



# PPS-Report 2023

## Studienergebnisse

# Impressum

---

PPS-Report 2023

Herausgeber: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Autoren: Judith Fulterer, Jan Maetschke, Calvin Kuhn, Vincent Kalchschmid, Florian Karg, Mario Lubert, Tabea Marie Demke, Tobias Hiller, Tim Kämpfer, Constantin Steffens, Christopher Mundt, Volodymyr Aliexsieiev

Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen University  
Campus Boulevard 30  
52074 Aachen  
Deutschland

Titelbild: ©j-mel/AdobeStock#194497367

November 2023

Verfügbar über den Dokumentenserver der RWTH Aachen University:

DOI: [10.18154/RWTH-2023-09909](https://doi.org/10.18154/RWTH-2023-09909)



Dieses Werk wurde unter der Lizenz „Creative Commons Namensnennung 4.0 International“ (CC BY 4.0) veröffentlicht. Den rechtsverbindlichen Lizenzvertrag finden Sie unter: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Ausgenommen von der Lizenz sind alle Logos und Abbildungen.

# Inhaltsverzeichnis

---

Vorwort .....	3
Studiendesign .....	4
Executive Summary .....	5
I. Allgemeine Fragen .....	6
II. Datenerfassung und Zielsysteme .....	15
III. Circular Economy .....	27
IV. Energie .....	35
Beteiligte Institute .....	43

# Vorwort

---

Liebe Leserschaft,

in der diesjährigen Ausgabe des PPS-Reports richten wir unser Augenmerk erneut auf die Produktionsplanung und -steuerung produzierender Unternehmen verschiedener Branchen.

Die Erstellung und Veröffentlichung des PPS-Reports ist Ergebnis der seit vielen Jahren bestehenden Forschungskooperation der Institute Fraunhofer IGCV, IFA der Leibniz Universität Hannover, IPMT der TU Hamburg und des WZL der RWTH Aachen.

Im Fokus der diesjährigen Befragung der Industrievertreter:innen steht die Gestaltung der PPS im Kontext von Nachhaltigkeit. Insbesondere konzentrieren sich die Fragestellungen auf die Umsetzung von Kreislaufwirtschaft, die Reaktion auf den volatilen Energiemarkt sowie die Potenziale durch die Erfassung und Nutzung von Produktionsdaten.

Mit dem PPS-Report bieten wir Ihnen eine ganzheitliche Perspektive auf die aktuellen Praktiken und Herausforderungen. Unser Ziel ist es, Ihnen aufschlussreiche Erkenntnisse zu vermitteln, die sowohl zur strategischen Weiterentwicklung Ihres Unternehmens als auch zur Bewältigung künftiger Herausforderungen dienlich sein können. Wir bedanken uns aufrichtig bei allen Studienteilnehmer:innen für ihre Beiträge.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Werkzeugmaschinenlabor WZL

Lehrstuhl für Produktionssystematik der RWTH Aachen University

# Studiendesign

---

Die Studie wurde mittels eines Online-Fragebogens durchgeführt, der sich in vier Themenbereiche gliedert:

- I. Allgemeine Fragen
- II. Datenerfassung und Zielsysteme
- III. Circular Economy
- IV. Energie

An der Umfrage haben sich 47 Unternehmensvertreter:innen beteiligt. Die Befragung fand von Q1/23 bis Q3/23 statt.

# Executive Summary

---

Der diesjährige Report zum Thema Produktionsplanung und -steuerung bietet umfassende Einblicke in die Perspektiven produzierender Unternehmen und somit in aktuelle Entwicklungen in der Produktionsplanung und -steuerung. Im Vordergrund stehen dieses Jahr die gesellschaftlich und politisch relevanten Themen der Kreislaufwirtschaft und der Energieversorgung sowie der Zuverlässigkeit der PPS und Nutzung von Produktionsdaten.

Weiterhin sind die Termineinhaltung für Auftragsfertiger und der Servicegrad für Lagerfertiger eine Herausforderung für produzierende Unternehmen. Der größte negative Einfluss auf die Termineinhaltung und den Servicegrad ist die Materialverfügbarkeit. Weitere negative Einflüsse sind vielfältig. Die Verbesserung der logistischen Zielgrößen kann durch Anwendungen der Digitalisierungen verfolgt werden. Die dazu erfassten Maschinendaten werden jedoch noch nicht vollständig ausgewertet, was auf das Fehlen personeller Ressourcen und der technischen Komplexität zurückzuführen ist.

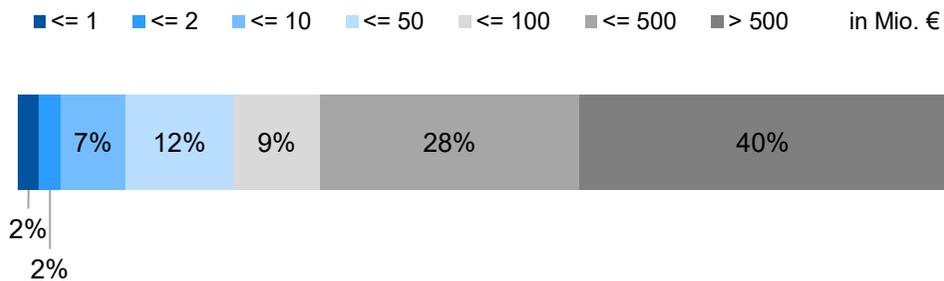
Im Themengebiet der Kreislaufwirtschaft sehen die befragten Unternehmen die größte Herausforderung bei der Umsetzung in der Wiederaufbereitung. Zudem stellt die zu geringe Datenqualität ein Hindernis für die zirkuläre Wertschöpfung dar.

Trotz der aktuellen Energiekrise gaben die Unternehmen eine nur geringe Relevanz für die Berücksichtigung von kurzfristigen Energiepreisschwankungen an. Ursächlich dafür ist hauptsächlich die mangelnde Flexibilität in der Produktion. Jedoch bewerten drei von vier Unternehmen die Relevanz von Energieautarkie als mindestens mittelmäßig und eins von drei Unternehmen plant, in regenerative Energieerzeugungsanlagen zu investieren.

# Daten der Studienteilnehmenden

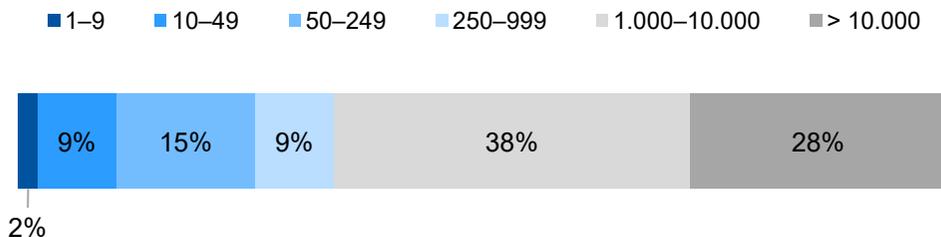
## I. Allgemeine Fragen

### Wie hoch ist der Umsatz Ihres Unternehmens?



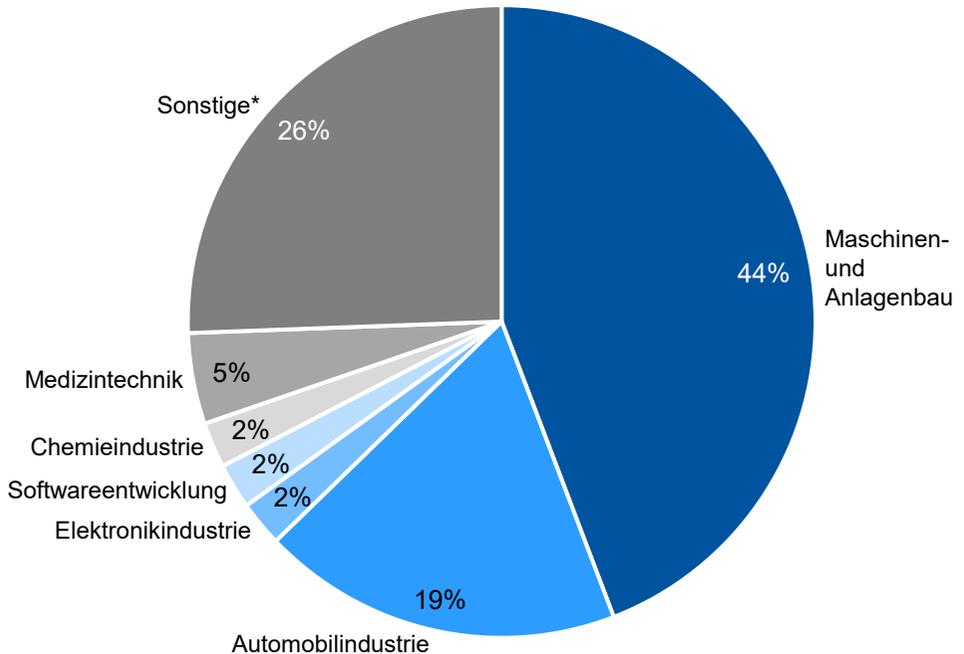
n = 43

### Wie viele Mitarbeitende arbeiten in Ihrem Unternehmen?



n = 47

In welcher Branche ist Ihr Unternehmen vorrangig tätig?



\*Nennungen: Luft- und Raumfahrtindustrie, Gebäudetechnik, Hausgeräte, Opto-Elektronik, Werkzeugbau, Logistik, Metallverarbeitung, Halbleiter, Forschung

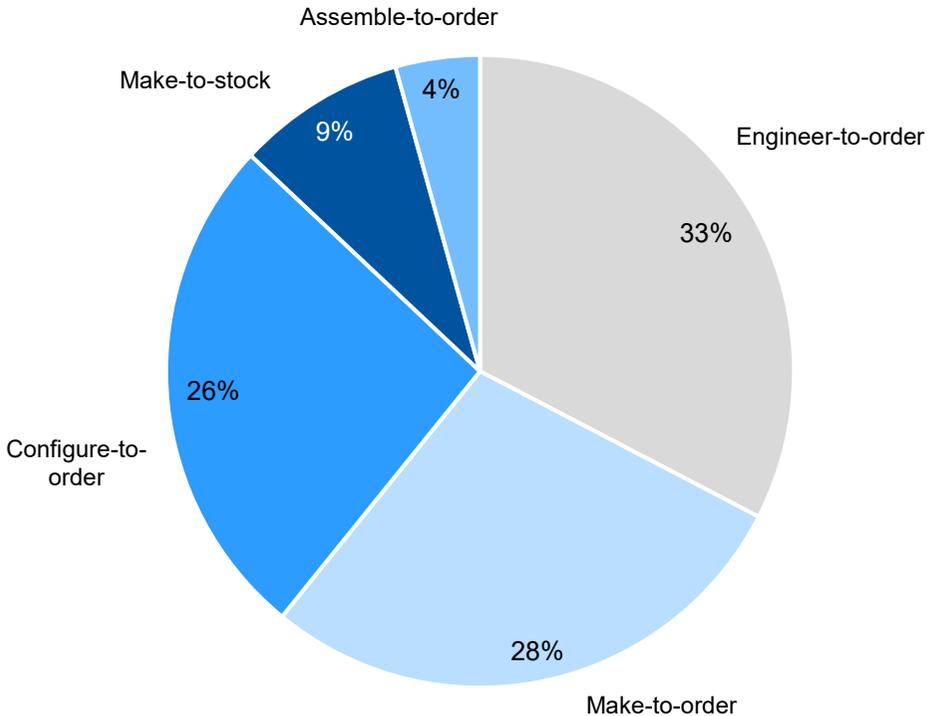
n = 43

Die Studie erfasst das Meinungsbild von Unternehmen unterschiedlicher Größen und Branchen und spiegelt somit die verschiedenartigen Ausprägungen des produzierenden Gewerbes in Deutschland wider.

# Daten der Studienteilnehmenden

## I. Allgemeine Fragen

Welche Auftragsabwicklungsart liegt schwerpunktmäßig in Ihrer Produktion vor?

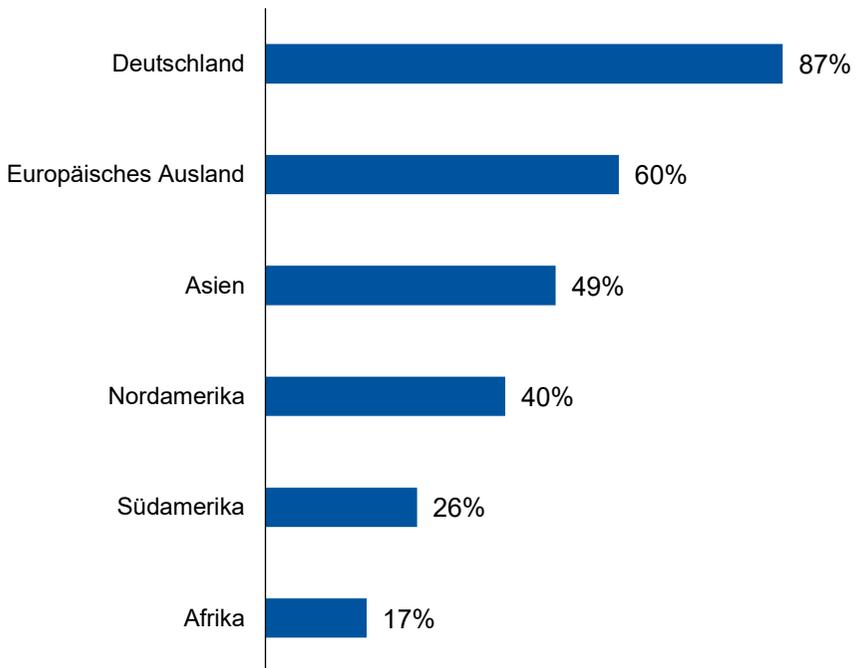


Die Studienteilnehmer decken eine Vielfalt an Arten der Auftragsabwicklung ab, die häufigste Art ist die Auftragsfertigung.

n = 46

## Wo befinden sich Produktionsstandorte Ihres Unternehmens?

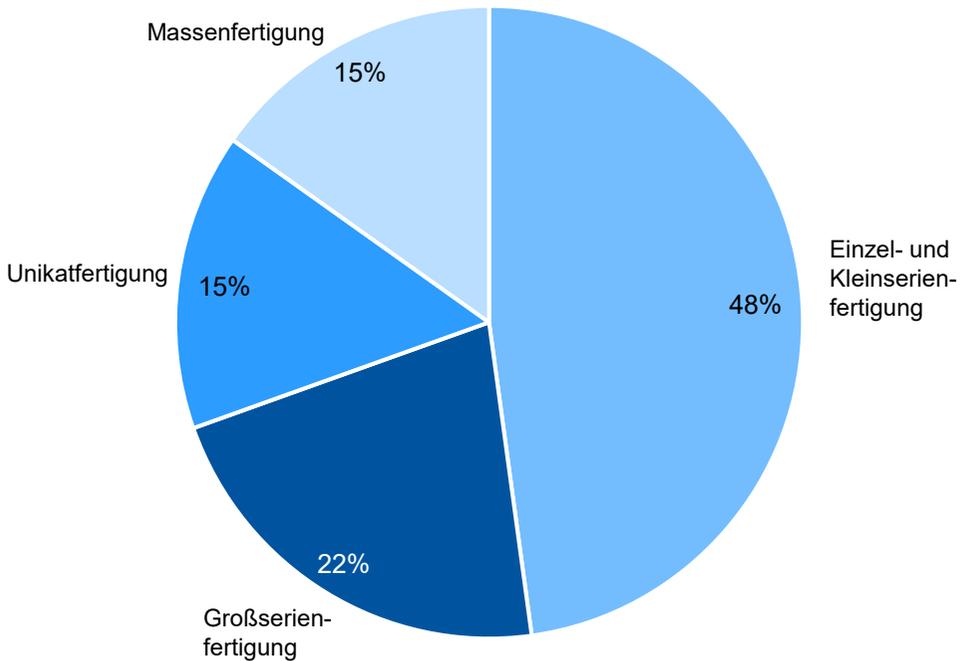
*Mehrfachnennungen möglich*



n = 47

Die Teilnehmenden stellen vorrangig den Stand der Produktionsplanung und -steuerung in ihren heimischen Produktionsstandorten sowie den verbreiteten Auslandsstandorten Europa, Asien und Nordamerika dar.

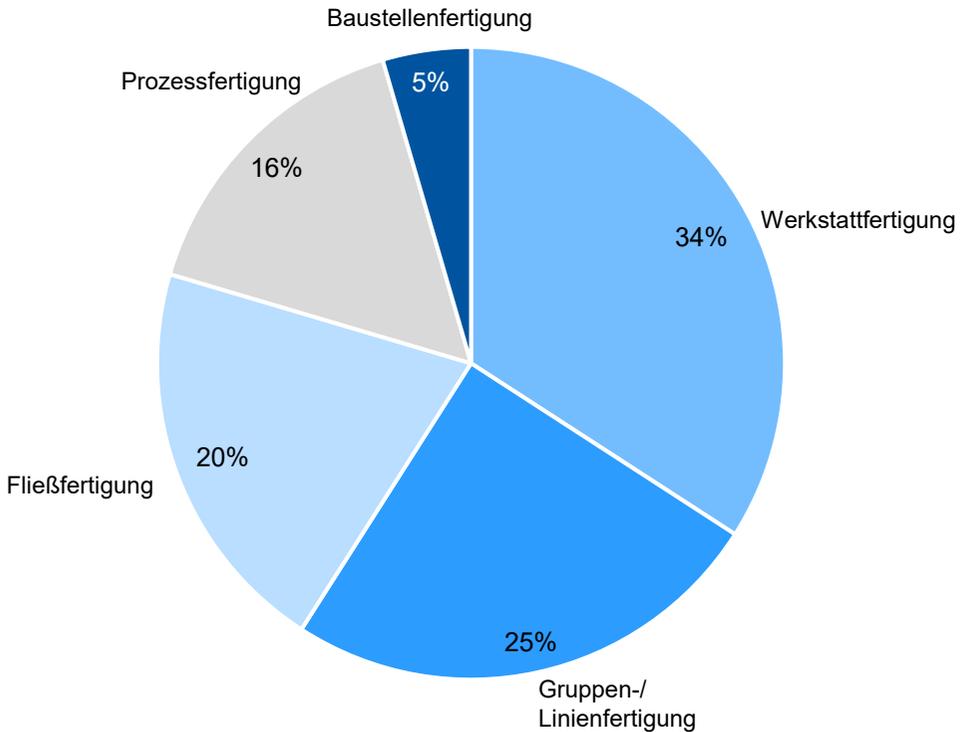
Welche Fertigungsart liegt schwerpunktmäßig in Ihrer Produktion vor?



Die Einzel- und Kleinserienfertigung kam unter den teilnehmenden Unternehmen am häufigsten vor.

n = 46

Welches Fertigungsprinzip liegt schwerpunktmäßig in Ihrer Produktion vor?



n = 44

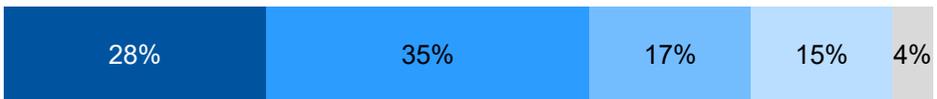
Es kamen unter den Studienteilnehmern verschiedene Fertigungsprinzipien vor. Die Werkstattfertigung war das häufigste Fertigungsprinzip.

# Daten der Studienteilnehmenden

## I. Allgemeine Fragen

### Wie hoch ist der Automatisierungsgrad der Fertigung?

■ 0–19 %   ■ 20–39 %   ■ 40–59 %   ■ 60–79 %   ■ 80–100 %



n = 46

### Wie hoch ist der Automatisierungsgrad der Montage?

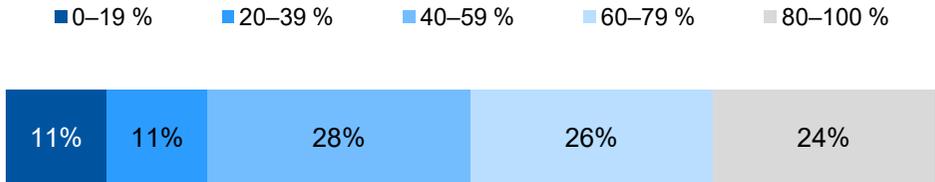
■ 0–19 %   ■ 20–39 %   ■ 40–59 %   ■ 80–100 %



n = 42

Bei über einem Drittel der Unternehmen beträgt der Automatisierungsgrad der Fertigung mindestens 40%. In der Montage hingegen liegt der Automatisierungsgrad bei weniger als einem Sechstel.

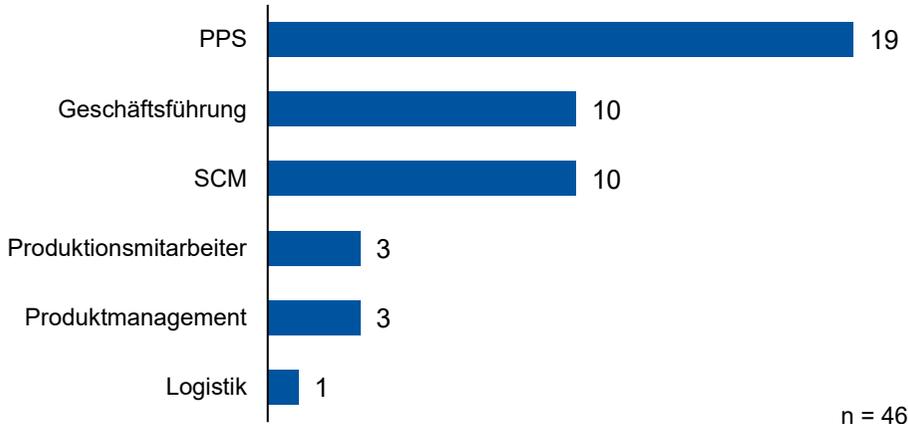
## Wie hoch ist der Anteil der Eigenfertigung?



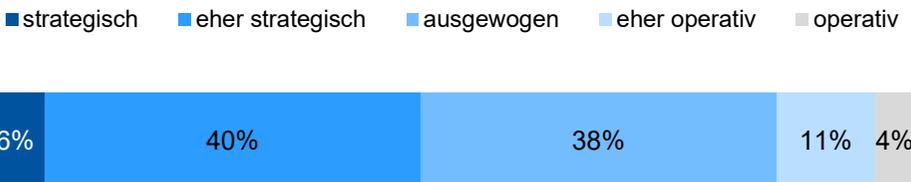
n = 46

Der Anteil der Eigenfertigung war unter den Studienteilnehmern breit gestreut. Eigenfertigungsanteile von unter 40% waren seltener vertreten.

### In welcher Position arbeiten Sie in Ihrem Unternehmen?



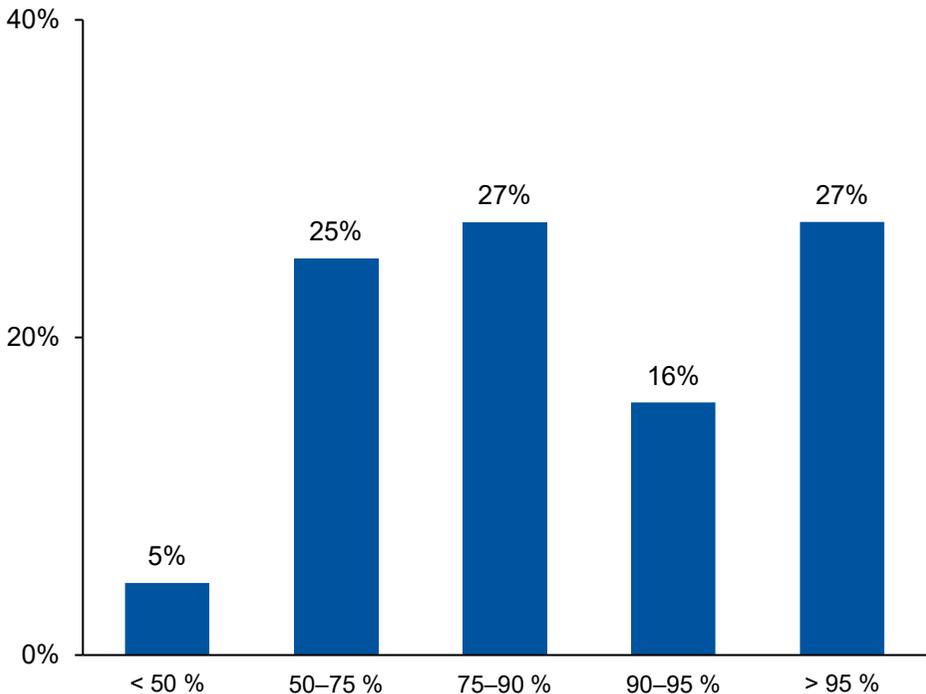
### Arbeiten Sie in Ihrer Position eher strategisch oder eher operativ?



Der Kreis der Studienteilnehmenden umfasst für die Betrachtung der Produktionsplanung und -steuerung relevante Unternehmensfunktionen, in höherem Maße aus den strategisch operierenden Ebenen.

n = 47

### Welche Termineinhaltung erreichen Sie aktuell im Fertigungsbereich?

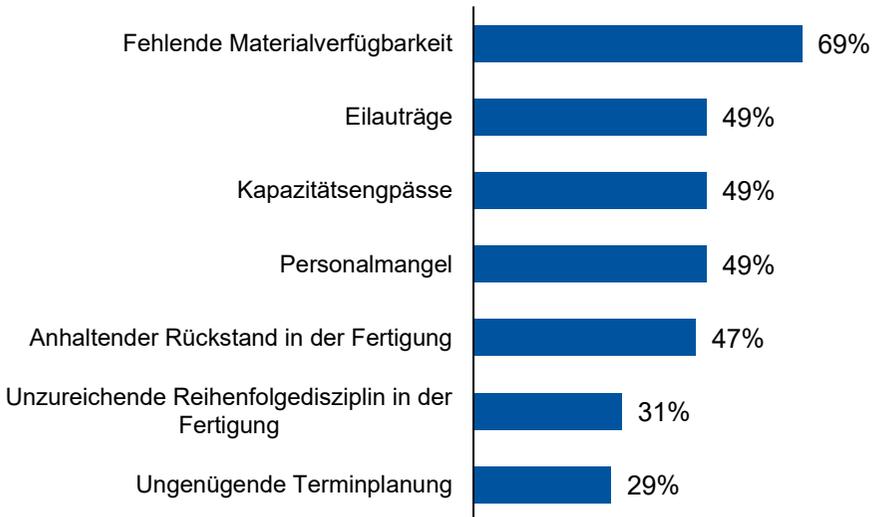


Fast ein Drittel der befragten Unternehmen erreicht eine Termineinhaltung von mehr als 95 %. Jedoch hat auch fast ein Drittel der Unternehmen eine Termineinhaltung von 75 % oder weniger. Eines der befragten Unternehmen hat keine Auftragsfertigung.

n = 44

## Welche Einflüsse wirken sich negativ auf Ihre Termineinhaltung aus?

*Mehrfachnennungen möglich*

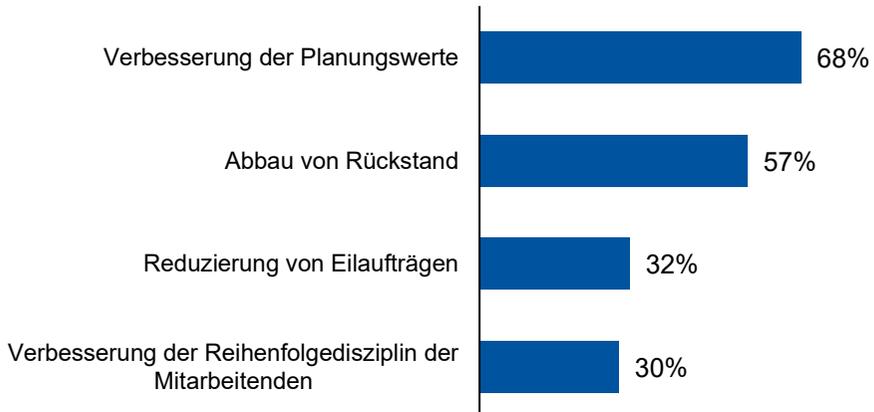


n = 45

Die negativen Einflüsse für eine mangelhafte Termineinhaltung sind vielfältig. Die meisten befragten Unternehmen geben mehrere Gründe dafür an. Fast in jedem fünften Unternehmen wirken alle genannten Gründe negativ auf die Termineinhaltung. Der meistgenannte Grund ist die Materialverfügbarkeit, die sich in etwa zwei Drittel aller befragten Unternehmen negativ auf die Termineinhaltung auswirkt.

### Wie versuchen Sie die Termineinhaltung zu verbessern?

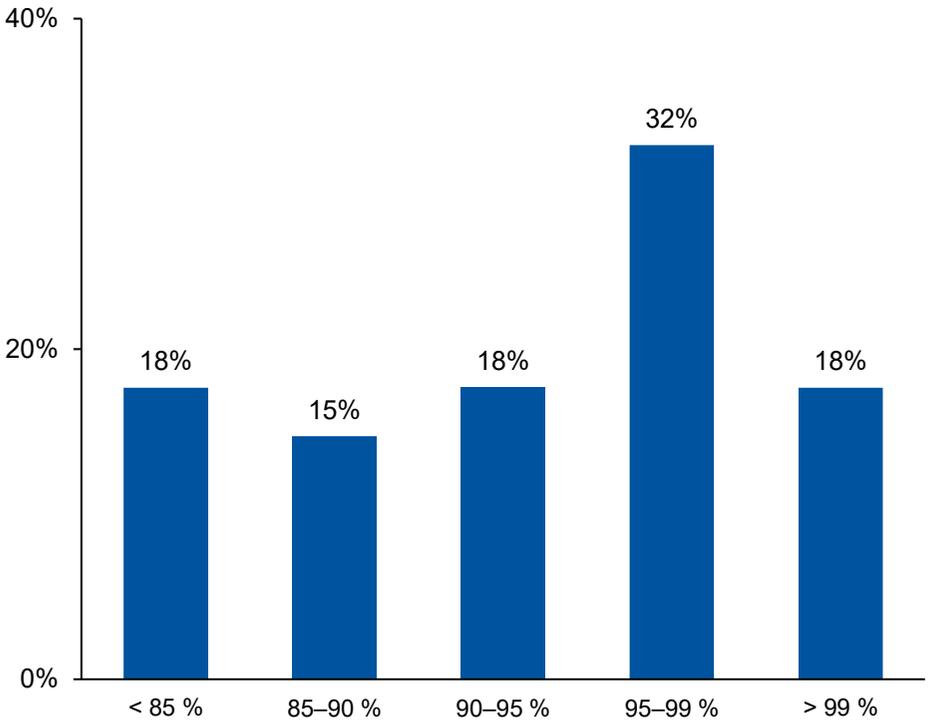
*Mehrfachnennungen möglich*



Alle der befragten Unternehmen versuchen mit verschiedenen Maßnahmen die Termineinhaltung zu verbessern. Etwa zwei Drittel der Unternehmen versuchen mithilfe genauerer Planungswerte die Termineinhaltung positiv zu beeinflussen. Mehr als die Hälfte der Studienteilnehmer möchte den Rückstand für diesen Zweck abbauen.

n = 45

## Welchen Servicegrad erreichen Sie in Ihrem Fertigwarenlager?

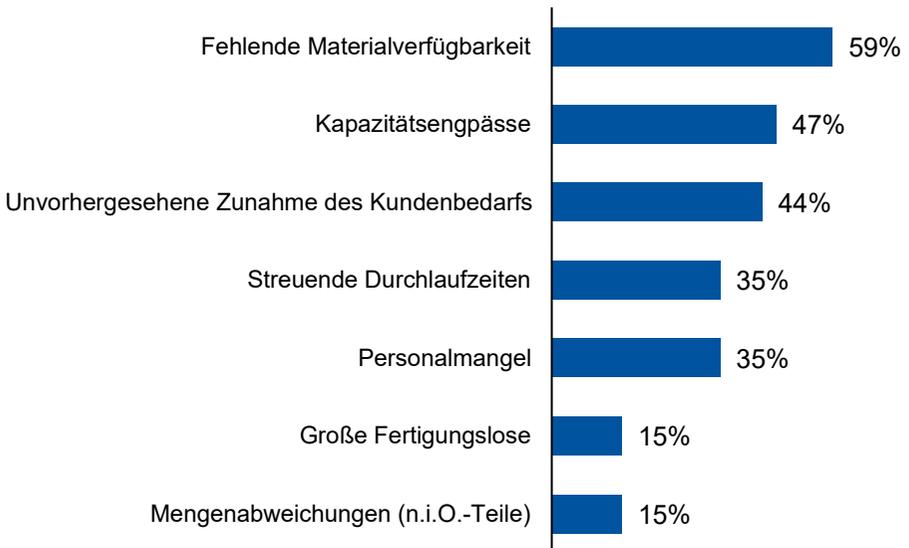


n = 34

Fast ein Fünftel der befragten Unternehmen hat einen Servicegrad von mehr als 99 %. Etwa ein Drittel der Unternehmen hat einen Servicegrad von 90 % oder weniger. Etwa ein Viertel der Unternehmen hat keine Lagerfertigung.

### Welche Einflüsse wirken sich negativ auf Ihren Servicegrad im Fertigwarenlager aus?

*Mehrfachnennungen möglich*

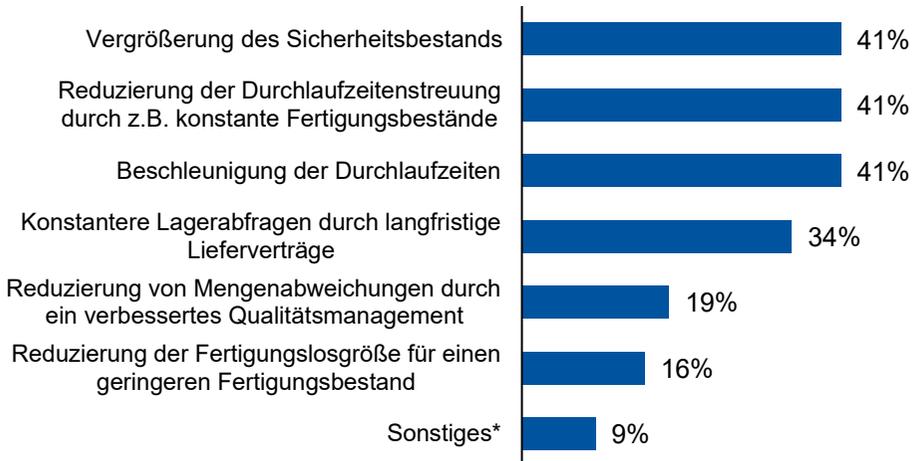


Nur etwa ein Sechstel der Unternehmen hat angegeben, dass sich nur einer der genannten Einflüsse negativ auf den Servicegrad auswirkt. Fast 60 % der befragten Unternehmen geben auch hier an, dass die Materialverfügbarkeit sich negativ auf den Servicegrad auswirkt. Bei etwa der Hälfte der Unternehmen wirken sich Kapazitätsengpässe oder eine unvorhergesehene Zunahme des Kundenbedarfs negativ auf den Servicegrad aus.

n = 34

### Wie versuchen Sie den Servicegrad zu verbessern?

*Mehrfachnennungen möglich*

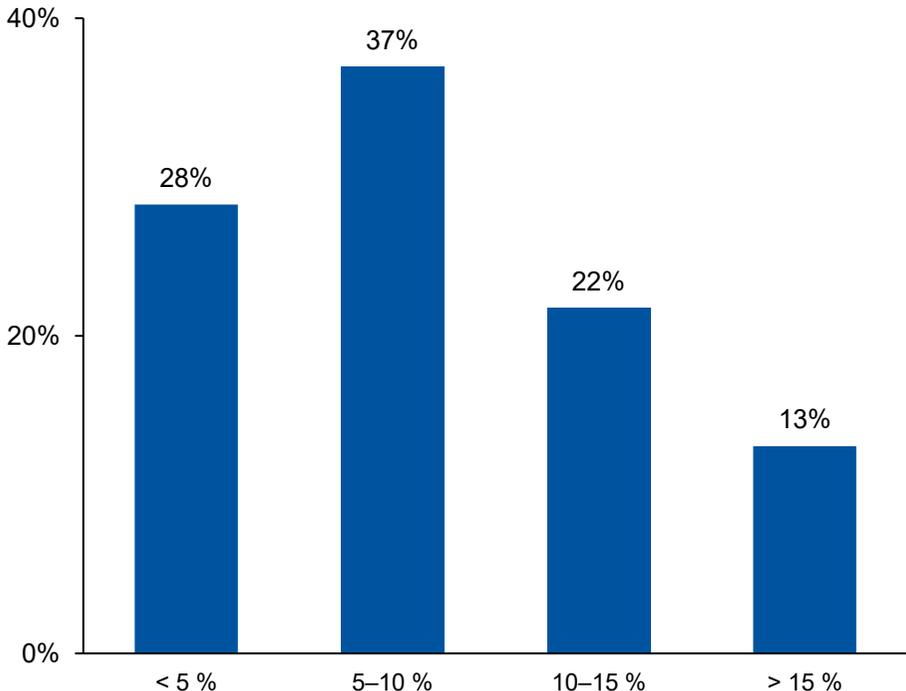


Sonstiges\*: Einführung von Kapazitätsflexibilität, Erweiterung der Kapazität, bessere Abstimmung mit dem Vertrieb

n = 32

Etwa 40 % der befragten Unternehmen möchte durch eine Vergrößerung der Sicherheitsbestände oder durch konstantere und kürzere Durchlaufzeiten den Servicegrad positiv beeinflussen. Etwa ein Drittel der Unternehmen möchte langfristige Lieferverträge einsetzen, um die Kundennachfrage zu glätten. Einige Unternehmen haben weitere Maßnahmen, wie eine Flexibilisierung und Erweiterung der Kapazitäten bzw. eine engere Abstimmung mit dem Vertrieb angegeben.

Wie schätzen Sie den Anteil der Rüstzeit an der Auftragszeit ein?



Ein knappes Drittel der befragten Unternehmen hat einen Rüstzeitanteil von unter 5 % der gesamten Auftragszeit. Bei einem weiteren Drittel der Unternehmen bewegt sich der Rüstzeitanteil zwischen 5 % und 10 % der gesamten Auftragszeit. Das letzte Drittel der Unternehmen hat sogar einen Rüstzeitanteil von 10 % oder mehr am gesamten Auftragsinhalt.

n = 46

## Welche Einflüsse wirken sich negativ auf Ihre Rüstzeiten aus?

*Mehrfachnennungen möglich*

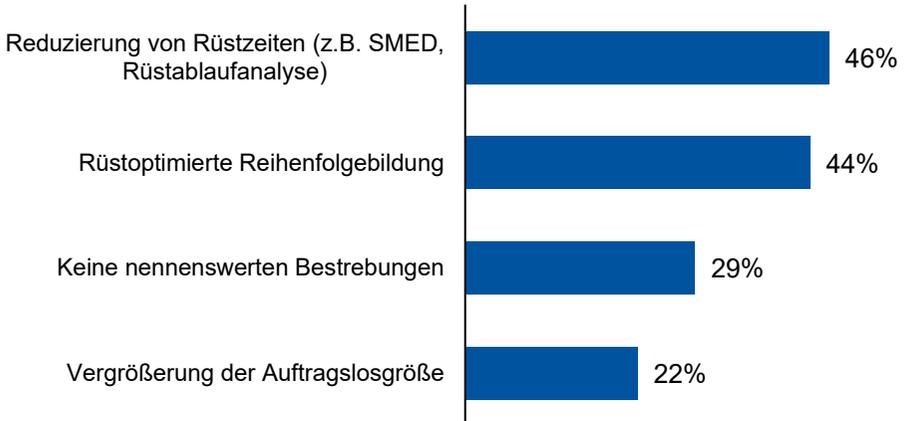


n = 37

In den befragten Unternehmen existieren verschiedene negative Einflüsse auf die Rüstzeiten. Am meisten genannt wurden fehlende Automatisierungslösungen (43 %), fehlende Vorrichtungen (30 %), oder mangelnde Dokumentation bzw. mangelnde Schulung der Mitarbeiter (jeweils 30 % der befragten Unternehmen).

### Wie begegnen Sie hohen Rüstaufwänden?

*Mehrfachnennungen möglich*

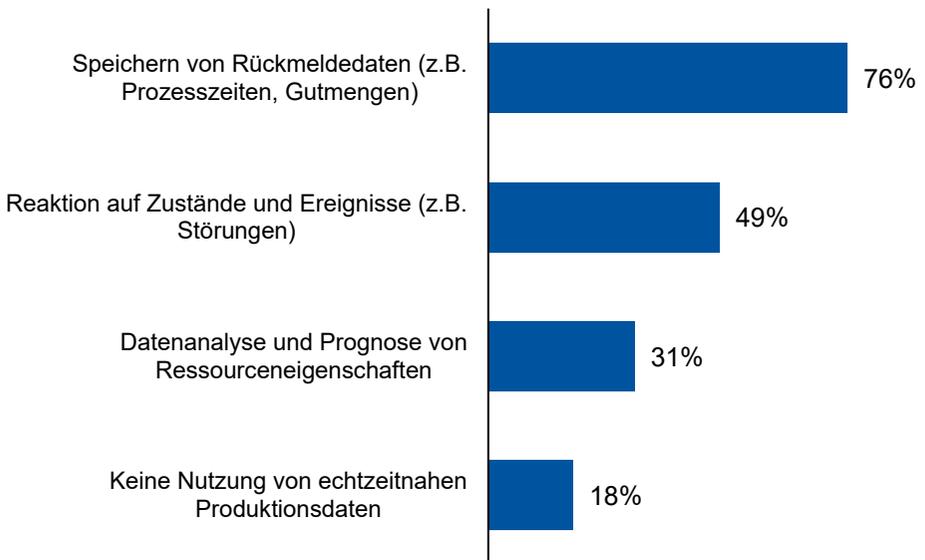


Jeweils etwa die Hälfte der befragten Unternehmen begegnen hohen Rüstaufwänden durch die Rüstzeitreduzierung und/oder durch eine rüstopimale Reihenfolgebildung. Etwa ein Drittel der Unternehmen führt keine Maßnahmen durch, um hohen Rüstaufwänden zu begegnen.

n = 41

## Wozu nutzen Sie aktuell Maschinendatenerfassung und Konnektivität von Produktionsressourcen in der PPS?

*Mehrfachnennungen möglich*

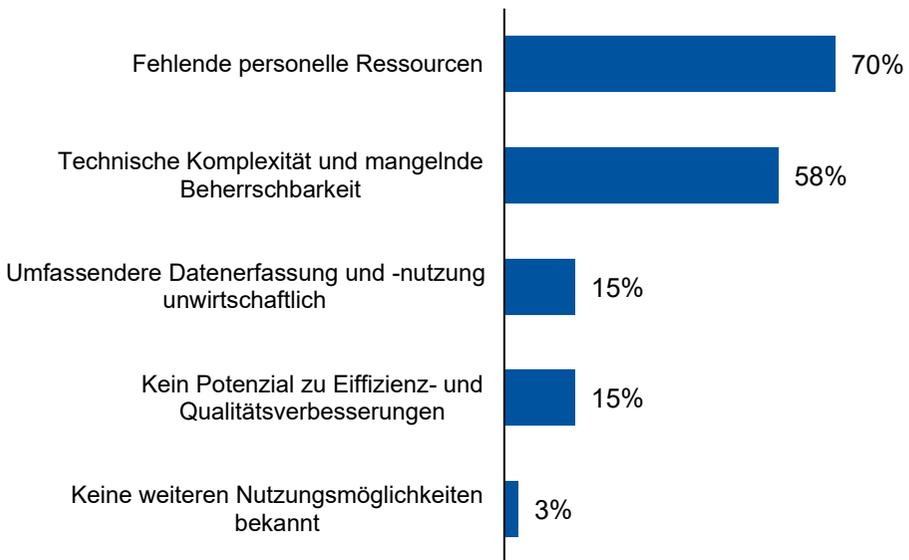


n = 45

Maschinendatenerfassung wird vielfach dazu genutzt, Rückmeldedaten zu speichern und auf Ereignisse reagieren zu können. Ca. ein Drittel der Antwortenden modelliert darauf aufbauend Ressourceneigenschaften.

### Aus welchen Gründen erfolgt keine umfassendere Erfassung und Nutzung von Produktionsdaten?

*Mehrfachnennungen möglich*

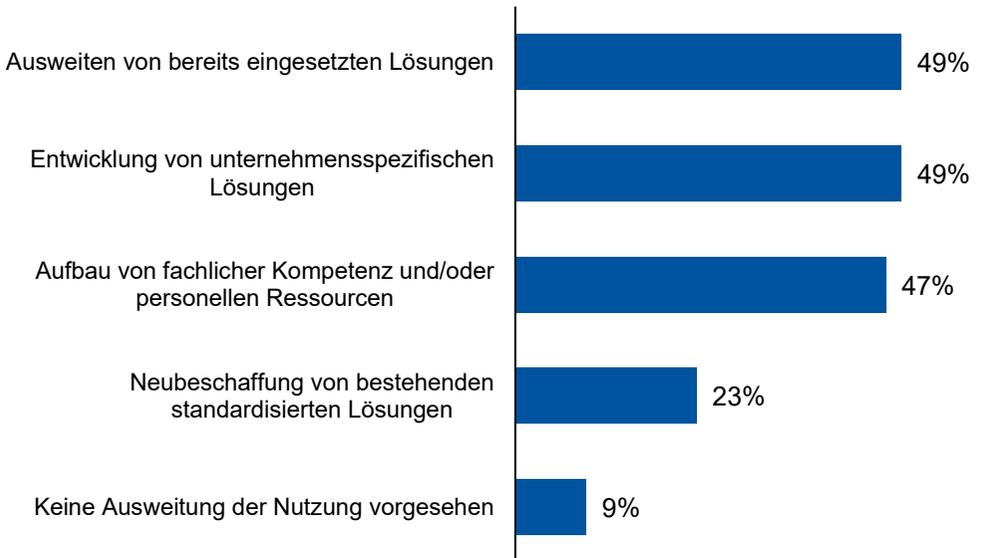


Von einer umfassenderen Nutzung von erfassten Produktionsdaten werden Verbesserungen erwartet. Fehlende personelle Ressourcen und die technische Komplexität stehen einer Ausweitung jedoch entgegen.

n = 33

## Welche Maßnahmen und Vorhaben zur Erfassung und Nutzung von Produktionsdaten in der PPS planen Sie umzusetzen?

*Mehrfachnennungen möglich*

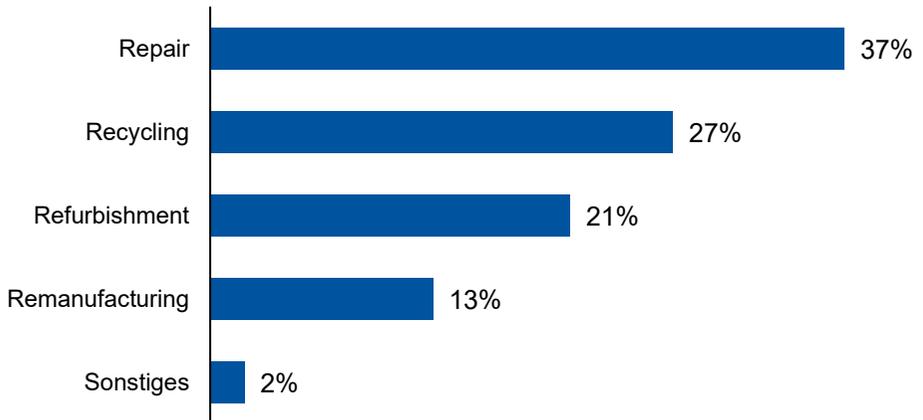


n = 43

Für eine Ausweitung der Erfassung und Nutzung von Produktionsdaten setzen Unternehmen darauf, mit einem Aufbau von Kompetenz und personellen Ressourcen vorhandene und unternehmensspezifische Lösungen weiterzuentwickeln.

### Welche Strategien der Kreislaufwirtschaft wenden Sie heute in Ihrer Produktion an?

*Mehrfachnennungen möglich*

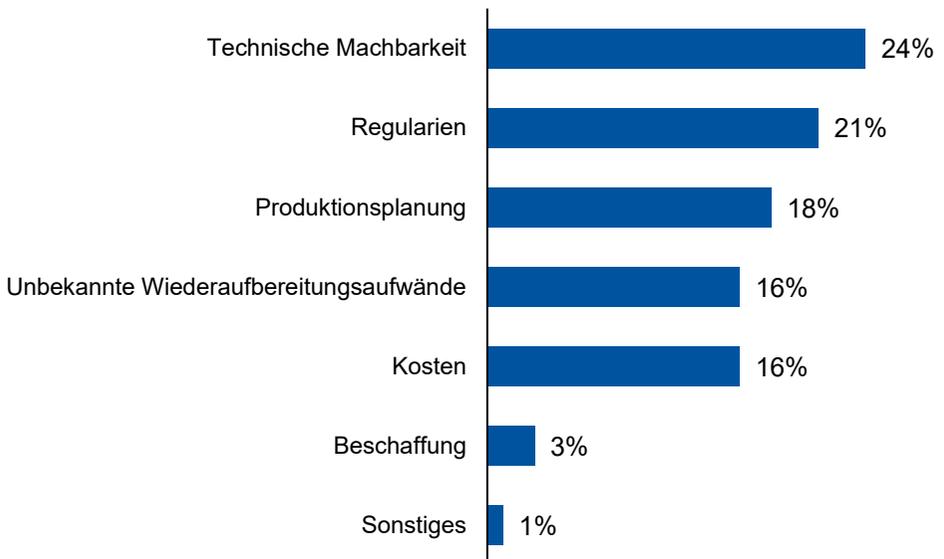


Als wesentliche Strategien der Kreislaufwirtschaft werden die Repair, das Recycling und das Refurbishment angewendet. Der Maschinen- und Anlagenbau wendet besonders die Strategie der Reparatur an.

n = 44

### Was sind die größten Herausforderungen in der Umsetzung von Maßnahmen der Kreislaufwirtschaft in Ihrem Unternehmen?

*Mehrfachnennungen möglich*

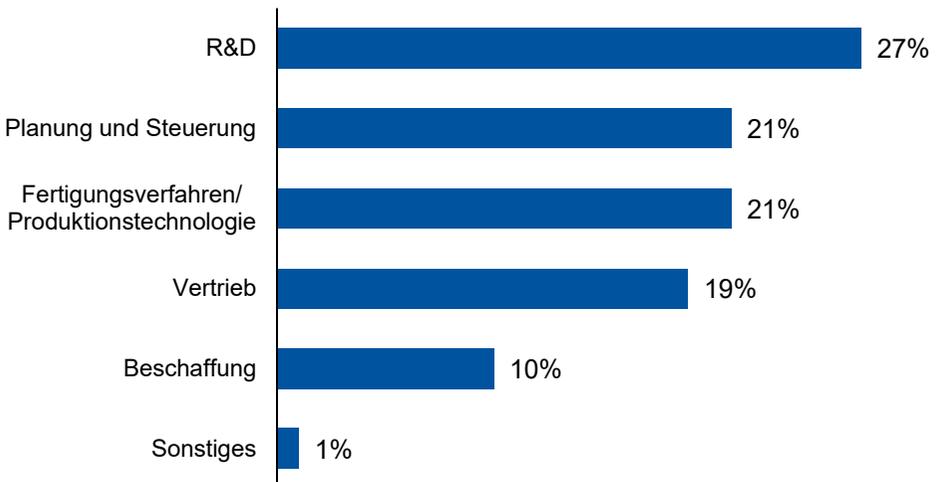


n = 45

Die Studienergebnisse zeigen, dass technische Machbarkeit, Regularien, die Produktionsplanung, unbekannte Wiederaufbereitungsaufwände und Kosten die größten Hindernisse darstellen.

### In welchen Bereichen planen Sie aktuell Maßnahmen, um die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft zu fördern?

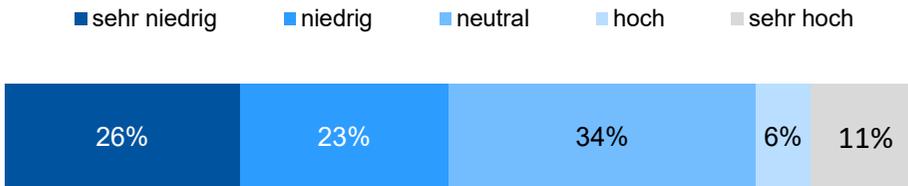
*Mehrfachnennungen möglich*



Die befragten Unternehmen planen Maßnahmen primär in den Bereichen R&D (27%), Planung & Steuerung (21%), Fertigungsverfahren/Produktionstechnologie (21%) sowie im Vertrieb (19%). Die Beschaffung spielt eine untergeordnete Rolle (10%).

n = 45

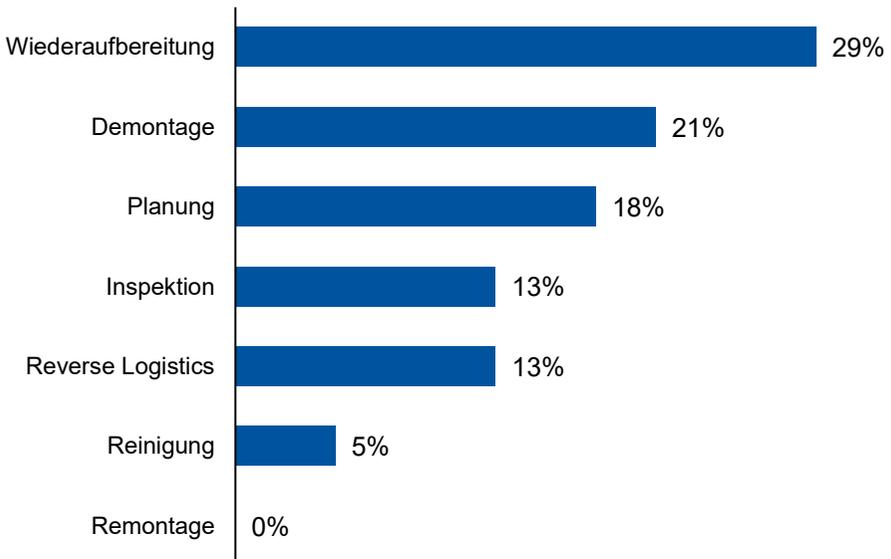
Wie schätzen Sie den Industrialisierungsgrad Ihrer Wiederaufbereitung von Produkten ein?



n = 35

Der Grad der Industrialisierung der Wiederaufbereitung wird lediglich von 17% der befragten Unternehmen als mindestens hoch eingeschätzt. Diese Tatsache lässt vermuten, dass ein Großteil der Wiederaufbereitungsprozesse eine geringe Reproduzierbarkeit oder Prozesskonstanz aufweist.

**In welchem Schritt der Wiederaufbereitung von Produkten sehen Sie die größten Herausforderungen?**

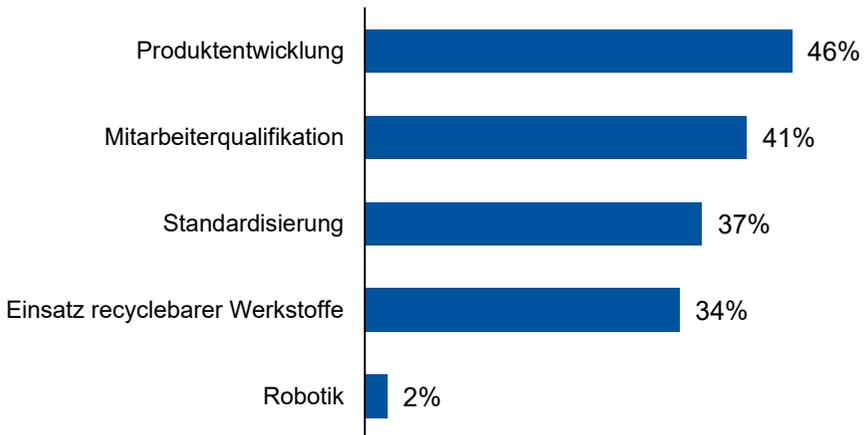


Die befragten Unternehmen sehen die größten Herausforderungen im Wiederaufbereitungsprozess. Technologische Barrieren können beispielsweise die effiziente Aufbereitung behindern. Inspektion, Logistik und Reinigung sind weniger problematisch. Die Remontage stellt keine Herausforderung dar.

n = 38

## Auf welche Maßnahmen setzen Sie, um die Wiederaufbereitung zu industrialisieren/vereinfachen?

*Mehrfachnennungen möglich*

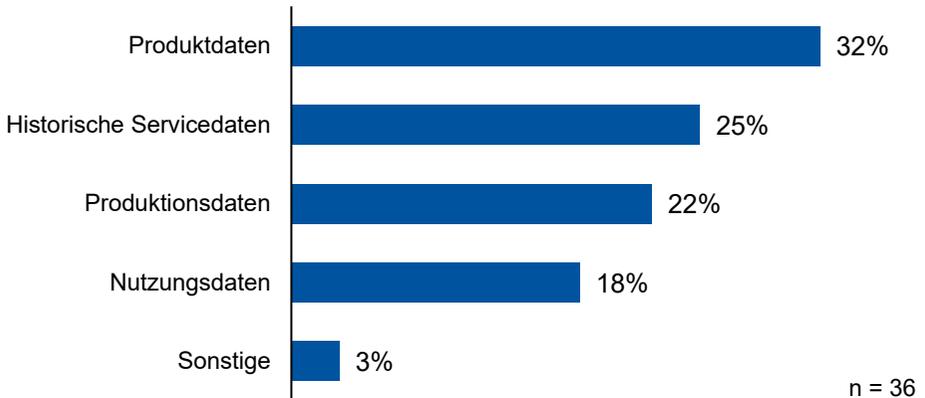


n = 41

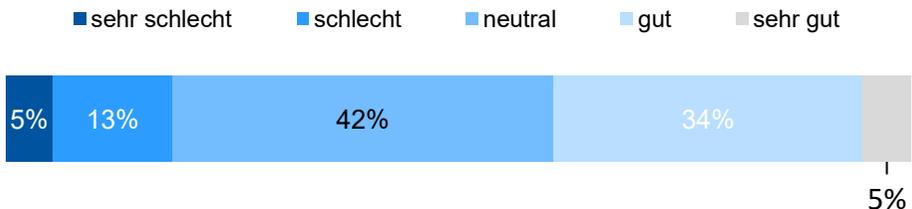
Um vorhandene Herausforderungen in der Wiederaufbereitung zu bewältigen, setzen viele befragte Unternehmen auf die Produktentwicklung. Eine weitere wichtige Maßnahme ist die Qualifikation der Mitarbeiter sowie die Standardisierung der Prozesse. Lediglich 2 % der befragten Unternehmen setzen auf Robotik.

### Welche Daten nutzen Sie zur Planung der Wiederaufbereitung in Ihrem Unternehmen?

Mehrfachnennungen möglich



### Wie schätzen Sie die Datenqualität zu Rückläufern und Servicemaschinen in Ihrem Unternehmen ein?

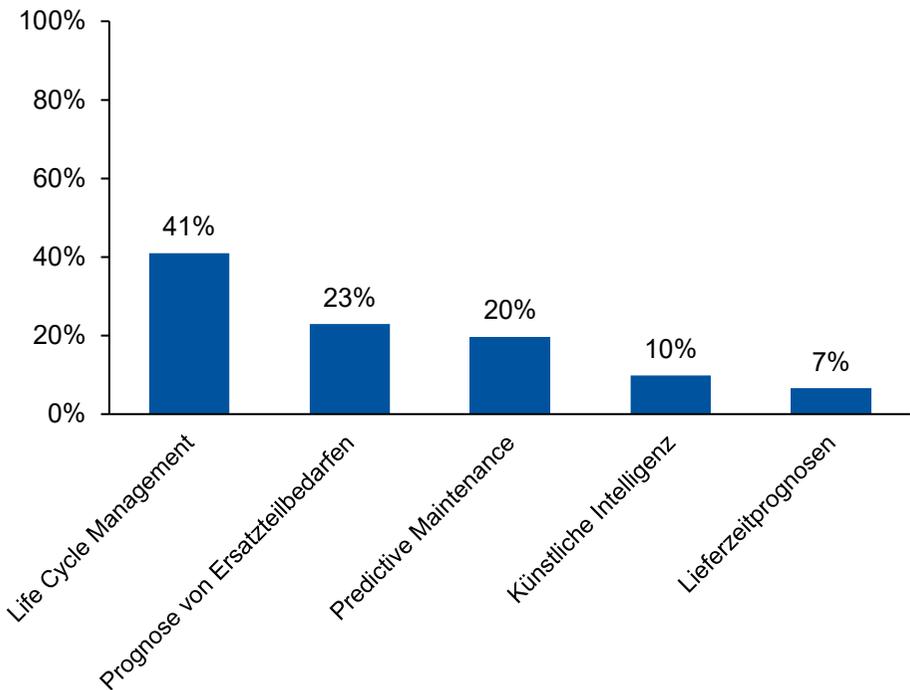


Für die Planung der Wiederaufbereitung werden von den befragten Unternehmen am häufigsten produktspezifische Daten verwendet. Die Datenqualität wird von 18 % als schlecht oder sehr schlecht bezeichnet. 39 % geben hingegen an, dass die Datenqualität gut oder sehr gut ist.

n = 38

## Auf welche Technologien/Werkzeuge setzen Sie, um die Datenqualität für die Wiederaufbereitung zu verbessern?

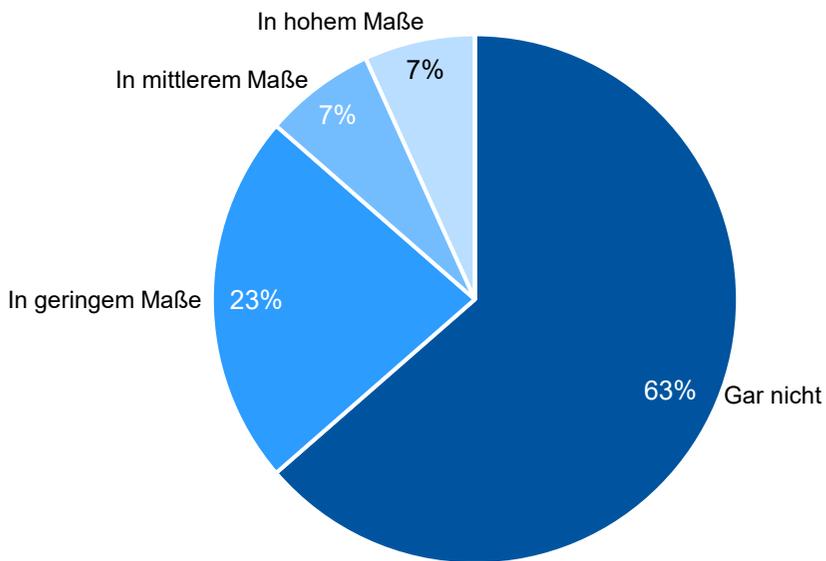
*Mehrfachnennungen möglich*



n = 37

Um die Datenqualität für die Wiederaufbereitung zu verbessern, setzen 41 % der befragten Unternehmen auf Life Cycle Management. Die Ersatzteilbedarfsprognose ist die am zweithäufigsten genannte Technologie bzw. das am zweithäufigsten genannte Werkzeug zur Verbesserung der Datenqualität.

### Inwieweit berücksichtigen Sie kurzfristige Schwankungen von Energiepreisen in der PPS?

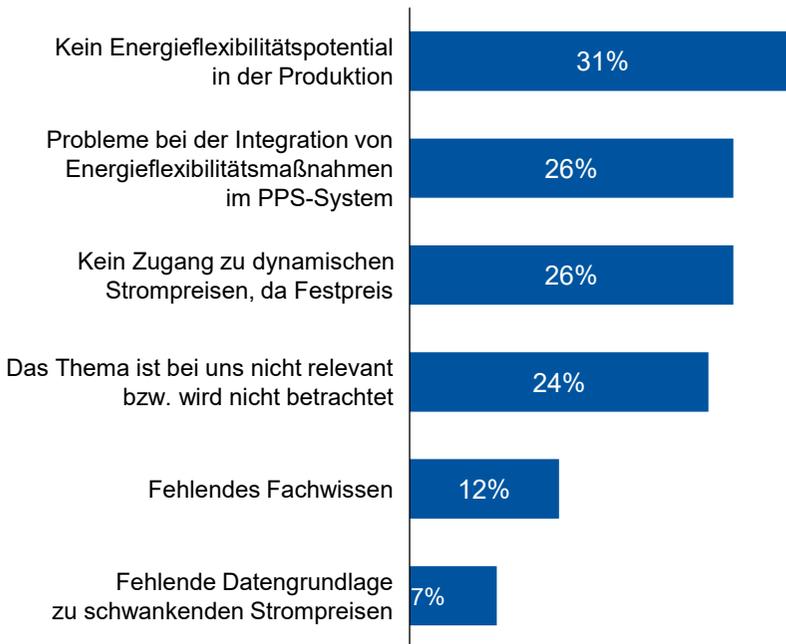


63 % der Befragten geben an, kurzfristige Schwankungen von Energiepreisen nicht in der PPS Ihres Unternehmens zu berücksichtigen.

n = 44

### Was sind für Sie die größten Herausforderungen bei der Reaktion auf kurzfristig schwankende Energiepreise in der Produktion?

*Mehrfachnennungen möglich*



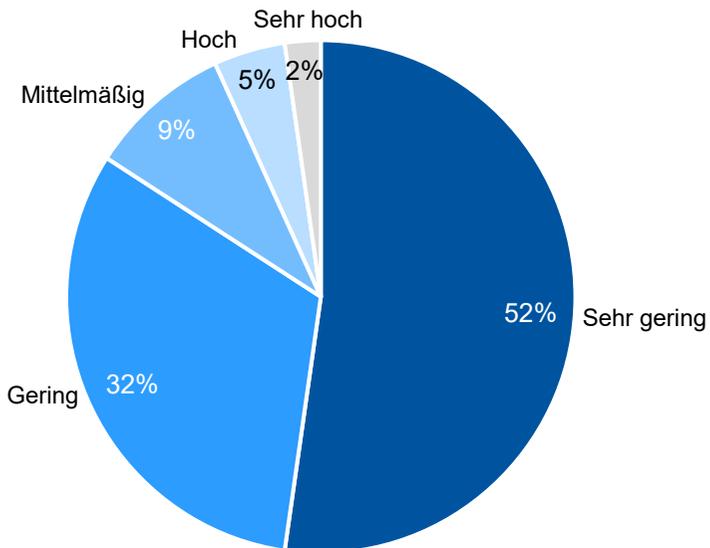
\*Nennungen: 59

\*\*Sonstige: 2 (u. a. „Erarbeiten von Maßnahmen zur energiereduzierten Produktion“)

n = 42

Für die befragten Personen stellen fehlende Flexibilitätpotenziale und Probleme der Integration von Energieflexibilität in die PPS die Hauptprobleme bei der Reaktion auf schwankende Energiepreise dar.

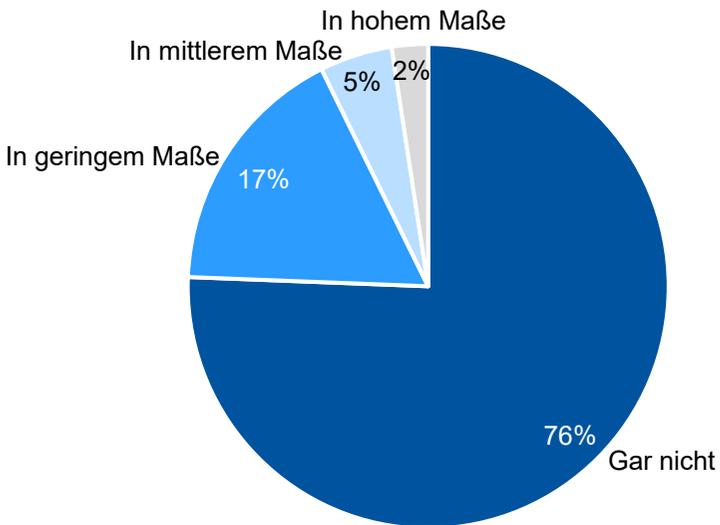
Wie stark wollen Sie zukünftig energiebezogene Kennzahlen (z.B. Strompreis) in Ihrem Zielsystem in der PPS gewichten?



Energiebezogene Kennzahlen werden zukünftig nur bei ca. 5 % der Befragten eine hohe bis sehr hohe Gewichtung im PPS-Zielsystem erfahren.

n = 44

Inwieweit berücksichtigen Sie die Energie-Eigenerzeugung in der PPS?

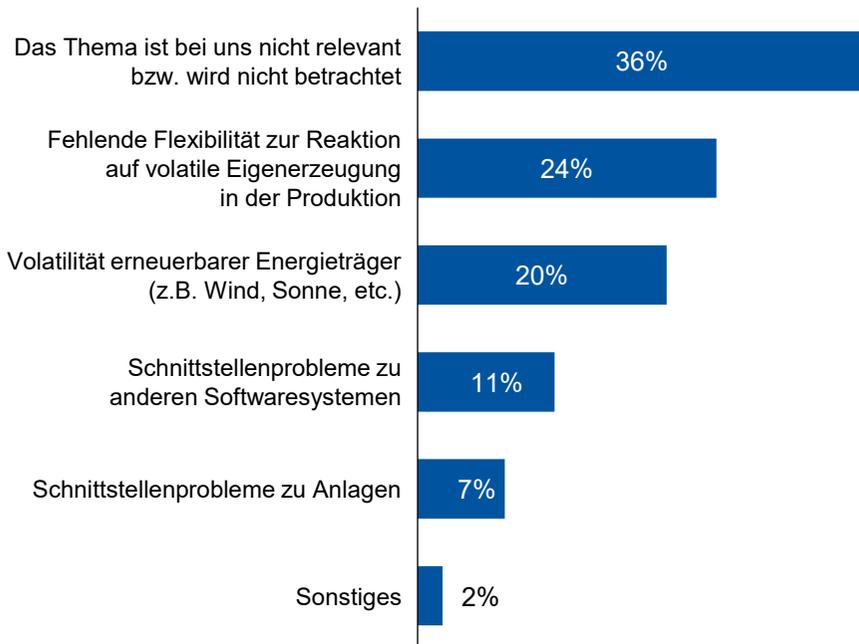


n = 41

Nur 24 % der Befragten geben an, in Ihrem Unternehmen Energie-Eigenerzeugung in der PPS zu berücksichtigen.

### Mit welchen Herausforderungen sehen Sie sich bei der Berücksichtigung von Energie-Eigenerzeugung in der PPS konfrontiert?

*Mehrfachnennungen möglich*



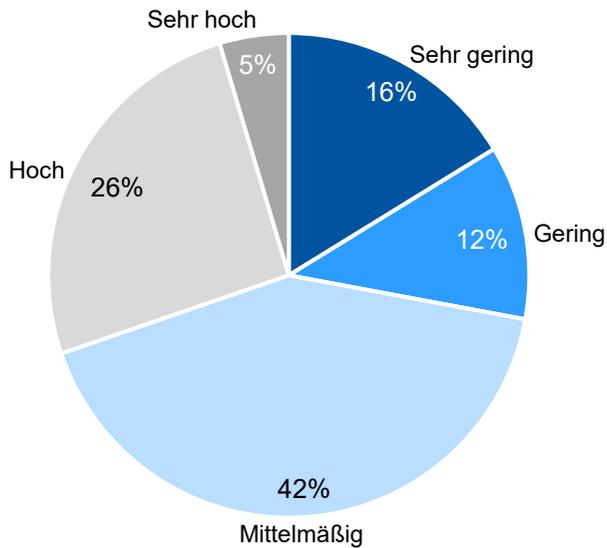
\*Nennungen: 45

\*\*Sonstige: 1

36 % der befragten Personen geben an, dass das Thema Berücksichtigung von Energie-Eigenerzeugung in der PPS für sie nicht relevant ist.

n = 45

Wie bewerten Sie die Relevanz von Energieautarkie der Produktion für Ihr Unternehmen?

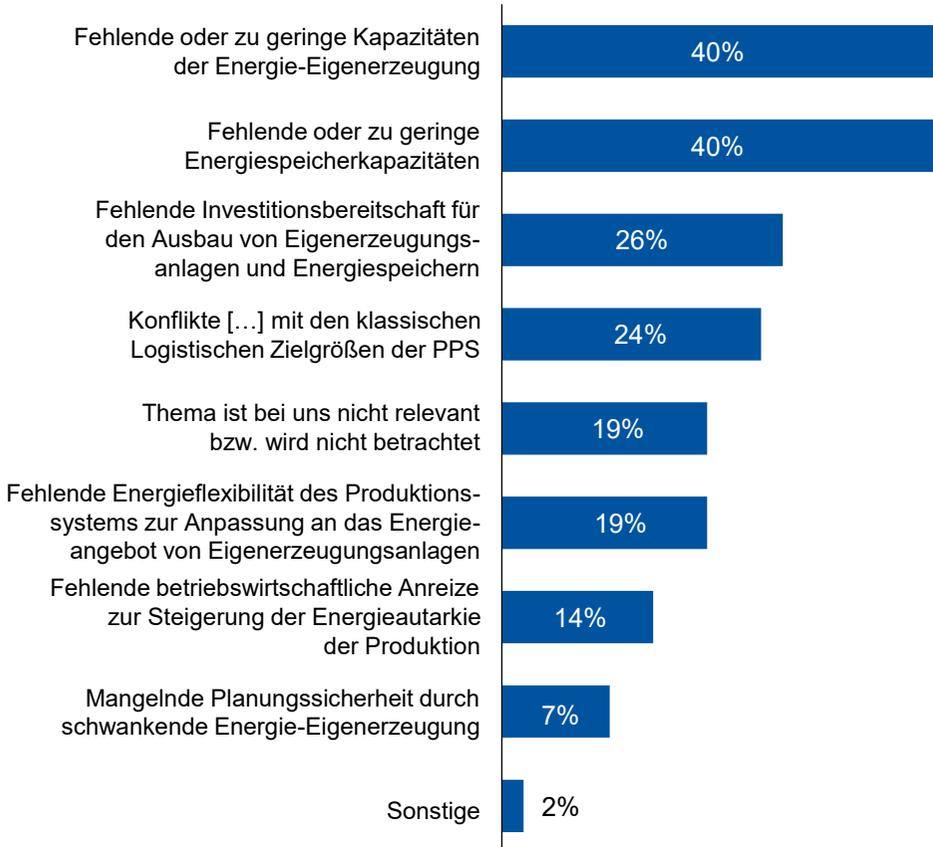


n = 43

Über 70 % der befragten Personen ordnen dem Thema Energieautarkie der Produktion eine mittlere bis große Relevanz zu.

### Wo sehen Sie die größten Herausforderungen bei der Steigerung der Energieautarkie Ihrer Produktion?

*Mehrfachnennungen möglich*



\*Nennungen: 82

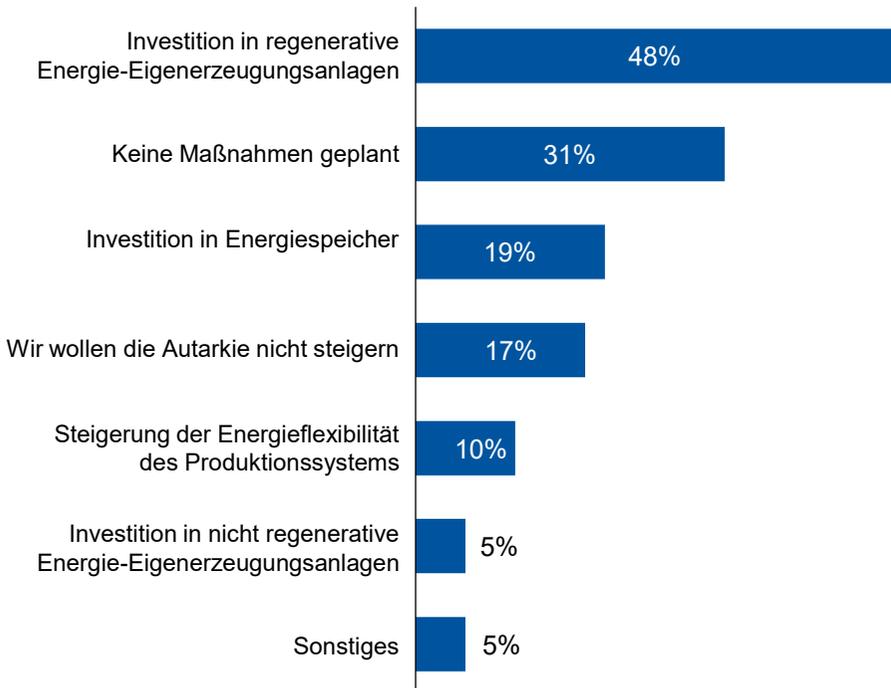
\*\*Sonstige: 1, („Kein Platz für Bau von Eigenerzeugungsanlagen“)

Fehlende Erzeugungs- und Speicherkapazitäten stellen die größte Herausforderung bei der Steigerung der Energieautarkie von Produktionssystemen dar.

n = 42

## Mit welchen Maßnahmen wollen Sie zukünftig die Energieautarkie Ihrer Produktion steigern?

*Mehrfachnennungen möglich*



\*Nennungen: 56

\*\*Sonstige: 2 („Gemeinsame Maßnahmen und Ziele erarbeiten“, „Eigenerzeugung, jedoch indirekt über Investitionen z. B. in Offshore-Anlagen und Saldierung von Erzeugung und Verbrauch“)

n = 42

48 % der befragten Personen geben an, dass ihr Unternehmen in regenerative Energie-Eigenerzeugungsanlagen investieren will.

# Beteiligte Institute

---



## **Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen**

Das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen steht weltweit seit mehr als 100 Jahren für zukunftsweisende Forschung und erfolgreiche Innovationen auf dem Gebiet der Produktionstechnik. Die vier Lehrstühle Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement, Produktionssystematik, Technologie der Fertigungsverfahren und Werkzeugmaschinen decken alle Kernthemen der Produktionstechnik ab. Gemeinsam mit Industrieunternehmen wird ein Großteil der Forschungsarbeiten durchgeführt. So ist sichergestellt, dass die Ergebnisse schnell in die betriebliche Praxis einfließen und die universitäre Lehre stets aktuell gehalten wird. Geführt wird das WZL mit seinen 850 Mitarbeitern von den vier Professoren Christian Brecher, Thomas Bergs, Günther Schuh und Robert Schmitt.

Weitere Infos: [www.wzl.rwth-aachen.de](http://www.wzl.rwth-aachen.de)



**Judith Fulterer**

+49 151 41873635

[j.fulterer@wzl.rwth-aachen.de](mailto:j.fulterer@wzl.rwth-aachen.de)

# Beteiligte Institute

---



**Jan Maetschke.**

+49 151 18458032

[j.maetschke@wzl.rwth-aachen.de](mailto:j.maetschke@wzl.rwth-aachen.de)



**Calvin Kuhn**

+49 151 43120271

[c.kuhn@wzl.rwth-aachen.de](mailto:c.kuhn@wzl.rwth-aachen.de)

Werkzeugmaschinenlabor WZL der  
RWTH Aachen

Campus-Boulevard 30

52074 Aachen

Tel.: +49 241 80-27405

Fax: +49 241 80-22293

[info@wzl.rwth-aachen.de](mailto:info@wzl.rwth-aachen.de)

[www.wzl.rwth-aachen.de](http://www.wzl.rwth-aachen.de)

## Beteiligte Institute

---



### Fraunhofer IGCV

Das Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV in Augsburg versteht sich als eines der führenden Forschungsinstitute im Themenfeld Industrie 4.0. Im Fokus der Tätigkeiten stehen insbesondere die vernetzte Modellbildung und Simulation sowie die vertikale und horizontale Integration von Automatisierungslösungen in produktionsnahen IT-Systemen.

Weitere Infos: [www.igcv.fraunhofer.de](http://www.igcv.fraunhofer.de)



### Vincent Kalchschmid

+49 821 90678-131

[vincent.kalchschmid@igcv.fraunhofer.de](mailto:vincent.kalchschmid@igcv.fraunhofer.de)

## Beteiligte Institute

---



Florian Karg

+49 821 90678-166

[florian.karg@igcv.fraunhofer.de](mailto:florian.karg@igcv.fraunhofer.de)



Mario Luber

+49 821 90678-312

[mario.luber@igcv.fraunhofer.de](mailto:mario.luber@igcv.fraunhofer.de)

Fraunhofer IGCV  
Am Technologiezentrum 10  
86159 Augsburg  
Tel.: +49 821 90678-0  
Fax: +49 821 90678-199  
[info@igcv.fraunhofer.de](mailto:info@igcv.fraunhofer.de)  
[www.igcv.fraunhofer.de](http://www.igcv.fraunhofer.de)

# Beteiligte Institute

---

**IFA**

Institut für  
Fabrikanlagen und Logistik

## IFA der Leibniz Universität Hannover

Das Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA) begleitet Unternehmen auf dem Weg in eine zukunftsfähige industrielle Produktion, die Effizienz, Wandlungsfähigkeit und Nachhaltigkeit verbindet. In den drei Fachgruppen Fabrikplanung, Produktionsmanagement sowie Produktions- und Arbeitsgestaltung beschäftigt sich das IFA mit der ganzheitlichen Beschreibung und Gestaltung von Produktionssystemen.

Weitere Infos: [www.ifa.uni-hannover.de](http://www.ifa.uni-hannover.de)



[Tabea Marie Demke](#)

+49 511 762 19881

[demke@ifa.uni-hannover.de](mailto:demke@ifa.uni-hannover.de)

# Beteiligte Institute

---

**IFA**

Institut für  
Fabrikanlagen und Logistik



Tobias Hiller

+49 511 762 19809

hiller@ifa.uni-hannover.de



Tim Kämpfer

+49 511 762 19812

kaempfer@ifa.uni-hannover.de

Institut für Fabrikanlagen und Logistik

An der Universität 2

30823 Garbsen

Tel.: +49 511 762-2440

Fax: +49 511 762-3814

office@ifa.uni-hannover.de

www.ifa.uni-hannover.de

# Beteiligte Institute

---



## IPMT der TU Hamburg

Das Institut für Produktionsmanagement und -technik (IPMT) erforscht grundlegende Produktionsprobleme und entwickelt Modelle, Verfahren und Prozesse für die Industrielle Praxis. Der Bereich des Produktionsmanagements befasst sich mit der organisatorischen und informatorischen Gestaltung von Produktionsabläufen. In der Produktionsplanung und -steuerung ist ein Schwerpunkt die Modellierung und Verbesserung der Termintreue.

Weitere Infos: [www.tuhh.de/ipmt](http://www.tuhh.de/ipmt)



**Constantin Steffens**

+49 40 42878 2655

[constantin.steffens@tuhh.de](mailto:constantin.steffens@tuhh.de)

# Beteiligte Institute

---



Christopher Mundt

+49 40 42878 3677

[christopher.mundt@tuhh.de](mailto:christopher.mundt@tuhh.de)



Volodymyr Aliksieiev

+49 40 42878 4320

[volodymyr.aliksieiev@tuhh.de](mailto:volodymyr.aliksieiev@tuhh.de)

Institut für Produktionsmanagement  
und -technik

Denickestraße 17

21073 Hamburg

Tel.: +49 40 42878-3233

Fax: +49 40 42731-4554

[ipmt@tuhh.de](mailto:ipmt@tuhh.de)

[www.tuhh.de/ipmt](http://www.tuhh.de/ipmt)

# PPS-Report 2023

## Studienergebnisse

Herausgeber: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Autoren:

Judith Fulterer<sup>1</sup>, Jan Maetschke<sup>1</sup>, Calvin Kuhn<sup>1</sup>, Vincent Kalchschmid<sup>2</sup>, Florian Karg<sup>2</sup>, Mario Lubert<sup>2</sup>, Tabea Marie Demke<sup>3</sup>, Tobias Hiller<sup>3</sup>, Tim Kämpfer<sup>3</sup>, Constantin Steffens<sup>4</sup>, Christopher Mundt<sup>4</sup>, Volodymyr Aliexsieiev<sup>4</sup>

Ergebnisse der gemeinsamen Umfrage der produktions-  
technischen Institute:

<sup>1</sup>Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen (Aachen)

<sup>2</sup>Fraunhofer IGCV (Augsburg)

<sup>3</sup>Institut für Fabrikanlagen und Logistik (Hannover)

<sup>4</sup>Institut für Produktionsmanagement und -technik (Hamburg)

November 2023

DOI: [10.18154/RWTH-2023-09909](https://doi.org/10.18154/RWTH-2023-09909)