilienz. Die Unternehmen müssen in ihrer Produktion ein höheres Maß an Widerstandsfähigkeit aufbauen, damit sie sich gegen Unterbrechungen wappnen und sicherstellen können, dass kritische Infrastrukturen auch in unsicheren Zeiten funktionieren. Die Covid-19-Pandemie hat uns die Fragilität der globalisierten Produktion deutlich vor Augen geführt. Um diese Nachteile auszugleichen, müssen belastbare Wertschöpfungsketten, anpassungsfähige Produktionskapazitäten und flexible Geschäftsprozesse entwickelt werden.

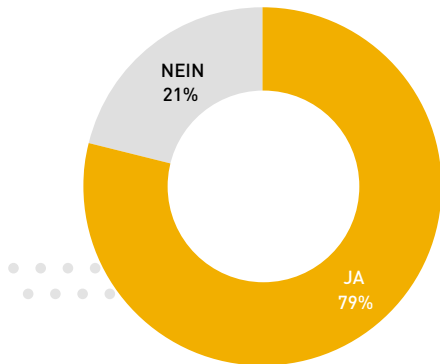
Um die nächste Stufe der digitalen Transformation zu erreichen, suchen Fertigungsunternehmen nach benutzerfreundlicher und realitätsgetreuer Simulationssoftware, welche die Mitarbeitenden in ihrer Arbeit unterstützt und die Widerstandsfähigkeit der Produktion verbessert.



---

Haben die gestiegenen Energiekosten negative Auswirkungen auf Ihr Unternehmen?

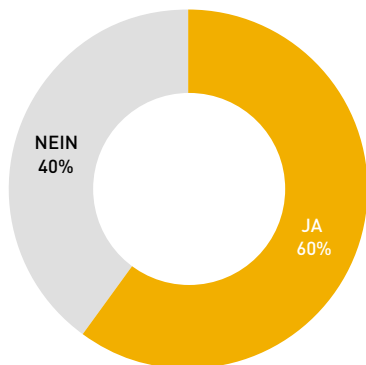
---



---

Haben die Erwartungen der Kunden wegen der gestiegenen Kosten zugenommen?

---



## FACHKRÄFTEMANGEL UND STEIGENDE KOSTEN

Die große Kündigungswelle in Folge der Covid-19-Pandemie hat sich massiv auf fast alle Bereiche der Wirtschaft ausgewirkt. Im Jahr 2021 kam es zu einer Kündigungswelle, bei der in den USA jeden Monat durchschnittlich fast vier Millionen Menschen ihren Arbeitsplatz wechselten, und auch in diesem Jahr ist immer noch eine Rekordzahl an offenen Stellen zu besetzen. **Dies hat erhebliche finanzielle Auswirkungen auf die Unternehmen.** In der Fertigungsindustrie gibt fast jeder zweite Entscheidungsträger (47 %) an, dass die Kosten aufgrund höherer Investitionen in Mitarbeiter um 20 % zugenommen haben, während fast ein Fünftel (18 %) sagt, dass der Anstieg sogar bei 41 % bis 80 % liegt. **Das Ausmaß des Problems wird dadurch deutlich, dass mehr als ein Viertel der Befragten (27 %) angibt, dass seit Juli 2021 zwischen 21 % und sogar 60 % der Belegschaft das Unternehmen gewechselt haben, was deutlich höher ist als die normale Fluktuation.**

Im Durchschnitt wechselten in den USA monatlich fast vier Millionen Menschen ihren Arbeitsplatz, und auch in diesem Jahr gibt es noch eine Rekordzahl an offenen Stellen.

Weiterer Druck auf die Kosten kommt noch von anderen Seiten: Fast acht von zehn Unternehmen (79 %) geben an, dass die steigenden Energiekosten Auswirkungen auf ihre Geschäftstätigkeit haben. 44 % der Unternehmen geben an, dass diese stark gestiegenen Kosten sie sogar davon abhalten, ihre Betriebsabläufe technologisch auf den neuesten Stand zu bringen. **Hohe Kosten entstehen auch durch Fehler in der Produktion: Bei 5 % der Unternehmen gab es Fehler im Produktionsprozess, die Kosten von mehr als einer halbe Million (£/\$/€) nach sich gezogen haben.**

Gleichzeitig mit der Steigerung der Kosten haben sich allerdings auch die Erwartungen der Kunden weiterentwickelt, wie fast zwei Drittel (60 %) der Entscheidungsträger sagten. **Um alle diese Herausforderungen zu bewältigen, müssen die Unternehmen Lösungen finden, welche die finanziellen Belastungen verringern. In erster Linie müssen sie sich darauf konzentrieren, wie sie ihre Mitarbeitenden unterstützen.** In einem schwierigen wirtschaftlichen Umfeld kann Technologie dazu der Schlüssel sein.

## MODERNE TECHNOLOGIE

Wenn es um die Einführung und Nutzung von modernen Technologien in der Fertigung geht, dann behaupten 71 % der Unternehmen, dass sie Konzepte von Industrie 4.0 wie Automatisierung, künstliche Intelligenz und Echtzeitdaten einsetzen. **72 % sind sogar der Meinung, dass ihr Unternehmen seine Mitarbeitenden in den Mittelpunkt des Produktionsprozesses stellt.**

Obwohl **fast ein Drittel (32 %) der Befragten der Meinung ist, dass die meisten ihrer Mitarbeitenden im Umgang mit Automatisierung und Robotik nicht ausreichend geschult sind**, investiert dennoch nur weniger als die Hälfte der Unternehmen (45 %) in Schulungen zu neuen Technologien. Die Tatsache, dass die Menschen in vielen Unternehmen nicht weitergebildet werden, stellt ein großes Hindernis für den Fortschritt in Richtung Industrie 5.0 dar.



**Nur weniger als die Hälfte (55 %) der Unternehmen investiert in die weitere Ausbildung ihrer Mitarbeitenden im Umgang mit modernen Technologien.**

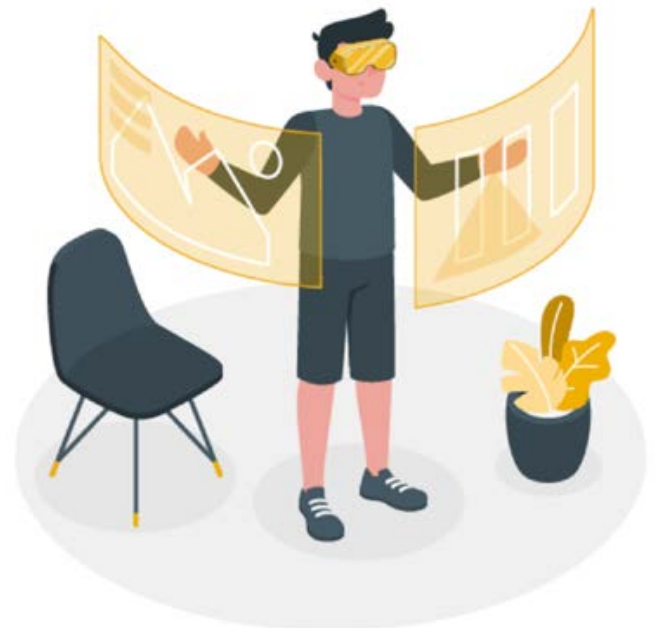
Eine hohe Personalfuktuation führt zu hohen Kosten für die Unternehmen. Daher **müssen sich die Entscheidungsträger auf Investitionen in die richtige Technologie und auf die entsprechenden Schulungsmaßnahmen konzentrieren, um qualifizierte Mitarbeiter zu gewinnen und zu halten.**

Dies ist besonders wichtig, da nur jeder vierte Entscheider (27 %) angibt, dass die Ansichten der Mitarbeitenden mit denen des Managements übereinstimmen, wenn es um die Einführung neuer Technologien geht. **Technologie ist aber auch wichtig, um Fehler bei der Einführung von Robotik und/oder Automatisierung zu verringern.**

Was die hauptsächlichen Fehler im Fertigungsprozess betrifft, so bezeichnen 24 % der Entscheider die geringe Flexibilität von Robotern für verschiedene Aufgaben, eine schlechte Gestaltung des Fabrik-Layouts (20 %) und einen falschen Fokus (16 %) als wesentliche Ursachen.

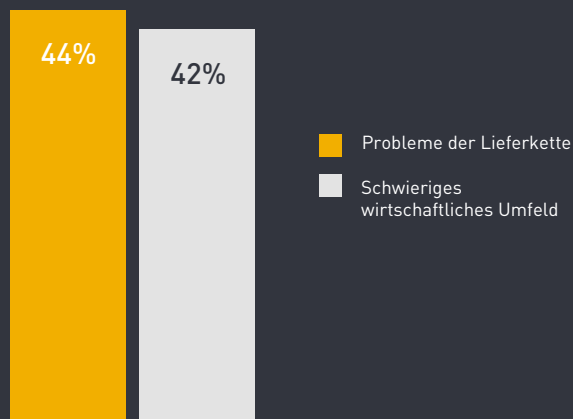
Die Entscheider sind jedoch überzeugt, dass Automatisierung und Robotik für den Bau oder die Umgestaltung der Fabriken der Zukunft am wichtigsten sind (29 %). Sie betonen die Vermeidung von Fehlern und die Steigerung der Effizienz durch den Einsatz von Robotern.

Trotz der bedeutsamen Rollen, die Technologie und Menschen in Industrie 5.0 spielen, geben nur 18 % der Entscheidungsträger an, dass sie ein klares Bild von Industrie 5.0 haben. **Und nur 29 % sind zufrieden mit den bisher gemachten Fortschritten bei der digitalen Transformation, die ja die entscheidende Voraussetzung von Industrie 5.0 ist.**





Was sind die größten aktuellen Herausforderungen für Entscheidungsträger?



## NACHHALTIGKEIT UND DIE ZUKUNFT DER FERTIGUNGSINDUSTRIE

Bei der Frage nach den größten aktuellen Herausforderungen nennen die Entscheider an erster Stelle die Probleme der Lieferkette (44 %) und danach das allgemein schwierige wirtschaftliche Umfeld (42 %). Dies zeigt, dass die Industrie die meisten Probleme in Folge von Covid-19 und Brexit überwunden hat und sich stattdessen mehr mit neuen Herausforderungen beschäftigt.

Tatsächlich planen fast vier von zehn Unternehmen (38 %) aufgrund des Wirtschaftsklimas eine Verlagerung ihrer Tätigkeiten zurück in ihre Heimatländer. Dabei dürften die Kosten, die mit dem Betrieb über mehrere Länder entstehen, und die Transportkosten über große Entfernungen ebenfalls eine Rolle spielen.

Im Bereich der Nachhaltigkeit glauben die Unternehmen, dass sie bereits bedeutende Fortschritte bei der Abfallvermeidung (43 %), der Effizienzverbesserung (43 %) und der Energieeinsparung (29 %) erzielt haben. Letzteres wird durch die steigenden Energiekosten gefördert, weil die Preise in absehbarer Zeit weiter steigen dürften. Nur 12 % geben an, ihr Transportvolumen verringert zu haben, aber diese Zahl wird wahrscheinlich zunehmen, da immer mehr Unternehmen Teile ihrer Produktion in die Heimatländer zurückverlagern wollen.

79 % der Befragten geben außerdem zu, dass sie derzeit weniger als die Hälfte ihrer Produktionsprozesse mit erneuerbaren Energien betreiben.

Die wirtschaftlichen Randbedingungen haben sich als Hemmschuh für Fortschritte bei der Nachhaltigkeit erwiesen. 69 % der Entscheidungsträger in der Industrie sagen, dass ihre Bemühungen um mehr Nachhaltigkeit aufgrund des Kostendrucks gebremst wurden. Und die meisten Befragten (72 %) gaben an, dass sie im Fertigungsprozess nur weniger als 50 % nachhaltige Materialien verwenden.

79 % der Befragten geben außerdem zu, dass sie derzeit weniger als die Hälfte ihrer Produktionsprozesse mit erneuerbaren Energien betreiben. Gleichzeitig haben 71 % der Entscheidungsträger die Absicht, ihr Unternehmen an den weltweiten Bemühungen um Netto-Null-Emissionen zu beteiligen. Auch die Mitarbeitenden haben Einfluss auf die Strategien für mehr Nachhaltigkeit, wie fast zwei Drittel der Befragten (63 %) angeben. Die Unternehmen müssen verstärkt in Technologien wie Simulationssoftware investieren, denn diese können ihnen dabei helfen, Abfälle zu reduzieren, die Layouts von Fabriken zu optimieren und die Effizienz in der Produktion zu steigern. Außerdem können die Unternehmen die Vorteile der Simulation ihren heutigen und zukünftigen Mitarbeitern vermitteln, um sie zu gewinnen und zu halten.

## INDUSTRIE 5.0 MIT SIMULATIONSSOFTWARE UMSETZEN

Da die Realisierung von Industrie 5.0 davon abhängt, dass sowohl Menschen als auch Technologie zusammengebracht werden, müssen die Unternehmen nach den richtigen Lösungen suchen, um ihre Ziele zu erreichen. 85 % der Unternehmen setzen bereits eine Simulationssoftware ein oder planen, dies zu tun, aber es gibt noch viele mögliche Verbesserungen in Bezug auf die Einsatzmöglichkeiten. Nur 27 % setzen sie für die Planung von Fabrik-Layouts ein, 25 % für die Validierung von 2D/3D-CAD-Konstruktionen und 21 % für die Analyse der OEE (Overall Equipment Effectiveness, Gesamtanlageneffektivität), Zykluszeiten und/oder Produktionskosten.

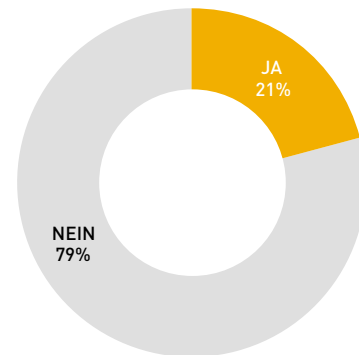
**Mit Software für die Fabriksimulation können Mitarbeiter die Produktionskapazität an die Nachfrage anpassen, indem sie unterschiedliche Szenarien durchspielen.** Ein Viertel der Befragten (25 %) gibt an, dass sie für eine solche Aufgabe bisher eine Woche oder länger brauchen. Nur 21 % der Unternehmen geben an, dass ihre Fertigungsprozesse bereits sehr flexibel sind, weil die Mitarbeitenden im Unternehmen die Produktion mithilfe von Simulationssoftware optimieren können.

**Die Unternehmen müssen jedoch die richtige Simulationslösung auswählen, damit sie im Zeitalter von Industrie 5.0 sowohl die Fähigkeiten ihrer Mitarbeiter fördern als auch einen nachhaltigeren Betrieb ermöglichen.**

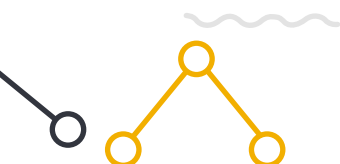
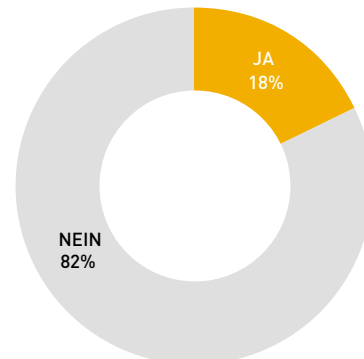
Ein Zehntel (10 %) der Unternehmen verwendet immer noch Stift und Papier für die Planung von Fabriken und Produktionsanlagen. Nur ein Fünftel (18 %) der Entscheidungsträger gibt an, dass ihre derzeitige Software für die Fabriksimulation für ihre Mitarbeiter leicht zu bedienen ist. **Positiv ist jedoch, dass fast vier von zehn (39 %) in den nächsten 1 bis 2 Jahren die Einführung einer Lösung für die Fabriksimulation planen.**

Die Unternehmen, welche alle Vorteile einer **benutzerfreundlichen und realitätsgetreuen Simulationssoftware** nutzen, werden insofern davon profitieren, als sie die nächste Stufe der digitalen Transformation erreichen können. Sie werden nicht nur die Effizienz steigern und die Automatisierung ihre Produktion fördern, sondern sie werden auch **Werkzeuge bereitstellen, die ihre Mitarbeitenden unterstützen und die Widerstandsfähigkeit des Unternehmens erhöhen.** Die Fertigungsindustrie wird, wie viele andere Branchen auch, in den kommenden Jahren vor noch nie dagewesenen Herausforderungen stehen, aber **Lösungen für die Fabriksimulation werden dazu beitragen, die Widerstandsfähigkeit in unsicheren Zeiten zu steigern und den Weg für die Einführung von Industrie 5.0 zu ebnen.**

Würden Sie sagen, dass Ihre derzeitige Produktion sehr flexibel ist?



Ist Ihre derzeitige Software für die Fabriksimulation einfach zu bedienen?



## UNSERE GESCHICHTE

Visual Components ist ein führender Entwickler von Software für die 3D-Fabriksimulation. Visual Components wurde 1999 von einem Team von Simulationsfachleuten mit dem bescheidenen Ziel gegründet, Fabrikplanung und Simulationstechnologie für Fertigungsunternehmen aller Größen benutzerfreundlich und einfach zugänglich zu machen.

Heute ist Visual Components anerkannt als weltweiter Marktführer in Fabrik- und Fertigungssimulation und als zuverlässiger Technologiepartner vieler führender Hersteller.

Wir bieten Maschinenbauern, Systemintegratoren und Fertigungsbetrieben eine einfache, schnelle und kostengünstige Lösung für die Planung und Simulation von Fabriken und Produktionsanlagen. Mit Lösungen für Fabrikplanung, Vertrieb und Anwendungsentwicklung wird die Software von Hunderten von Unternehmen weltweit zur Unterstützung wichtiger Planungs- und Entscheidungs.

[www.visualcomponents.com](http://www.visualcomponents.com)

