

# **Der Maschinenbau in Deutschland – Status Quo und Perspektiven**

März 2018

# Design der Studie

## Ihr Ansprechpartner



### Stefan Bley

Partner Advisory Services  
Ernst & Young GmbH

Address Willy-Brandt-Platz 5  
68161 Mannheim

Tel +49 621 420817342

E-Mail stefan.bley@de.ey.com

- ▶ Repräsentative Befragung von 2.000 mittelständischen Unternehmen in Deutschland; Maschinenbau: 250 Unternehmen
- ▶ Befragt wurden nicht kapitalmarktorientierte Unternehmen mit 30 bis 2.000 Mitarbeitern
- ▶ Umsatzverteilung Maschinenbau: < 30 Mio. Euro: 42 Prozent; 30–100 Mio. Euro: 31 Prozent; > 100 Mio. Euro: 27 Prozent
- ▶ Telefonische Befragung durch ein unabhängiges Marktforschungsinstitut (Valid Research, Bielefeld) im Dezember 2017
- ▶ Bilanzkennzahlen Maschinenbau: Unternehmen ab 50 Mitarbeitern, Quelle Destatis

### Befragte Unternehmen

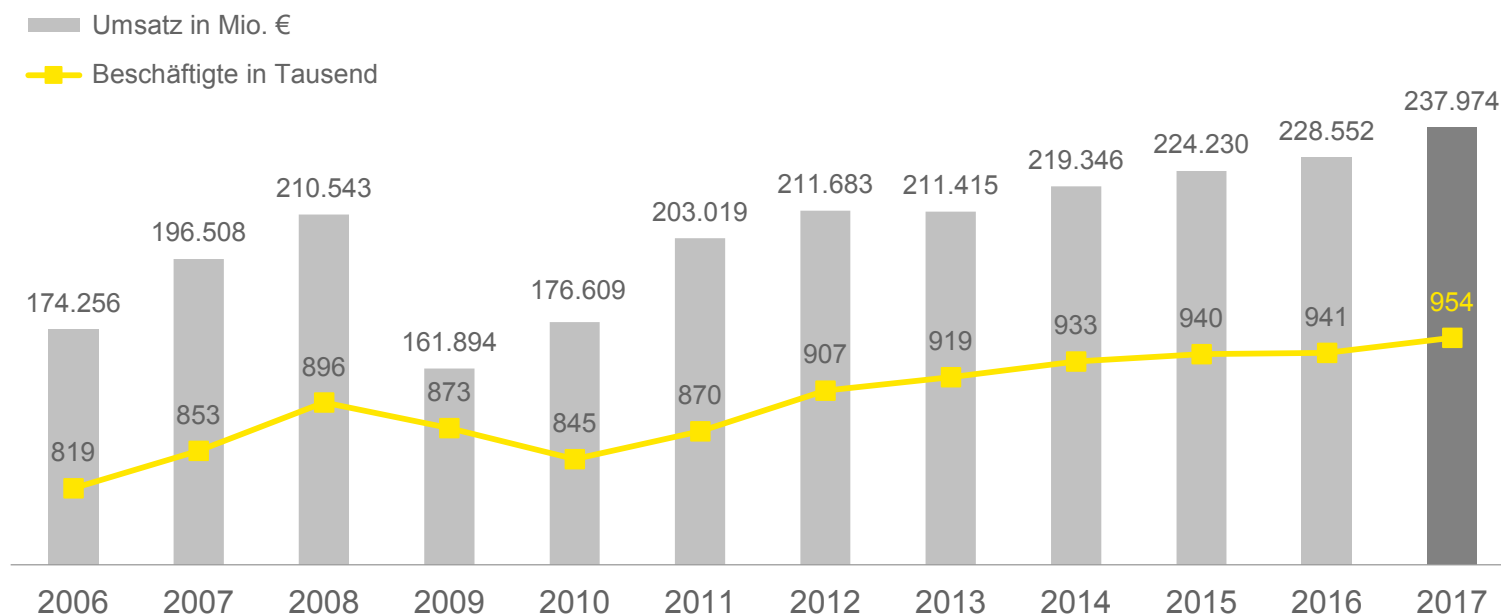
Branche		Region	
Sonstiger Mittelstand	49 %	Ost	14 %
Sonstige Industrie	19 %	West	86 %
Maschinenbau	13 %		
Metallerzeugung und -bearbeitung	11 %		
Bau	8 %		

# Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung im deutschen Maschinenbau 2006 bis 2017



# Deutsche Maschinenbaubranche 2017 mit Rekordumsatz und Rekordbeschäftigung

**Umsatz** (in Millionen Euro) und **Beschäftigung** (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Jahresdurchschnitt) im deutschen Maschinenbau 2006-2017; Betriebe mit mindestens 50 Mitarbeitern



Umsatzentwicklung	
2016–2017	2008–2017
+4%	+13%

Beschäftigungsentwicklung	
2016–2017	2008–2017
+1%	+7%

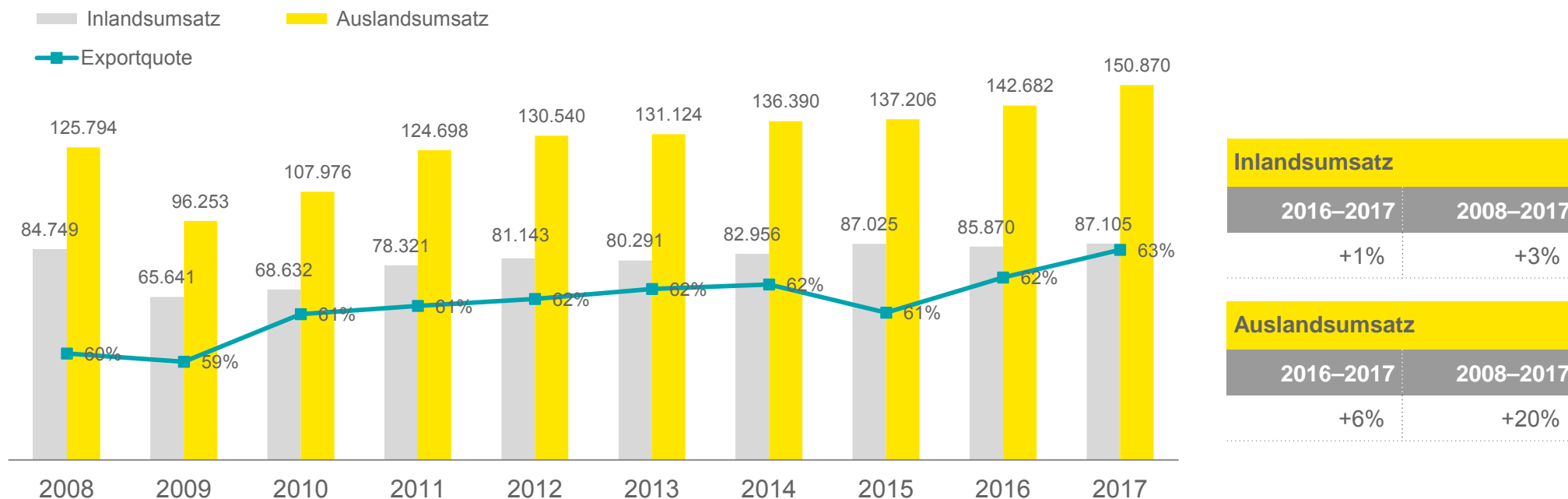
- Der Umsatz der deutschen Maschinenbaubranche ist 2017 im vierten Jahr in Folge gestiegen – auf den Rekordwert von beinahe 238 Milliarden Euro. Das bedeutet einen Anstieg von gut 4 Prozent im Vergleich zu 2016.
- Auch die Beschäftigung stieg auf ein neues Rekordhoch: Sie belief sich auf 954.500 – ein Plus von 1,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Quellen: Destatis, EY | Auf Grund revidierter Betriebsmeldungen sind die Umsatzwerte ab dem Jahr 2014 und ab 2016 im Wirtschaftszweig WZ08-2910 und den darüber liegenden Aggregaten mit den vorhergehenden Zeiträumen nur eingeschränkt vergleichbar.

# Rekordumsatz 2017 vor allem dank boomender Exporte



**In- und Auslandsumsatz** (in Millionen Euro) im deutschen Maschinenbau 2006-2016;  
Betriebe mit mindestens 50 Mitarbeitern



Inlandsumsatz	
2016–2017	2008–2017
+1%	+3%

Auslandsumsatz	
2016–2017	2008–2017
+6%	+20%

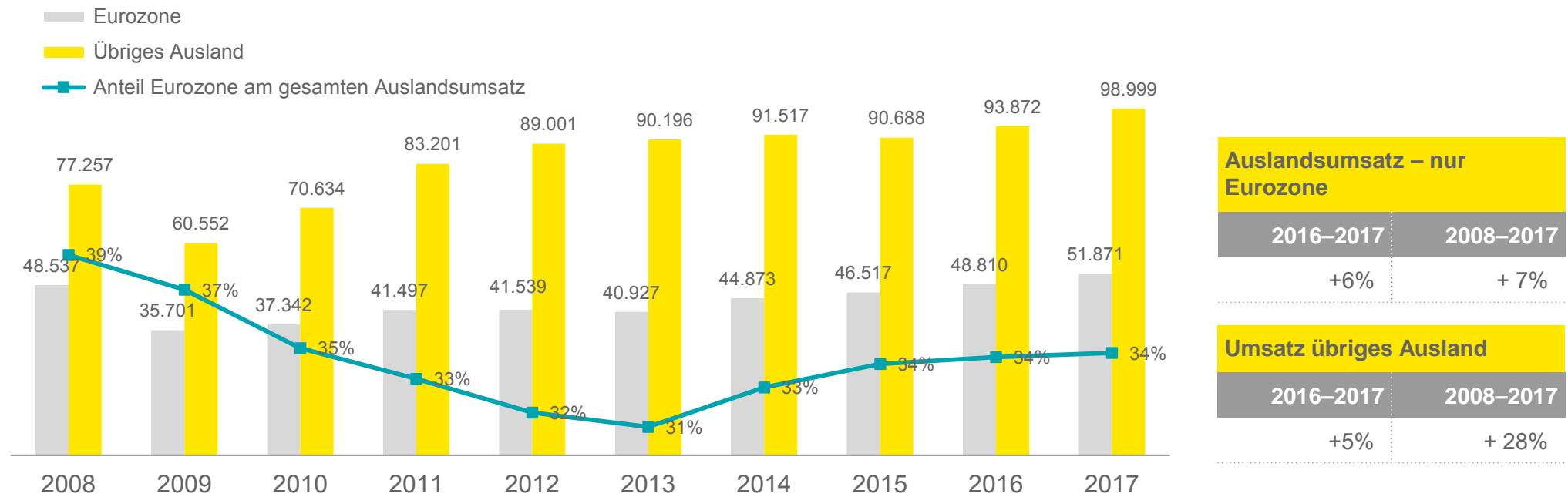
Quellen: Destatis, EY

- ▶ Der im Ausland erzielte Umsatz im deutschen Maschinenbau stieg 2017 um gut 8,2 Milliarden Euro bzw. fast sechs Prozent, während der Inlandsumsatz nur um 1,2 Milliarden Euro bzw. 1,4 Prozent zulegte. Auch längerfristig hat sich der Auslandsumsatz deutlich stärker entwickelt als der Inlandsumsatz: Gegenüber 2008 stieg der im Ausland erzielte Umsatz um 20 Prozent, während der Inlandsumsatz um nur drei Prozent zulegte.

# Auslandsumsatz: Gut jeder dritte Euro wird mit Ländern der Eurozone erwirtschaftet



**In- und Auslandsumsatz** (in Millionen Euro) im deutschen Maschinenbau 2008-2017; Betriebe mit mindestens 50 Mitarbeitern



Auslandsumsatz – nur Eurozone	
2016–2017	2008–2017
+6%	+ 7%

Umsatz übriges Ausland	
2016–2017	2008–2017
+5%	+ 28%

Quellen: Destatis, EY

► Zum Exportboom im deutschen Maschinenbau trug im vergangenen Jahr die Eurozone etwas stärker bei als das übrige Ausland: So wuchsen die Ausfuhren in Länder der Eurozone um 6,3 Prozent, Ausfuhren ins übrige Ausland hingegen um nur 5,5 Prozent. Für die vergangenen zehn Jahre ergibt sich hingegen ein anderes Bild: Gegenüber 2008 stieg die Ausfuhren in die Eurozone um nur sieben Prozent verglichen mit einem Umsatzwachstum von 28 Prozent mit dem übrigen Ausland.

# Exporte nach China und Russland steigen jeweils um 22 Prozent – USA weiter wichtigster Exportmarkt

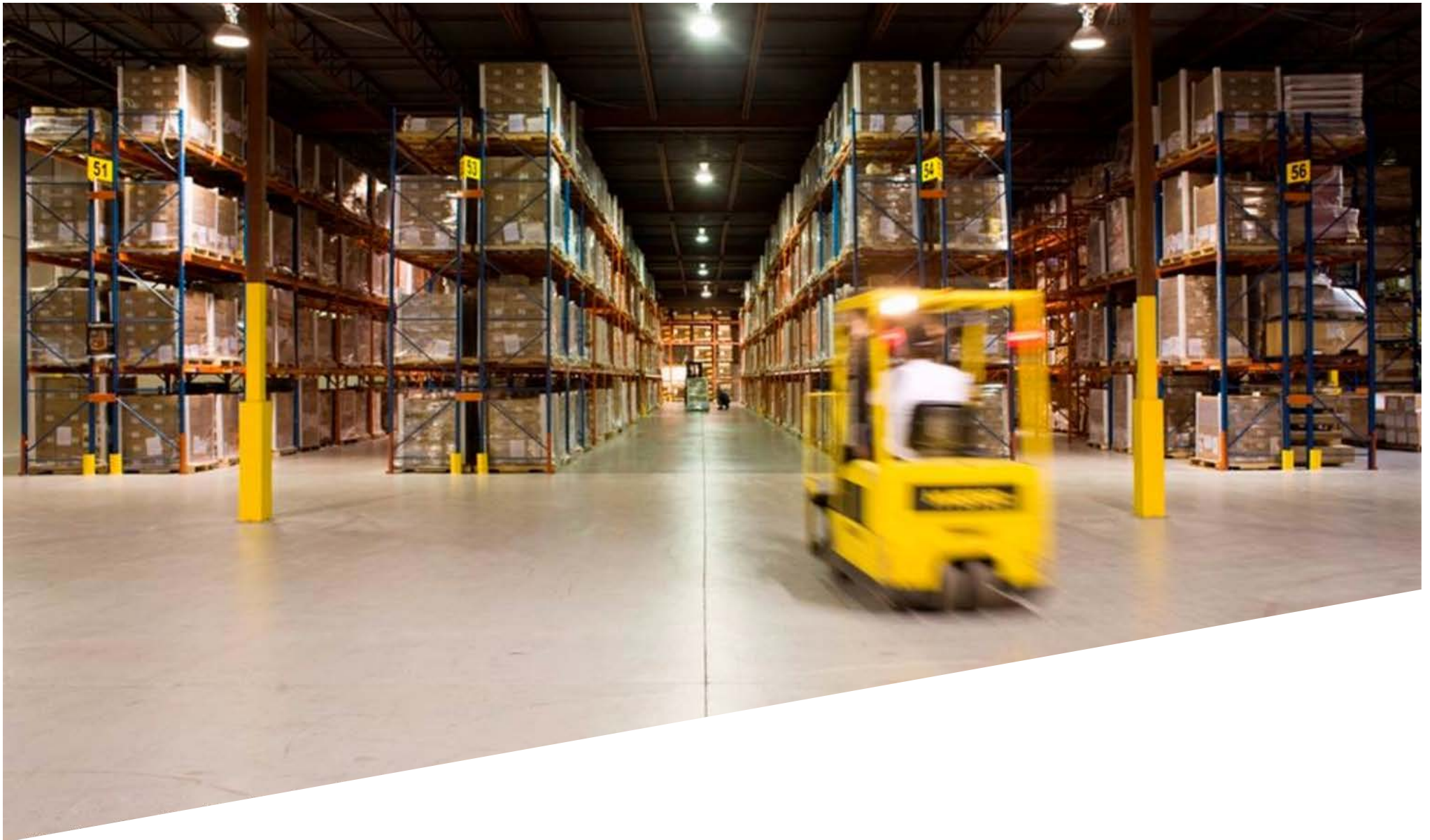
## Ausfuhren der deutschen Maschinenbaubranche in Millionen Euro

	2017	2016	Entwicklung
Vereinigte Staaten von Amerika	19.015	17.078	+11%
Volksrepublik China	17.824	14.572	+22%
Frankreich	12.547	11.920	+5%
Großbritannien	9.136	9.075	+1%
Italien	8.544	8.011	+7%
Österreich	7.894	7.726	+2%
Niederlande	7.773	7.193	+8%
Polen	6.804	6.518	+4%
Tschechische Republik	5.815	5.646	+3%
Russische Föderation	5.686	4.656	+22%
Spanien	5.125	4.994	+3%
Schweiz	5.066	4.870	+4%
Belgien	4.532	4.169	+9%
Ungarn	4.331	4.171	+4%
Türkei	4.293	4.270	+1%
Schweden	3.918	3.535	+11%
Indien	3.166	3.001	+6%
Republik Korea	3.163	2.798	+13%
Mexiko	3.133	2.483	+26%

- ▶ Die Ausfuhren der deutschen Maschinenbaubranche wurden 2017 gegenüber dem Vorjahr in alle großen Auslandsmärkte gesteigert: Ausfuhren in die USA und China, die beiden wichtigsten Exportmärkte für den Maschinenbau, legten sogar um 11 bzw. 22 Prozent zu. Auch nach Russland und nach Mexiko wurden 2017 deutlich mehr Maschinen exportiert als im Vorjahr.

Quellen: Destatis

# Geschäftsklima im mittelständischen Maschinenbau





# Geschäftslage im Maschinenbau deutlich besser als vor zwei Jahren – und als im gesamten Mittelstand



„Wie bewerten Sie Ihre aktuelle Geschäftslage?“



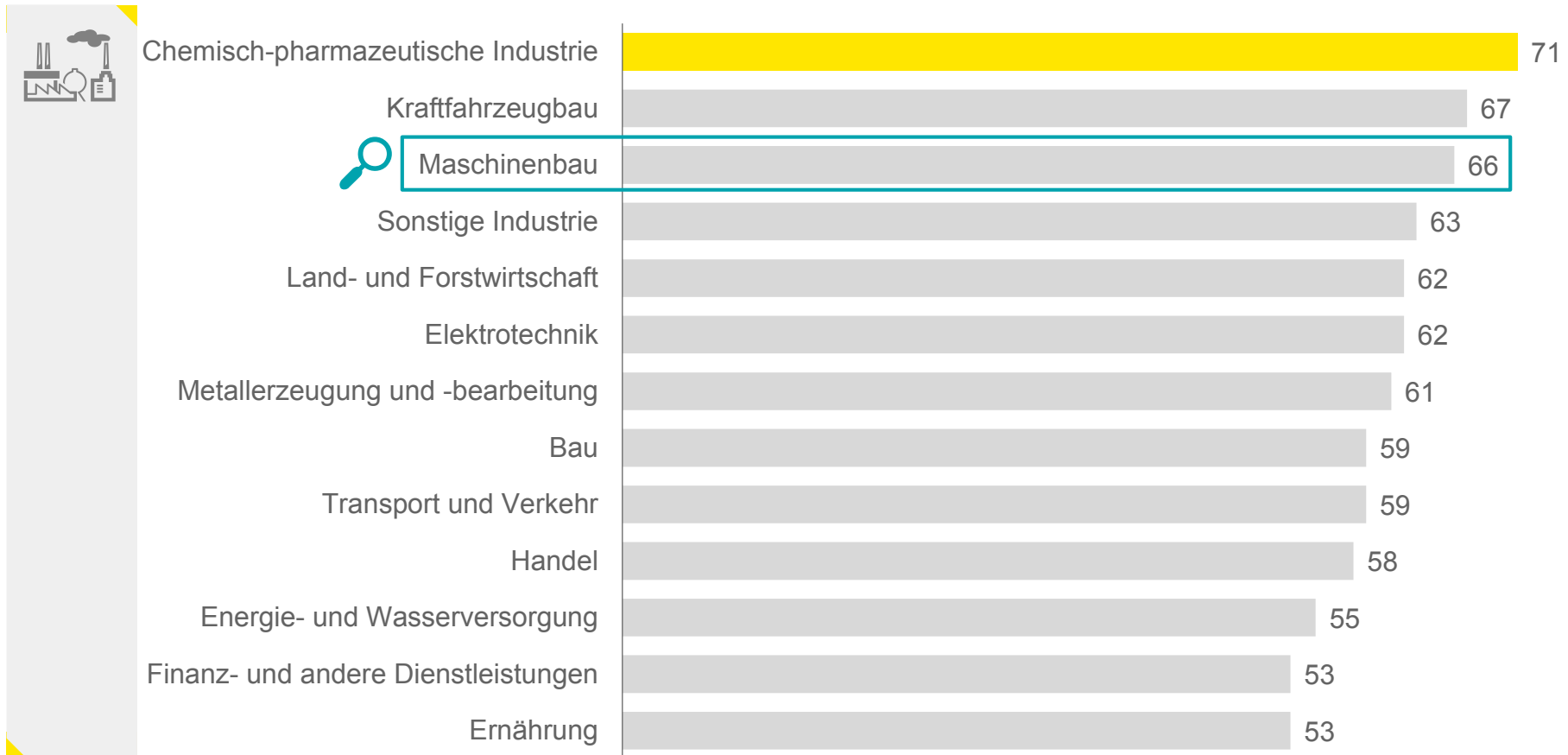
Zwei Drittel der Maschinenbauer im deutschen Mittelstand sind mit ihrer aktuellen Geschäftslage rundum zufrieden – dies ist ein deutlich besserer Wert als das Ergebnis der letzten Befragung im Januar 2017. Lediglich fünf Prozent bezeichnen ihre aktuelle Geschäftslage als „eher schlecht“ oder „schlecht“. Damit sieht die Maschinenbaubranche die aktuelle Lage etwas positiver als der deutsche Mittelstand zusammengenommen.

Angaben in Prozent

# Branchenübersicht: Chemisch-pharmazeutische Industrie aktuell am zufriedensten



„Wie bewerten Sie Ihre aktuelle Geschäftslage?“

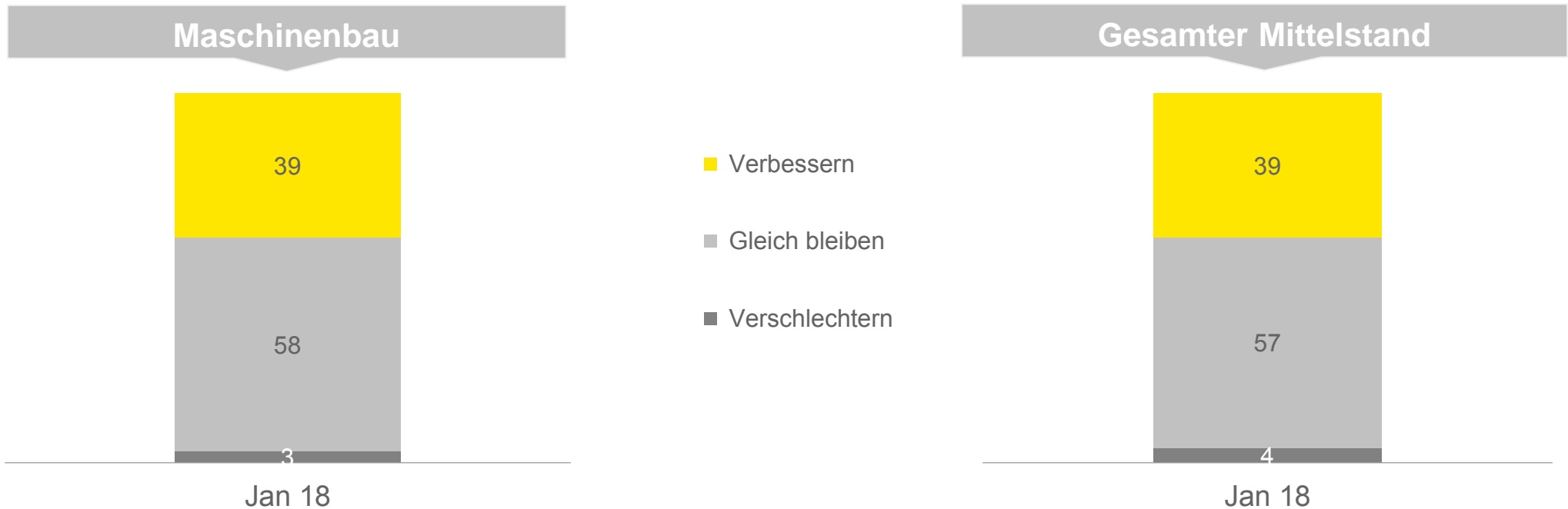


Angaben in Prozent

# Maschinenbau blickt genauso optimistisch in die Zukunft wie gesamter Mittelstand



„Wie wird sich Ihre Geschäftslage in den kommenden sechs Monaten entwickeln?“



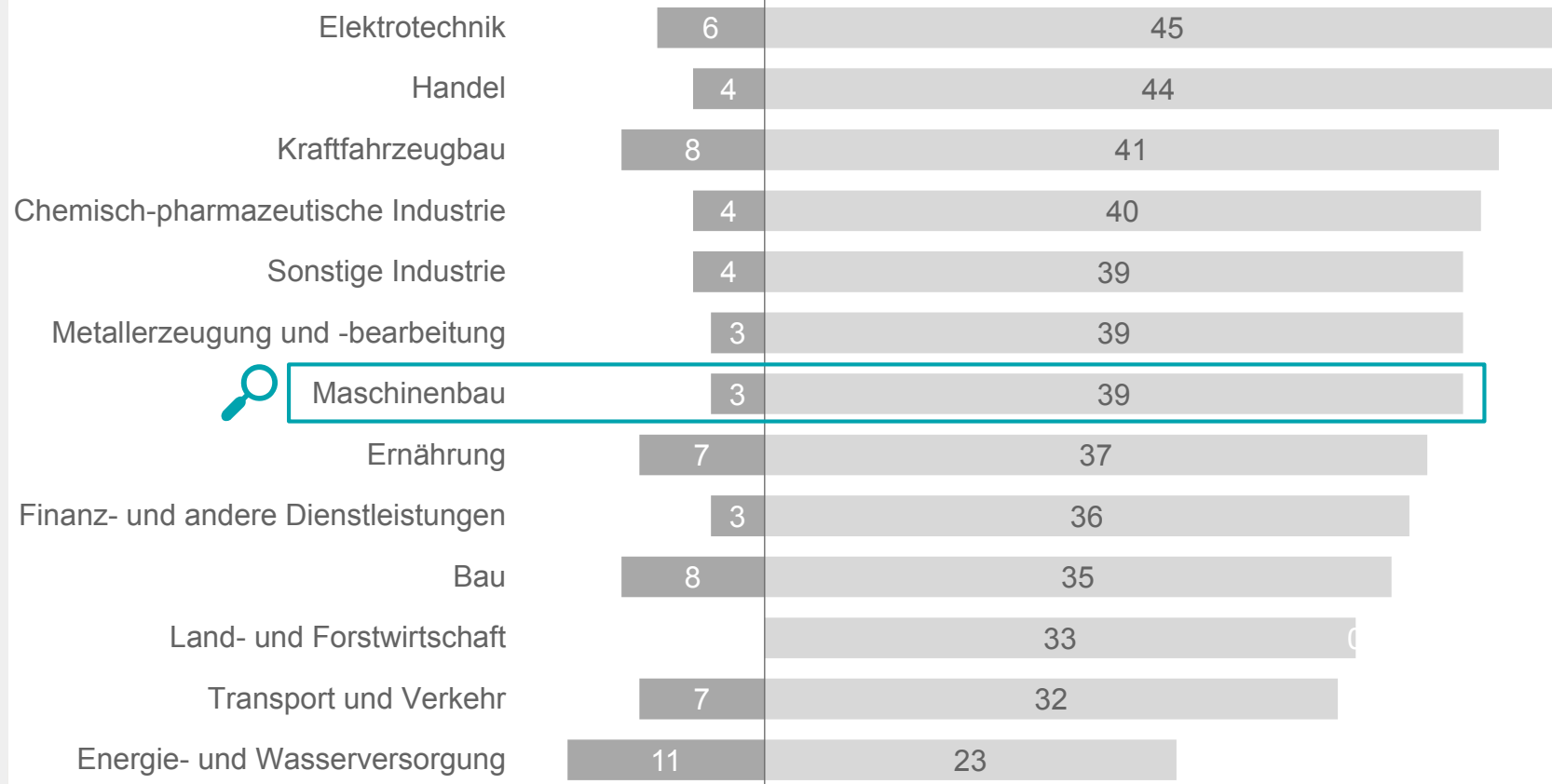
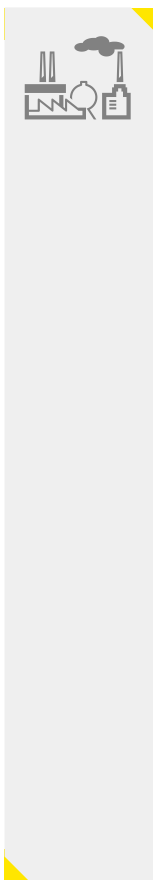
Fast zwei von fünf Maschinenbauern rechnen für die kommenden Monate mit einer Verbesserung der eigenen Geschäftslage, nur jedes 33. Unternehmen erwartet hingegen eine Verschlechterung. Damit entsprechen die Erwartungen unter den Maschinenbauern fast genau denen im gesamten Mittelstand.

Angaben in Prozent

# Branchenübersicht: Elektrotechnik und Handel besonders zuversichtlich



„Wie wird sich Ihre Geschäftslage in den kommenden sechs Monaten entwickeln?“  
(Anteil „verbessern“ und „verschlechtern“)

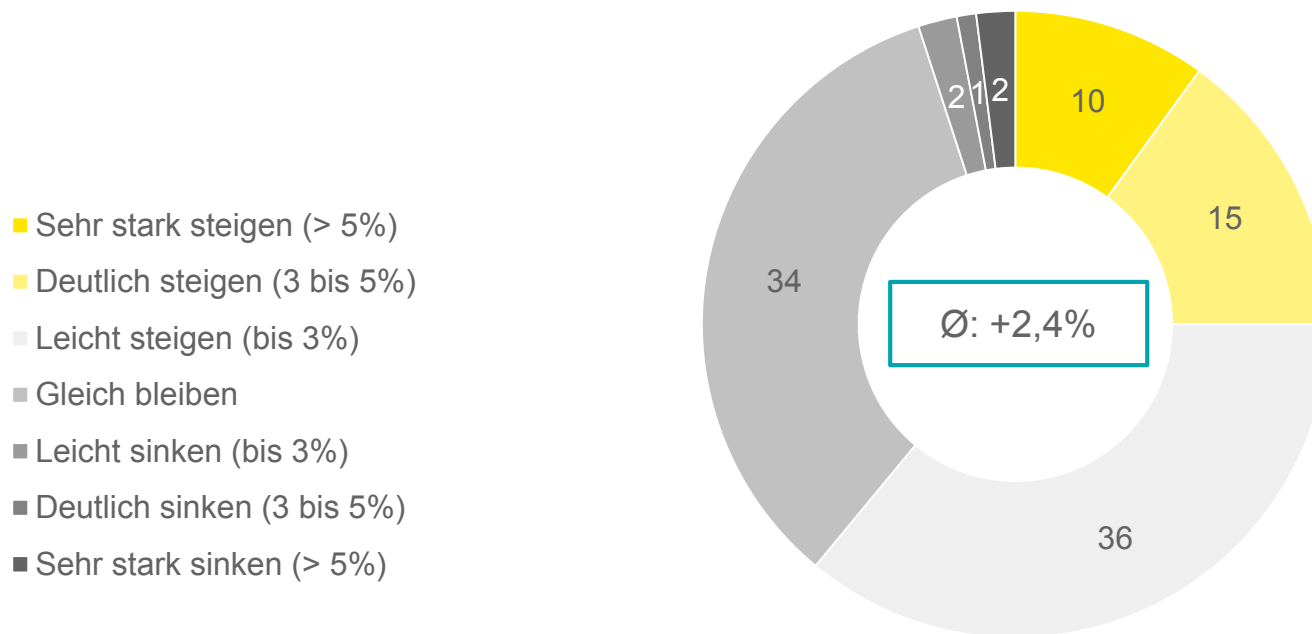


Angaben in Prozent

# Gut drei von fünf Maschinenbauern rechnen mit Umsatzwachstum



„Wie wird sich Ihrer Erwartung nach der Umsatz Ihres Unternehmens im kommenden Jahr (2018) im Vergleich zu 2017 entwickeln?“



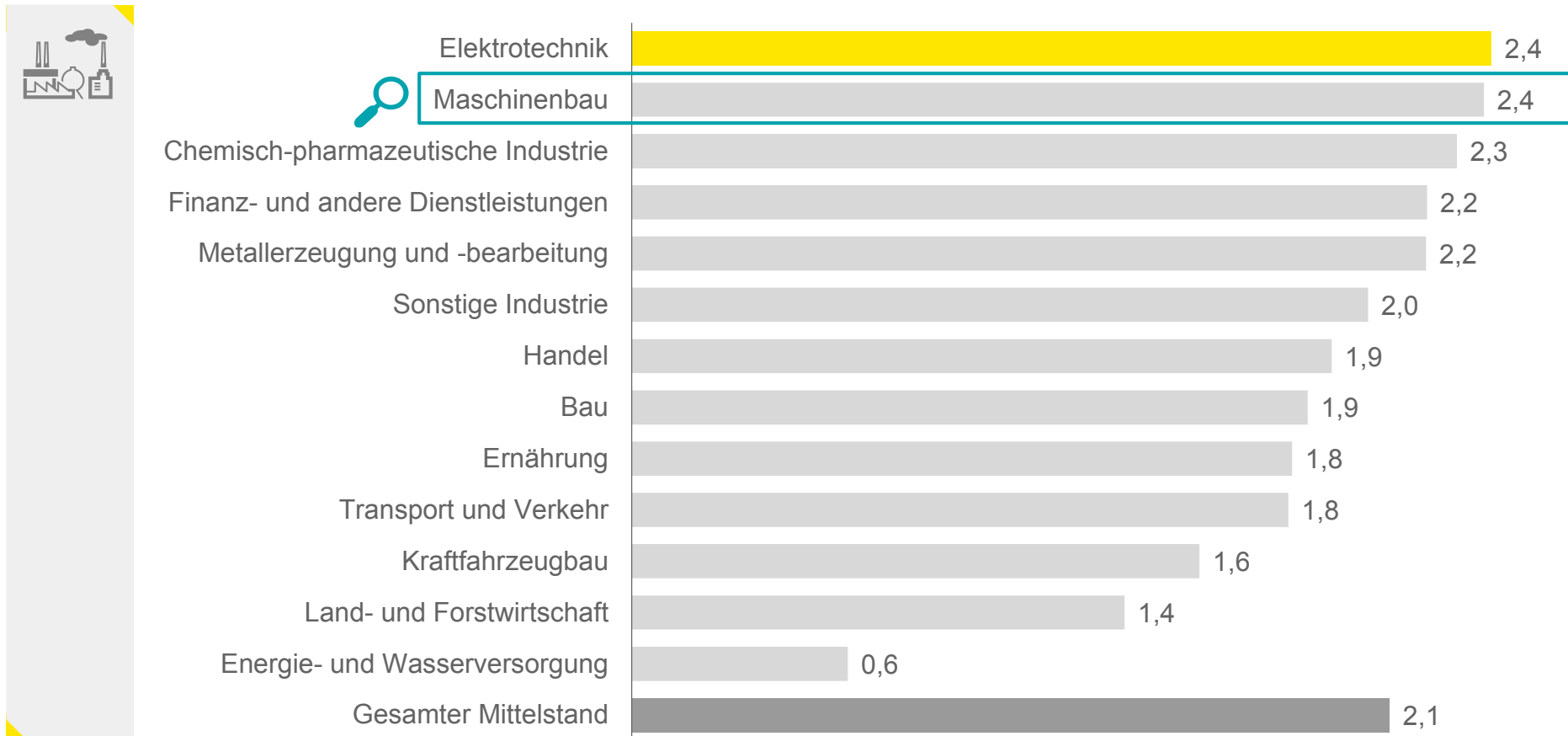
Im Durchschnitt erwartet der mittelständische Maschinenbau in Deutschland für 2018 ein Umsatzplus von 2,4 Prozent. Im Branchendurchschnitt wird hingegen nur mit einem Umsatzwachstum von 2,1 Prozent gerechnet. 61 Prozent der Maschinenbauer gehen im laufenden Jahr von höheren Umsätzen aus als im vergangenen Jahr, lediglich fünf Prozent erwarten Umsatzeinbußen.

Angaben in Prozent

# Nur Elektrotechnik mit noch etwas höheren Umsatzerwartungen als der Maschinenbau



„Wie wird sich Ihrer Erwartung nach der Umsatz Ihres Unternehmens im kommenden Jahr (2018) im Vergleich zu 2017 entwickeln?“ **Durchschnittlich erwartete Umsatzveränderung in Prozent**

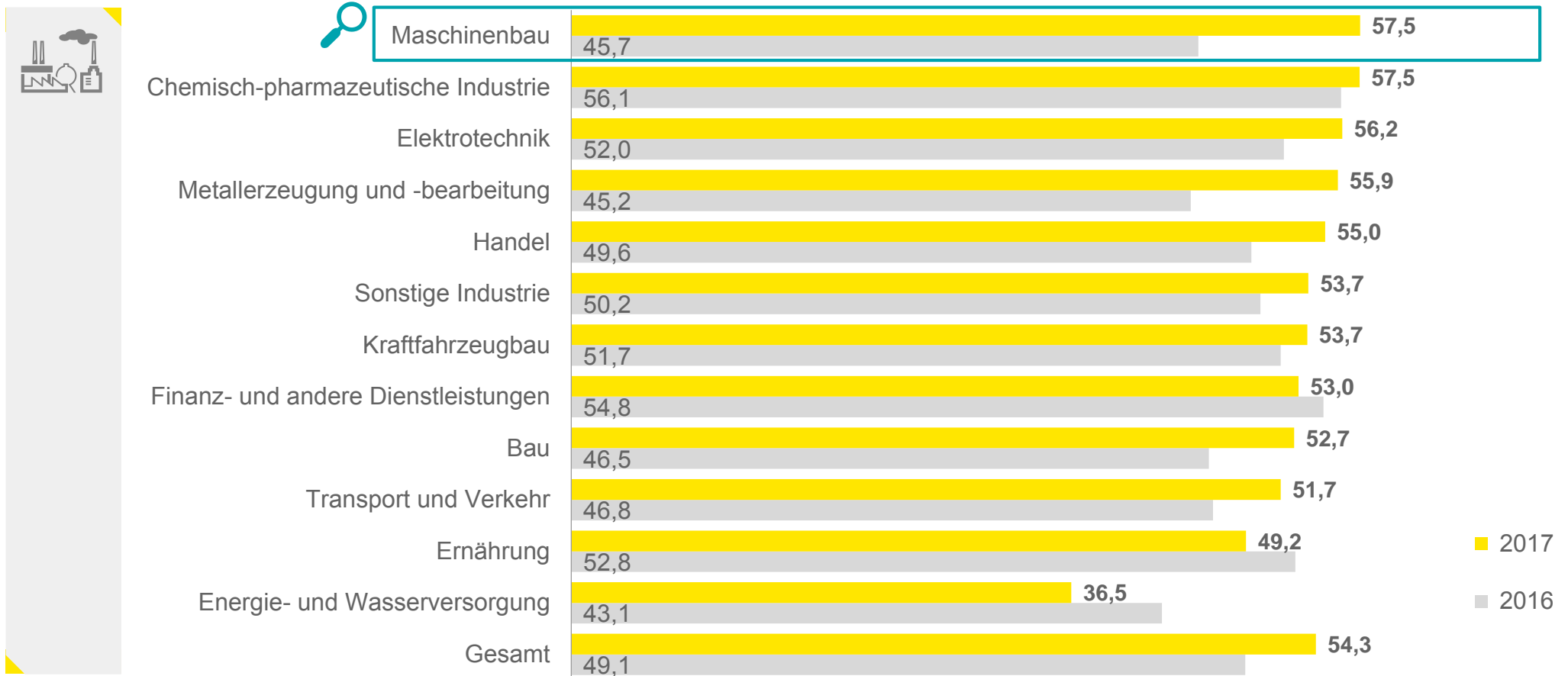


Angaben in Prozent

# Geschäftsklima in Maschinenbau und Chemie/Pharma am besten



Das Geschäftsklima ist ein Mittelwert, der sich aus den Salden der **Geschäftslage** und der (Geschäfts- und Umsatz-) **Erwartungen** bildet; zu Definition und Berechnung siehe Seite 35 der Präsentation

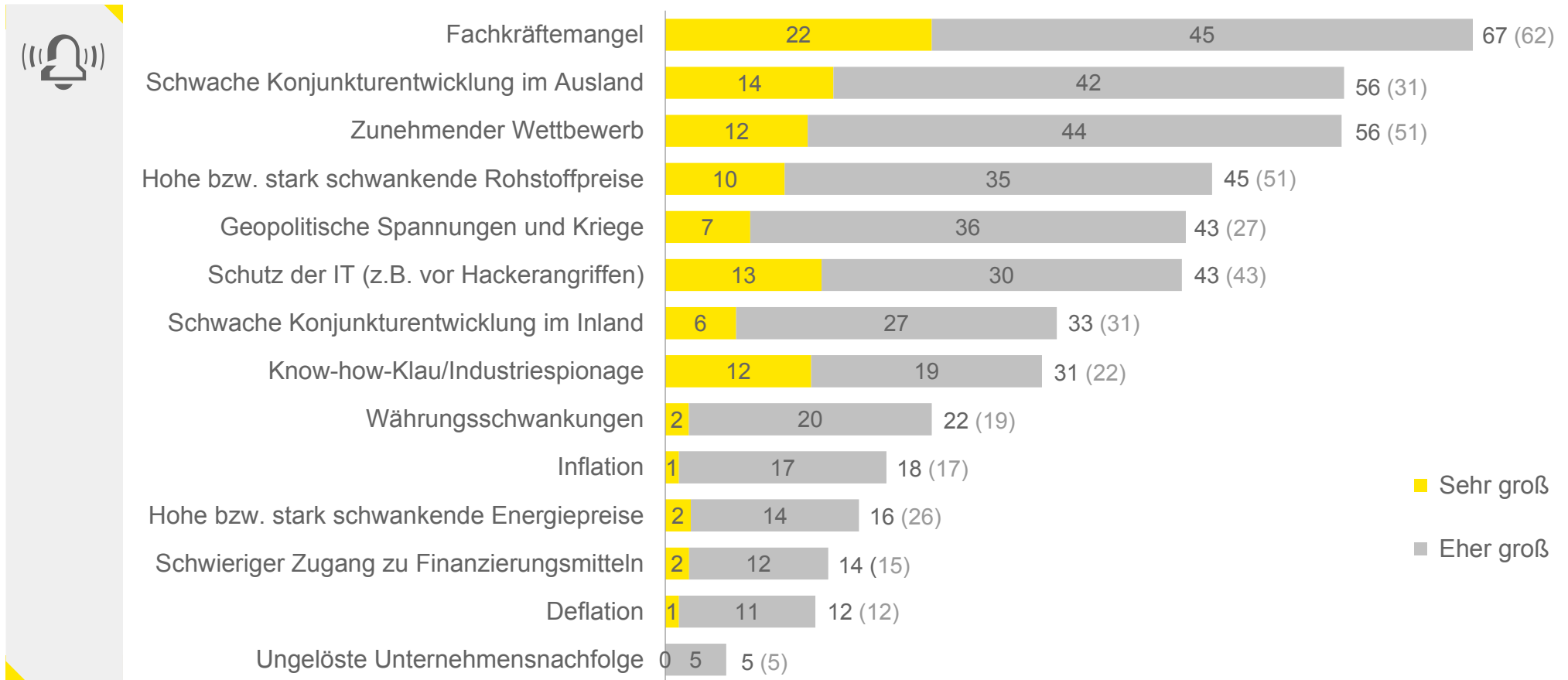


Angaben in Werten auf einer Skala von -100 bis +100

# Größte Gefahren aus Sicht des Maschinenbaus: Fachkräftemangel gefolgt von Auslandskonjunktur



„Was sind aus Ihrer Sicht derzeit die größten Gefahren für die Entwicklung Ihres Unternehmens?“



Angaben in Prozent; Durchschnittswerte gesamter Mittelstand in Klammern



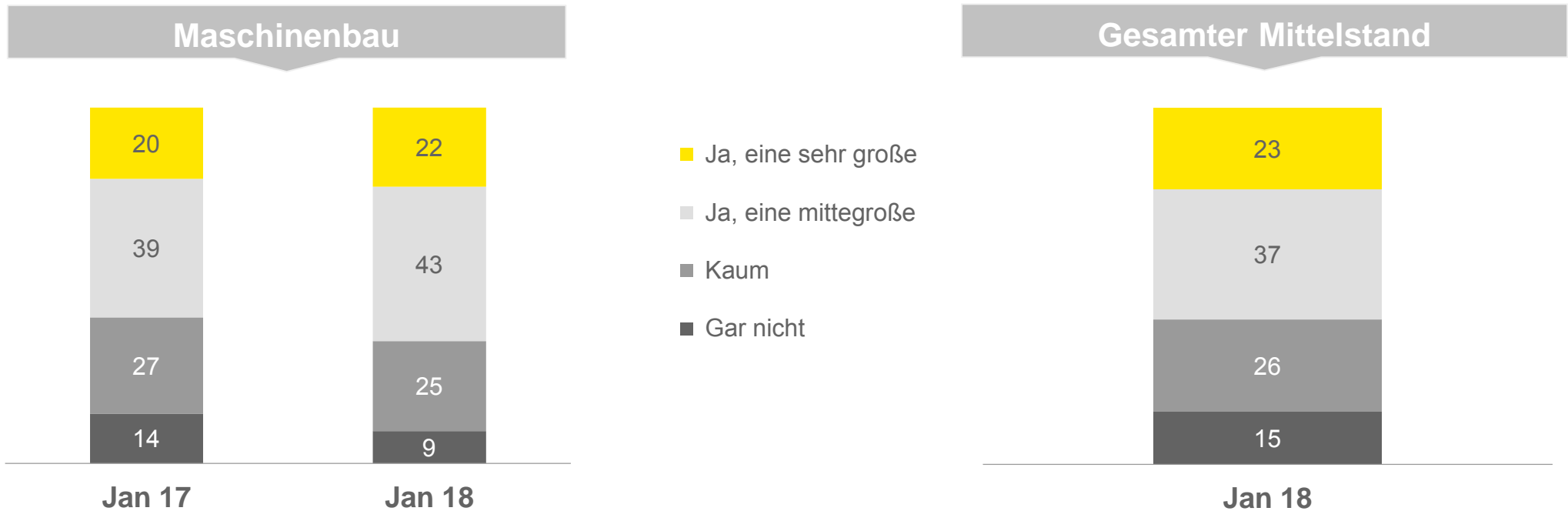
# Im Fokus: Digitalisierung im mittelständischen Maschinenbau



# Bedeutung digitaler Technologien im Maschinenbau nimmt zu



„Spielen digitale Technologien für das Geschäftsmodell Ihres Unternehmens derzeit eine Rolle?“



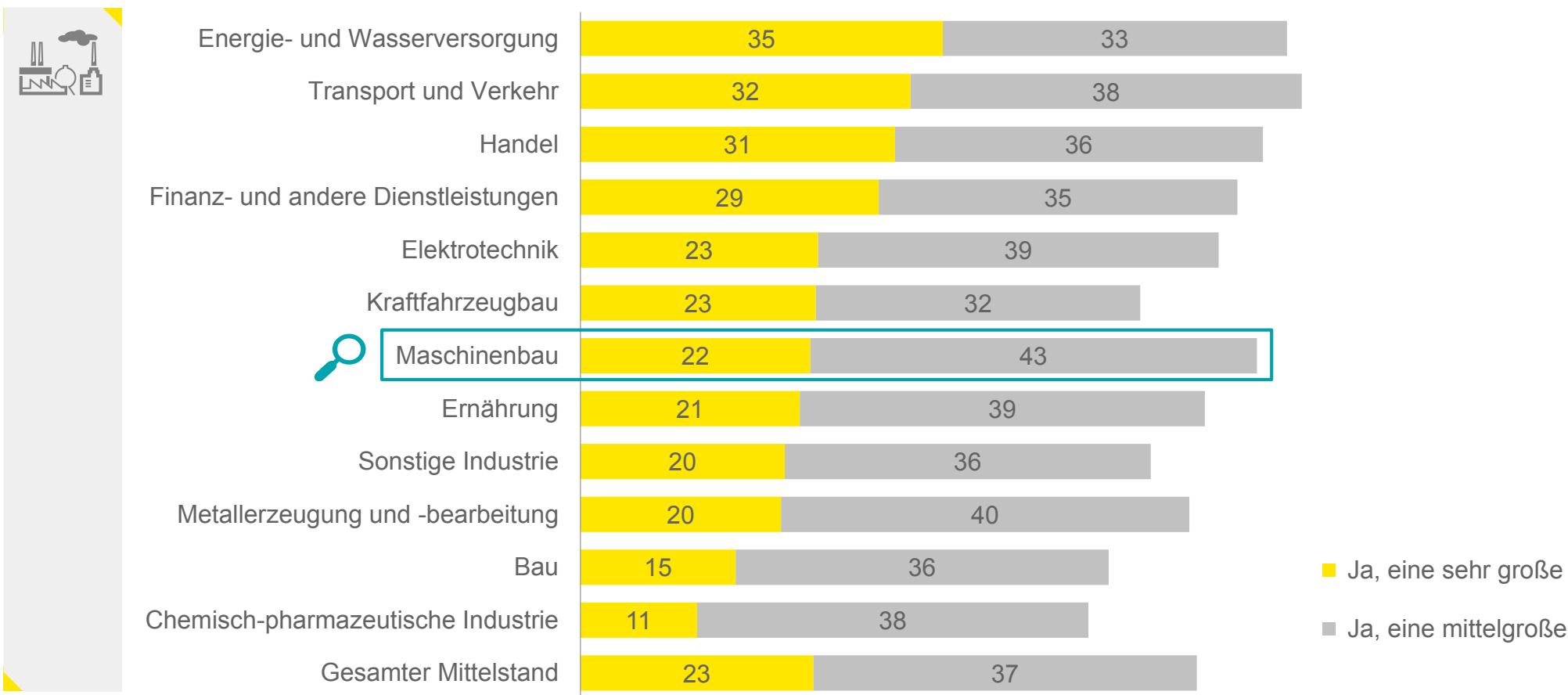
Bei fast zwei von drei mittelständischen Maschinenbauern in Deutschland spielen digitale Technologien für das eigene Geschäftsmodell nach eigenen Angaben inzwischen eine mittelgroße bis sehr große Rolle; vor einem Jahr noch lag der Anteil bei 59 Prozent. Lediglich jedes elfte Unternehmen gibt an, dass digitale Technologien für das eigene Geschäftsmodell keine Rolle spielten.

Angaben in Prozent

# Bedeutung digitaler Technologien für die Bereiche Energie/Wasser und Transport/Verkehr am größten



„Spielen digitale Technologien für das Geschäftsmodell Ihres Unternehmens derzeit eine Rolle?“

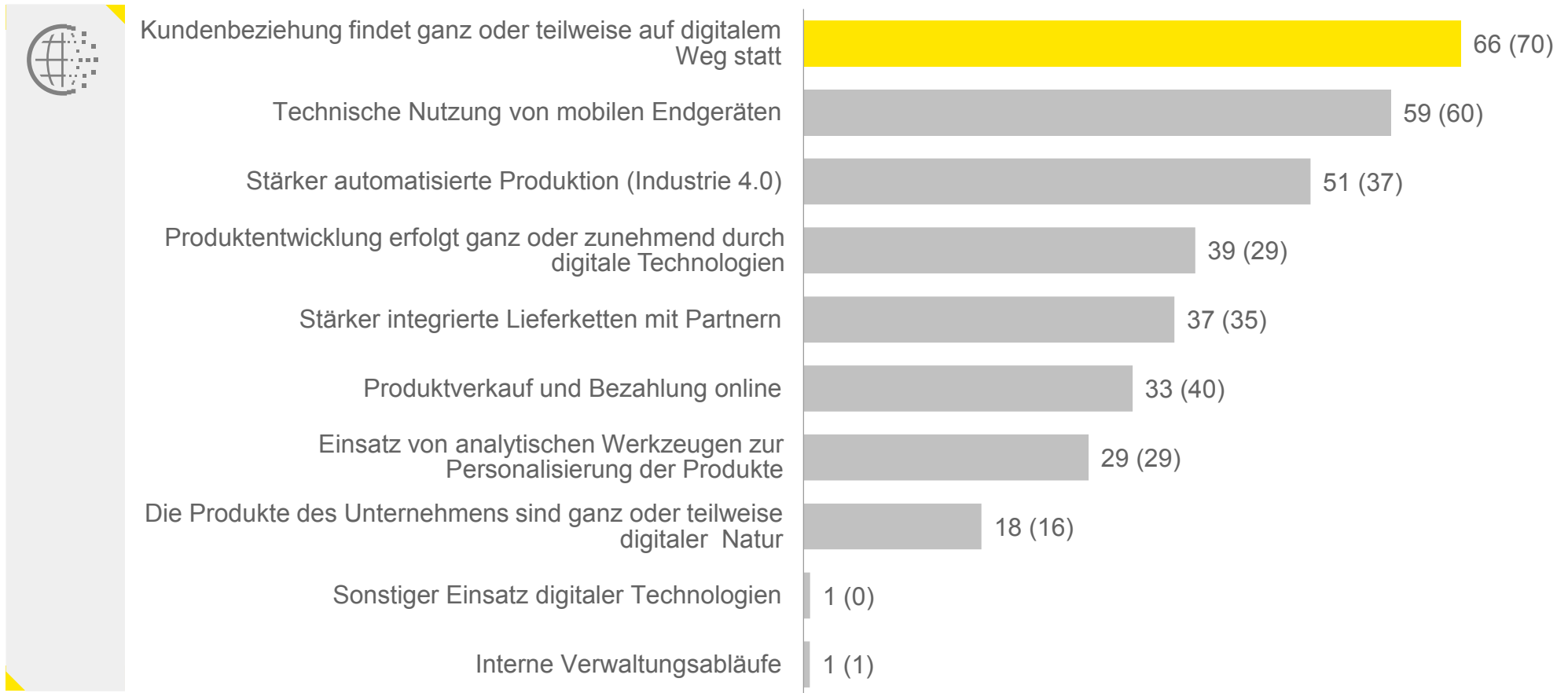


Angaben in Prozent

# Einsatz digitaler Technologien im Maschinenbau vor allem in der direkten Kundenbeziehung



„Spielen digitale Technologien für das Geschäftsmodell Ihres Unternehmens derzeit eine Rolle?“

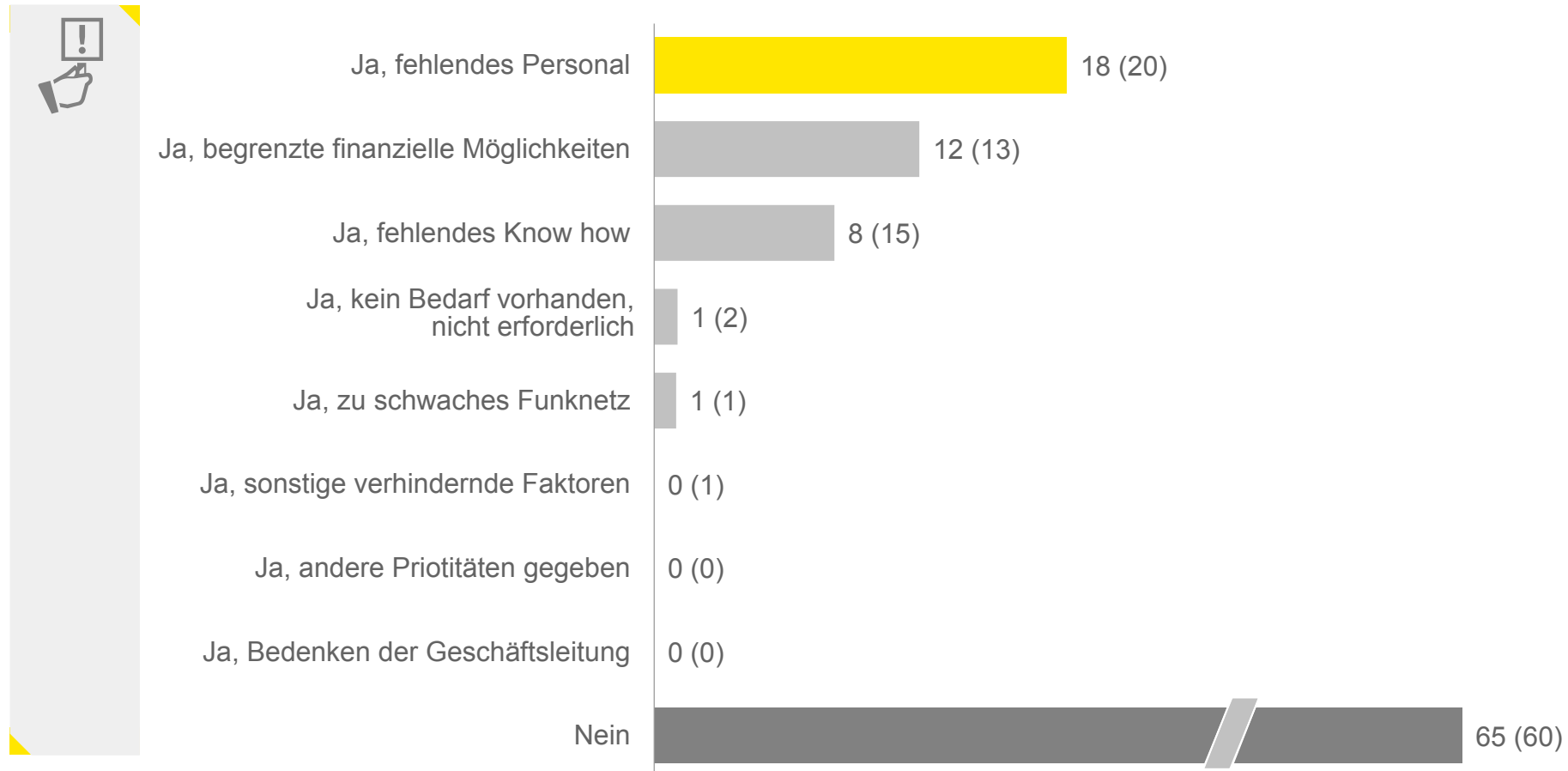


Angaben in Prozent; Durchschnittswerte gesamter Mittelstand in Klammern

# Wichtigste Investitionshemmnisse: fehlendes Personal, begrenzte finanzielle Mittel



„Gibt es Faktoren, die verhindern, dass Ihr Unternehmen überhaupt oder mehr in die Digitalisierung des Geschäfts investiert?“

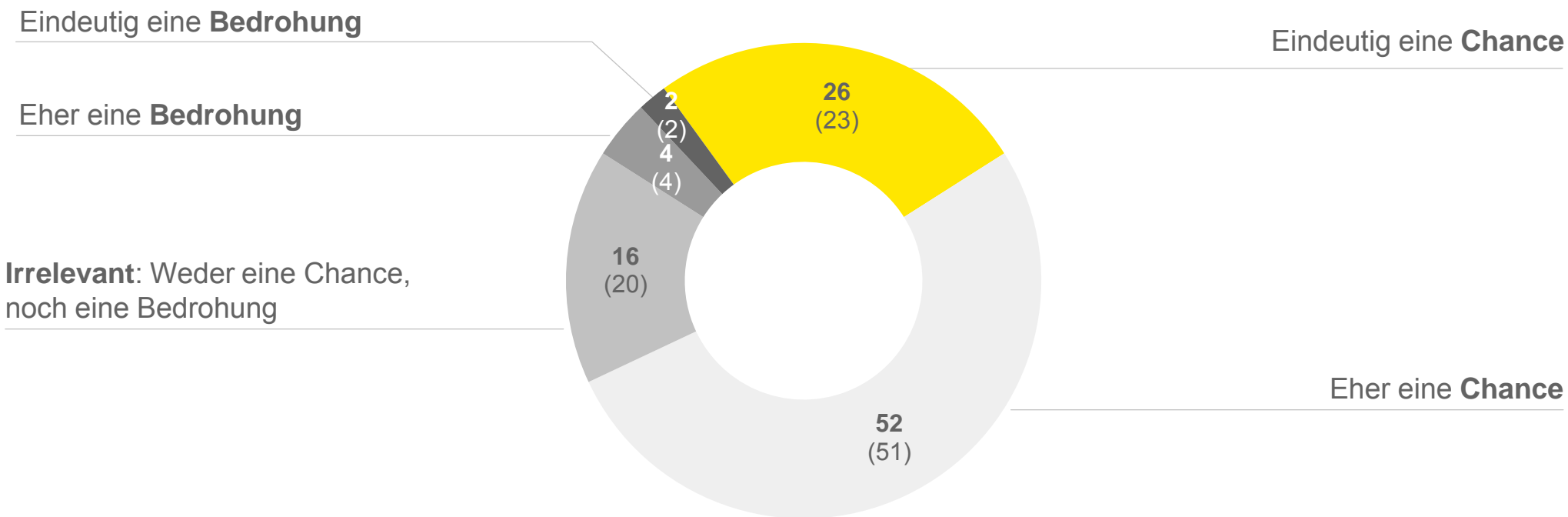


Angaben in Prozent; Durchschnittswerte gesamter Mittelstand in Klammern

# Große Mehrheit der Maschinenbauer sieht Digitalisierung als Chance



„Bewerten Sie generell die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft für Ihr Unternehmen in erster Linie als Bedrohung oder als Chance?“

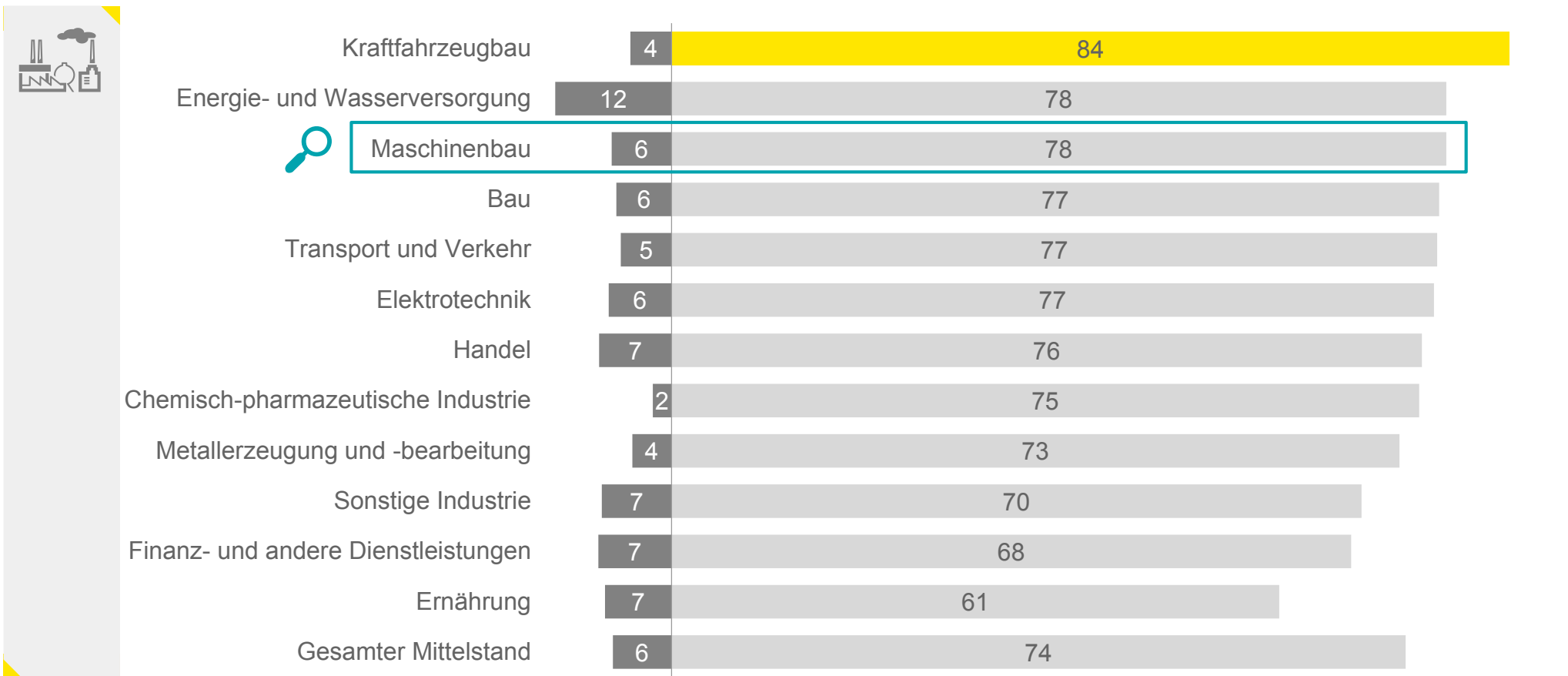


Mehr als drei von vier mittelständischen Maschinenbauern in Deutschland (78 Prozent), das sind noch mehr als im gesamten Mittelstand (74 Prozent), sehen die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft für das eigene Unternehmen als Chance, nur sechs Prozent der Betriebe sehen in ihr eine Bedrohung.

Angaben in Prozent; Durchschnittswerte gesamt Mittelstand in Klammern

# Branchen: Kraftfahrzeugbau optimistisch, Ernährungsindustrie deutlich weniger

„Bewerten Sie generell die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft für Ihr Unternehmen in erster Linie als Bedrohung oder als Chance?“ (Anteil „Bedrohung“ und „Chance“)

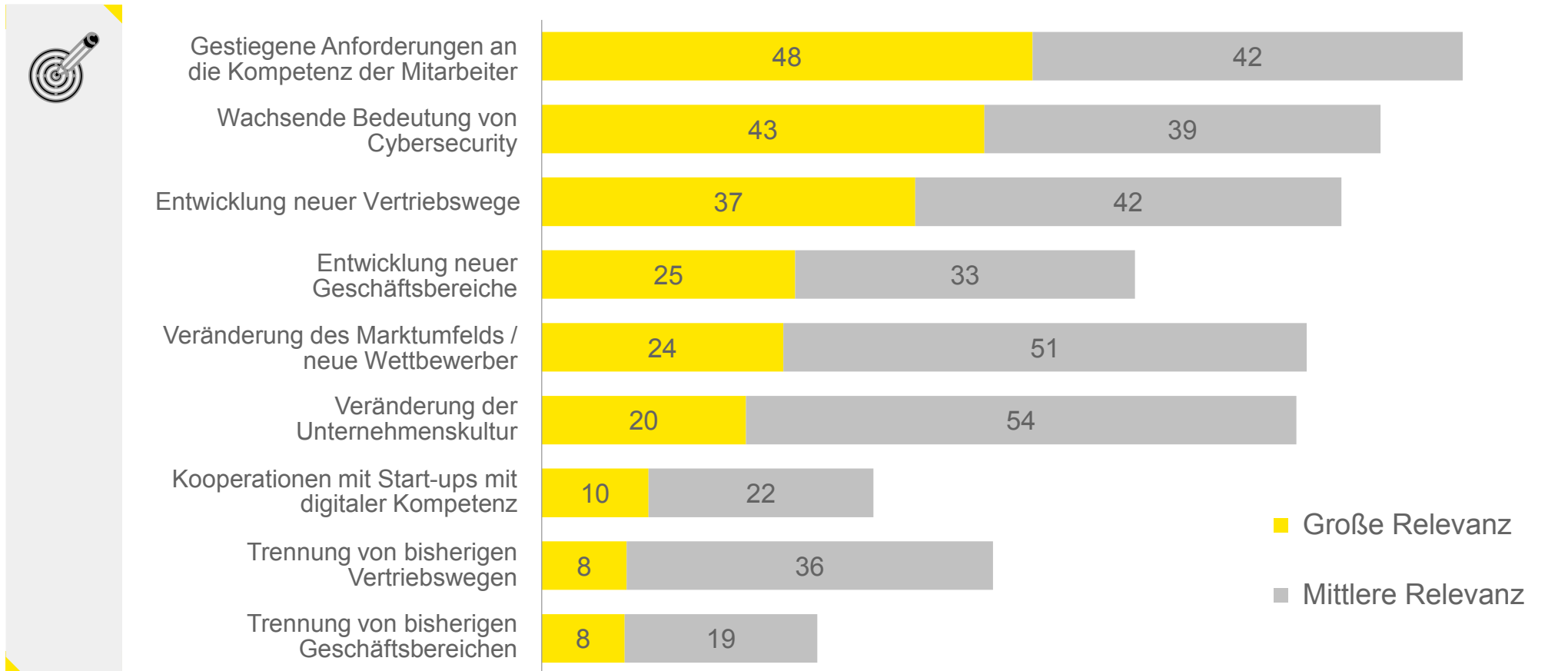


Angaben in Prozent

# Größte Herausforderung für Maschinenbauer: gestiegene Kompetenzanforderungen an Mitarbeiter



„Welche Relevanz haben die folgenden Herausforderungen und Entwicklungen, die sich aus der Digitalisierung ergeben, für Ihr Unternehmen?“



Angaben in Prozent

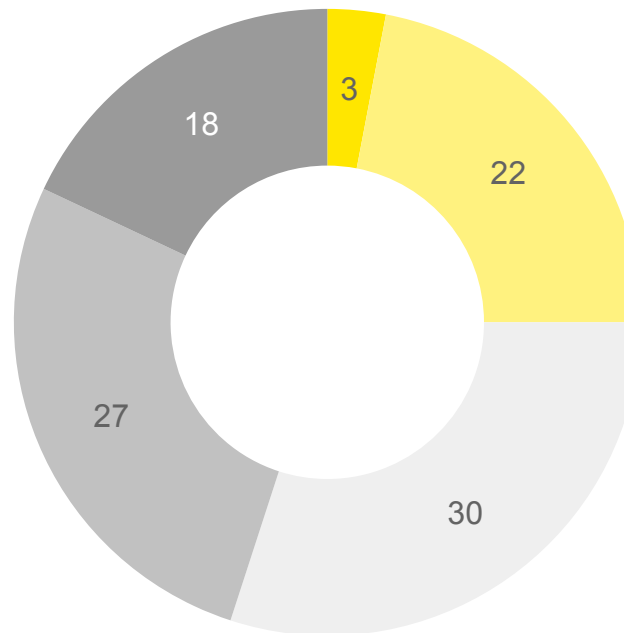


# Industrie 4.0: Digitale Steuerung der Produktion bei mehr als jedem zweiten Maschinenbauer



„Stichwort Industrie 4.0: Inwieweit erfolgt die Fertigung in Ihrem Unternehmen mithilfe digitaler Technologien?“

- Die Produktion ist bereits weitgehend oder vollständig digital vernetzt
- Die Produktion ist teilweise digital vernetzt
- Teile der Produktion werden digital gesteuert
- Noch nicht, aber geplant
- Gar nicht, auch nicht geplant



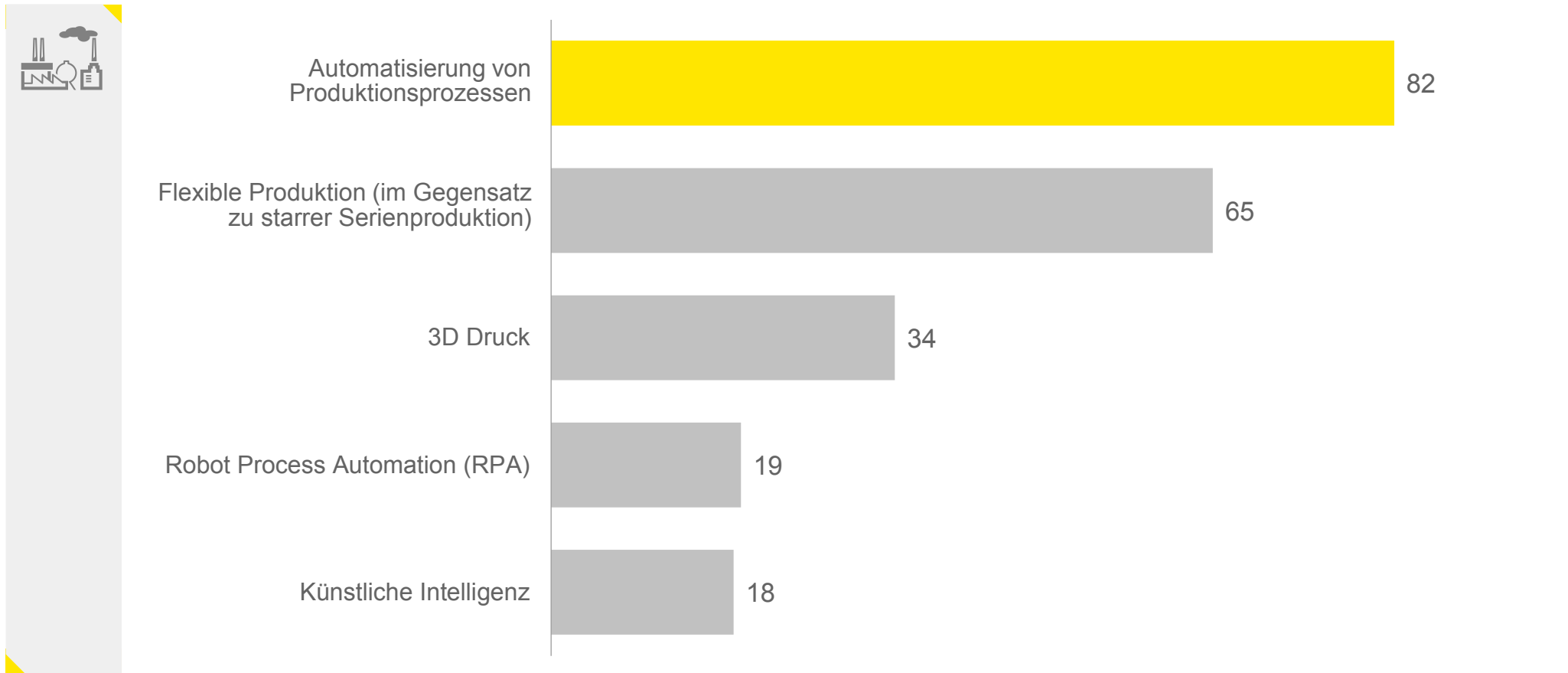
Bei jedem vierten deutschen Maschinenbauer ist die Produktion bereits zumindest in Teilen digital vernetzt. Bei weiteren 30 Prozent der Unternehmen werden Teile der Produktion digital gesteuert. 27 Prozent der Unternehmen steuern oder vernetzen ihre Produktion noch nicht digital, planen dies aber für die Zukunft. Lediglich 18 Prozent der Betriebe arbeiten in der Produktion ohne digitale Technologien und planen auch nicht ihre Implementierung.

Angaben in Prozent

# Häufigste Nutzung digitaler Technologien in der Automatisierung von Produktionsprozessen



„Stichwort Industrie 4.0: Inwieweit erfolgt die Fertigung in Ihrem Unternehmen mithilfe digitaler Technologien?“

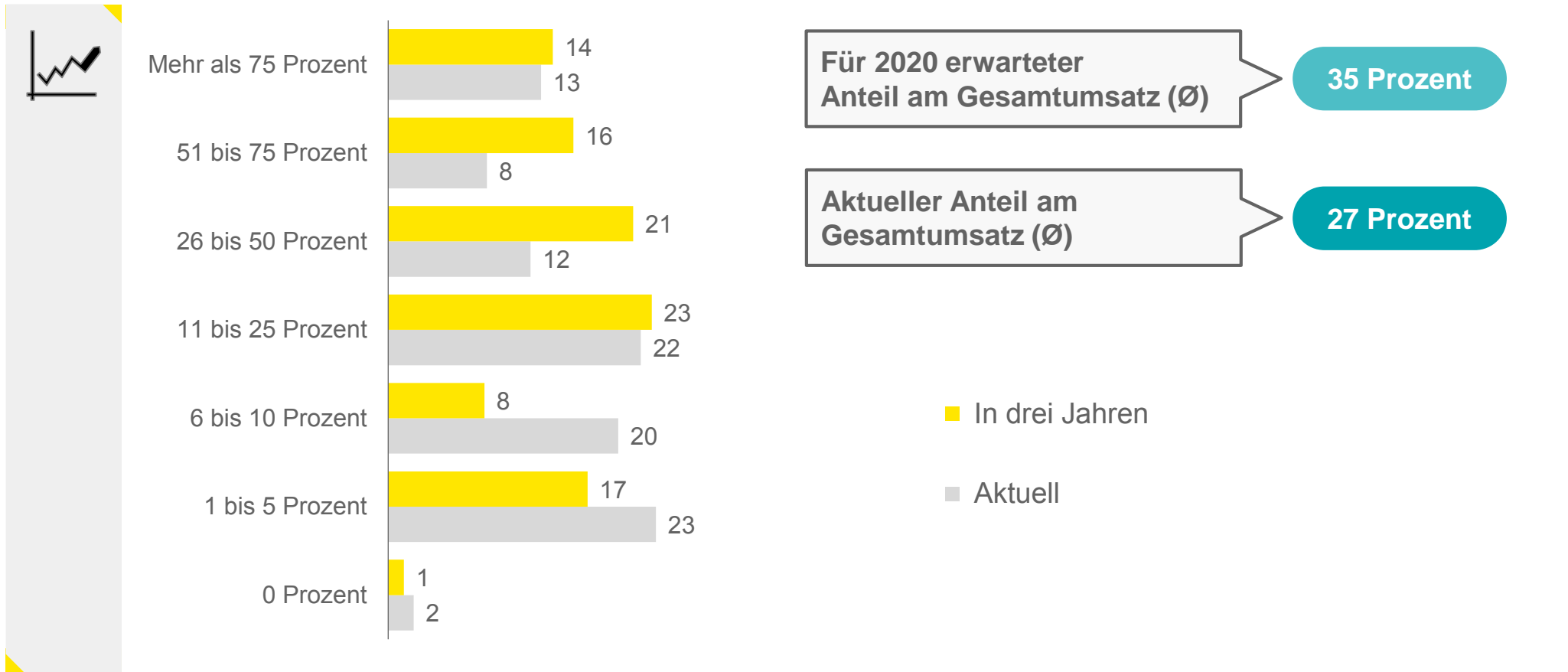


Angaben in Prozent

# Anteil mit digitalen Technologien hergestellter Produkte am Gesamtumsatz soll stark steigen



„Welchen Anteil am Gesamtumsatz erwirtschaftet Ihr Unternehmen **derzeit** mit Produkten, die mithilfe der gerade genannten digitalen Technologien hergestellt wurden?“  
 „Und welchen Anteil erwarten Sie **in drei Jahren**?“



Angaben in Prozent | Basis: Maschinenbauunternehmen, bei denen zumindest Teile der Produktion digital gesteuert sind

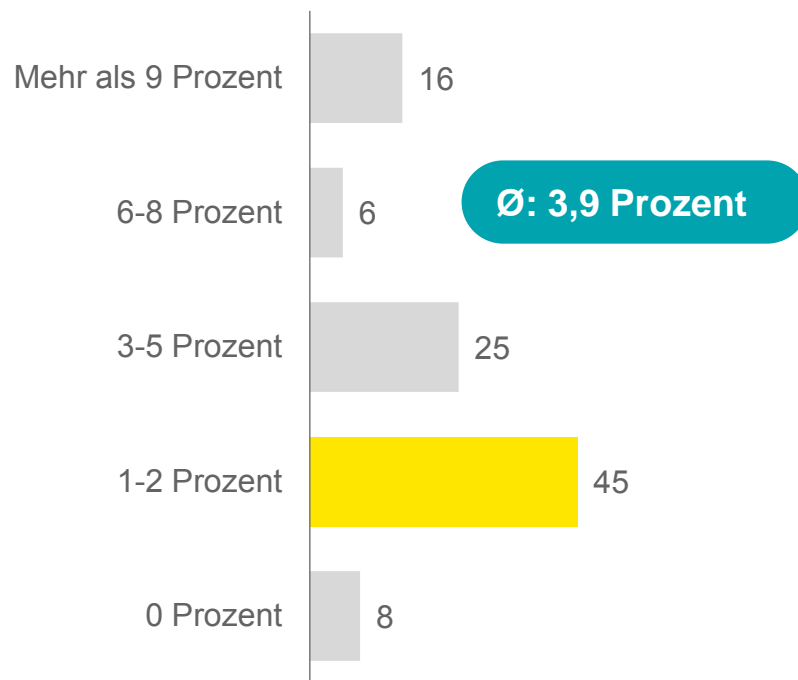
# Investitionen in Digitalisierung machen bereits fast vier Prozent des Gesamtumsatzes aus



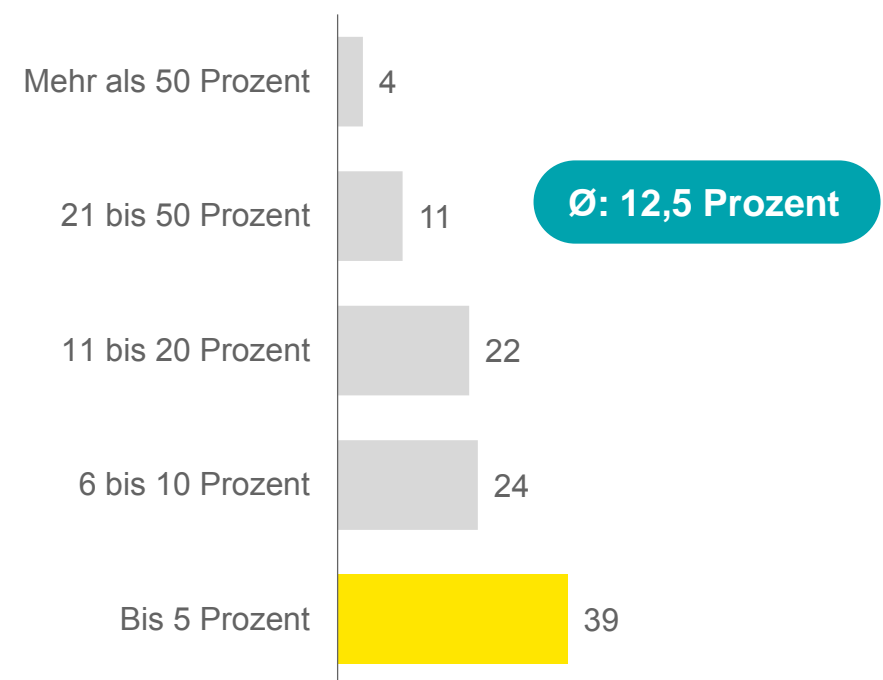
„Und wie schätzen Sie die Investitionen Ihres Unternehmens in digitale Technologien als Anteil am Gesamtumsatz / als Anteil an den Gesamtinvestitionen?“



## Anteil an Gesamtumsatz



## Anteil an Gesamtinvestitionen

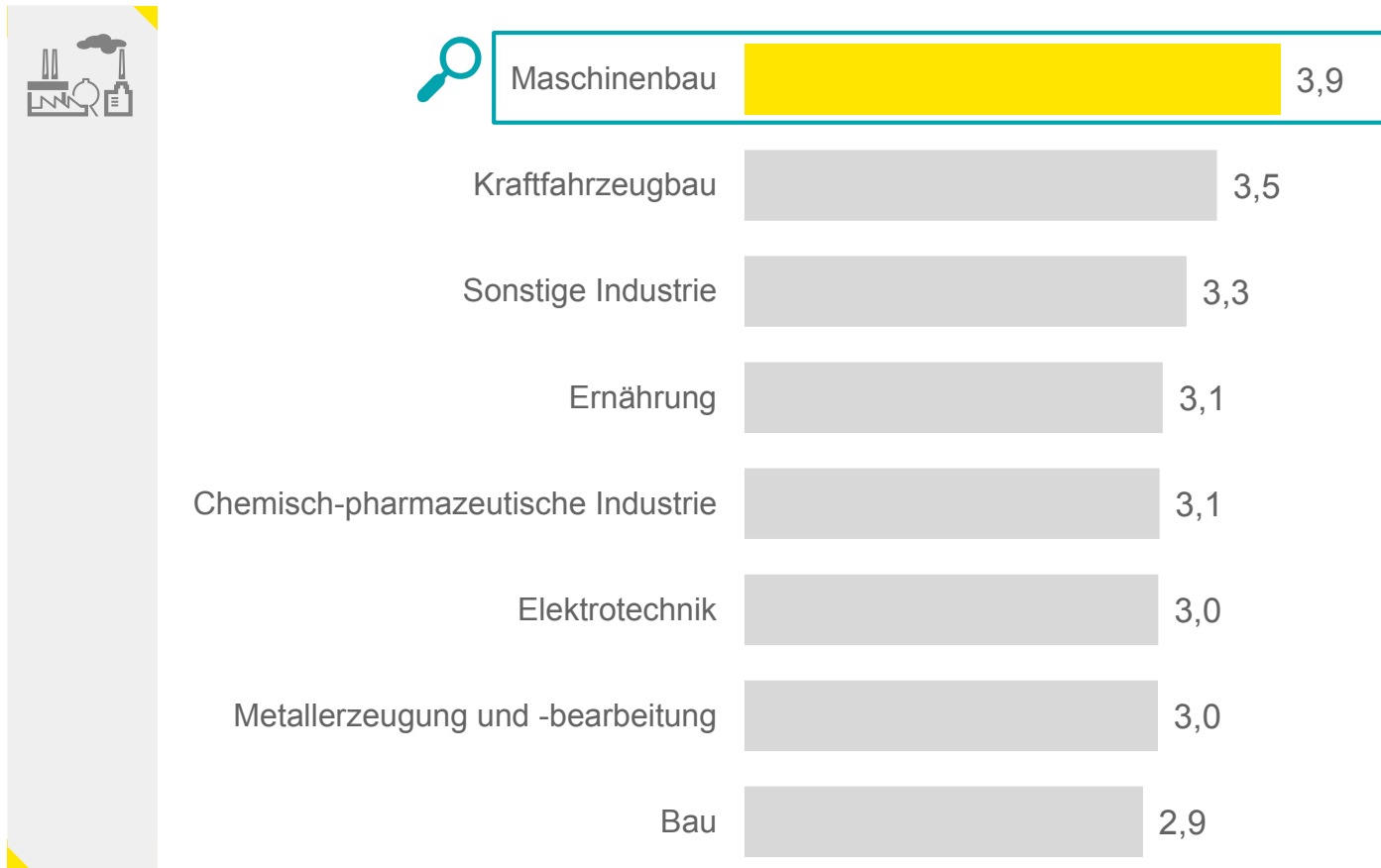


Angaben in Prozent

# Maschinenbau investiert deutlich überdurchschnittlich stark



Durchschnittlicher Anteil der Investitionen in digitale Technologien am **Gesamtumsatz**

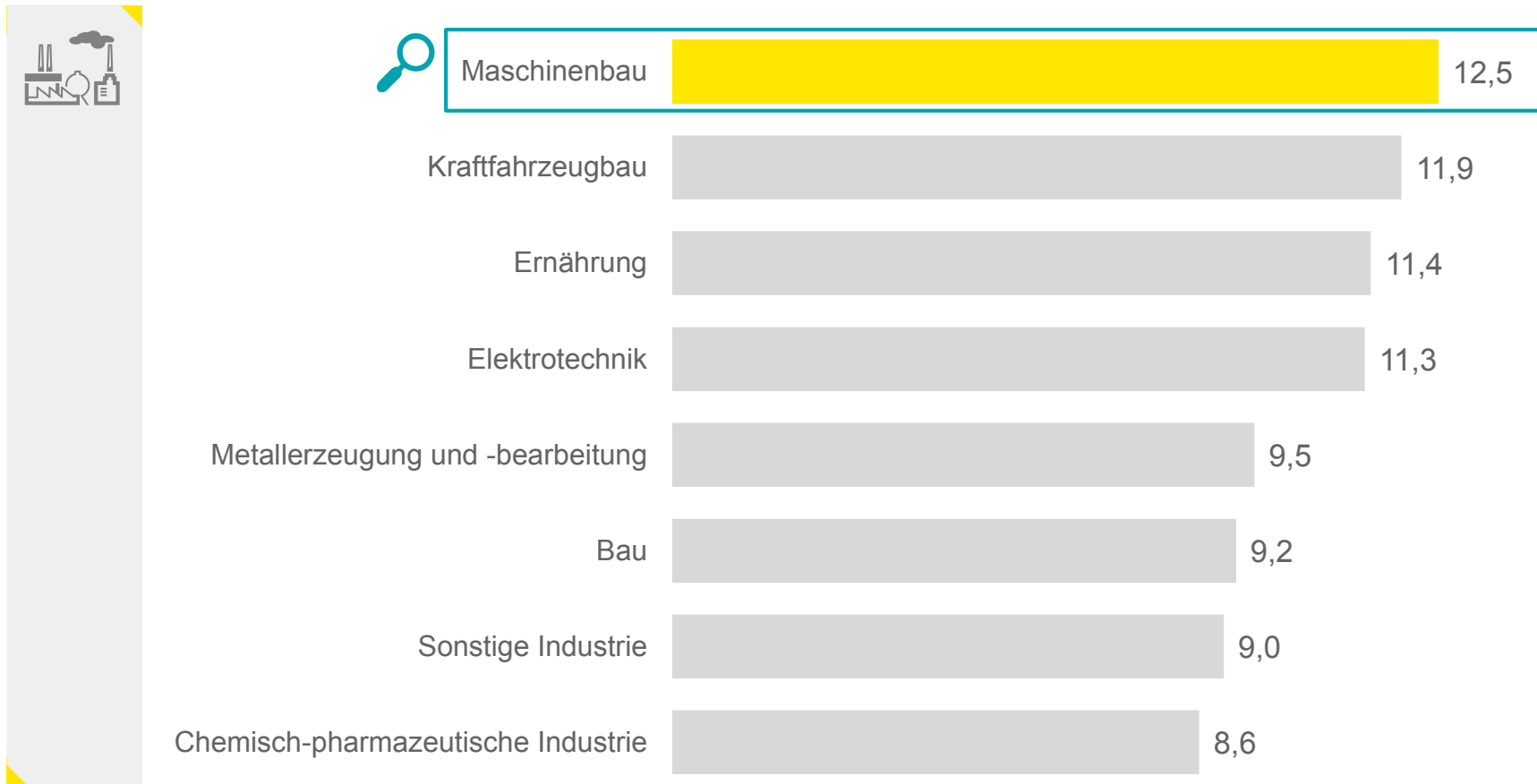


Angaben in Prozent

# Maschinenbau: Jeder achte investierte Euro fließt in digitale Technologien



Durchschnittlicher Anteil der Investitionen in digitale Technologien an den **Gesamtinvestitionen**

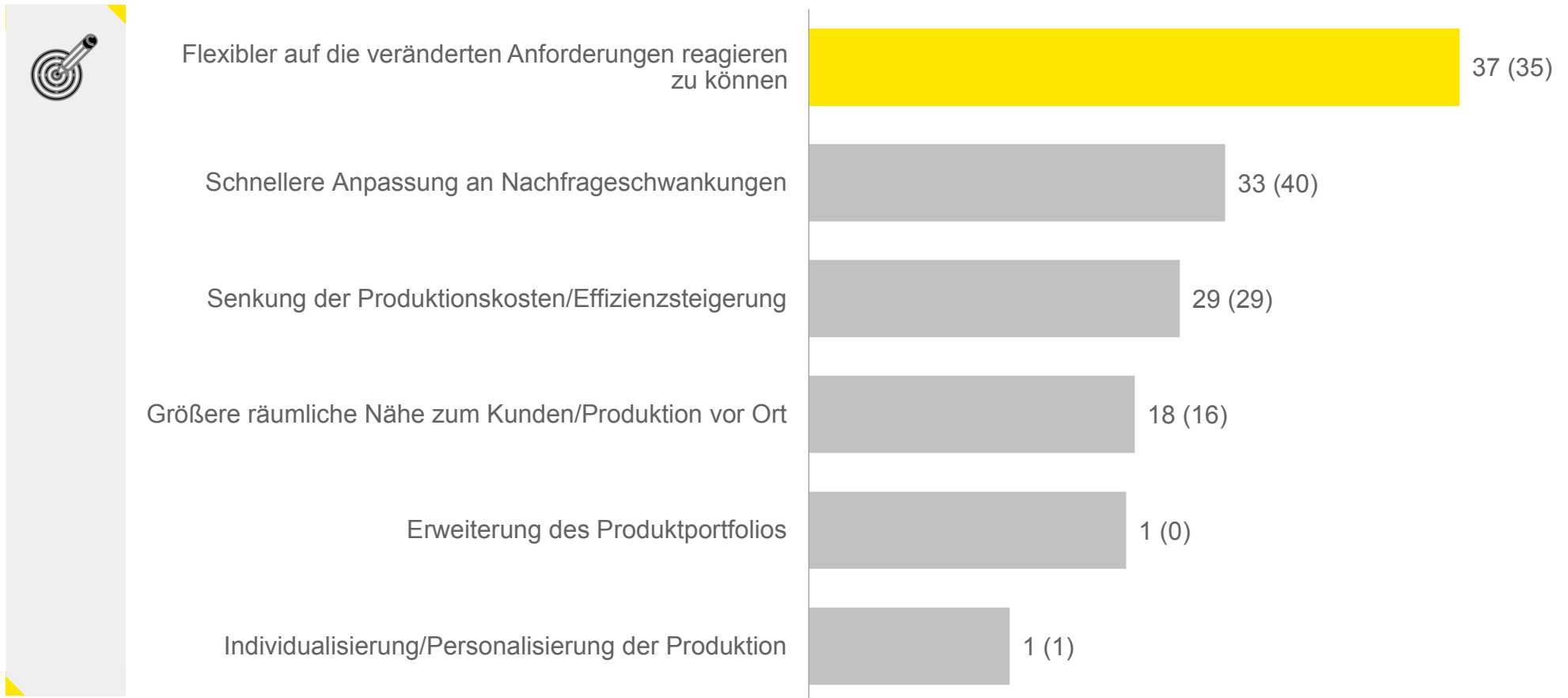


Angaben in Prozent

# Wichtigstes Investitionsziel: Steigerung der Flexibilität



„Welche Ziele verfolgt Ihr Unternehmen mit den Investitionen in digitale Technologien?“



Angaben in Prozent; Werte Industrieunternehmen insgesamt in Klammern

# Anhang: EY Mittelstands-Geschäftsklima





# Geschäftsklima: Definition und Berechnung

---

Grundlage der Ermittlung des **EY-Mittelstands-Geschäftsklimas** sind so genannte **Salden**. Hier wird vom Anteil der Unternehmen, die positiv geantwortet haben (zum Beispiel: die aktuelle Geschäftslage wird als gut oder eher gut bewertet), der Anteil derjenigen abgezogen, die negativ geantwortet haben (zum Beispiel: die aktuelle Geschäftslage wird als schlecht oder eher schlecht bewertet).

Das **EY-Mittelstands-Geschäftsklima** berechnet sich als (geometrischer) Mittelwert aus den beiden Salden zur **aktuellen Geschäftslage** und den **Erwartungen**, wobei der Saldo zu den Erwartungen das (arithmetische) Mittel der Saldowerte zur erwarteten **Geschäftsentwicklung** und zur erwarteten **Umsatzentwicklung** ist.

Um die Entwicklung des Geschäftsklimas möglichst genau abbilden zu können, wird bei der Berechnung der Salden ein Gewichtungsfaktor angewendet: Die Antworten „gut“ und „schlecht“ (Geschäftslage) und „deutlich verbessern“ und „deutlich verschlechtern“ (Geschäfts- und Umsatzentwicklung) werden jeweils mit dem Faktor  $c=1,5$  multipliziert.

$$\text{Geschäftsklima} = \sqrt{\left(\frac{1}{c} \text{Lage} + 200\right) \left(\frac{1}{c} \text{Erwartungen} + 200\right)} - 200$$

Folgendes **Beispiel** soll die Berechnung des **EY-Mittelstands-Geschäftsklimas** verdeutlichen:

Von den befragten Mittelständlern schätzen 56% ihre Geschäftslage als gut ein, 32% als eher gut, 10% als eher schlecht und 2 % als schlecht. Die gewichteten Prozentwerte werden nun saldiert:  $(56 \times 1,5 + 32) - (10 + 2 \times 1,5)$ . Das Ergebnis (hier: 103) ist die Einschätzung der aktuellen Geschäftslage. Analog wird der Saldowert der Erwartungen (als arithmetisches Mittel der beiden Einzelsaldowerte) berechnet.

Das **EY-Mittelstands-Geschäftsklima** weist einen theoretischen Wertebereich von -100 bis +100 auf, wobei z.B. +100 bedeutet, dass alle Befragten ihre aktuelle Geschäftslage als gut bewerten und gleichzeitig erwarten, dass sich Geschäftslage und Umsätze deutlich verbessern werden. In der Praxis schwankte das EY-Mittelstands-Geschäftsklima in Deutschland seit 2008 zwischen Werten von 15 (Januar 2009) und 52 (Januar 2011).

## Die globale EY-Organisation im Überblick

Die globale EY-Organisation ist einer der Marktführer in der Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Transaktionsberatung und Managementberatung. Mit unserer Erfahrung, unserem Wissen und unseren Leistungen stärken wir weltweit das Vertrauen in die Wirtschaft und die Finanzmärkte. Dafür sind wir bestens gerüstet: mit hervorragend ausgebildeten Mitarbeitern, starken Teams, exzellenten Leistungen und einem sprichwörtlichen Kundenservice. Unser Ziel ist es, Dinge voranzubringen und entscheidend besser zu machen – für unsere Mitarbeiter, unsere Mandanten und die Gesellschaft, in der wir leben. Dafür steht unser weltweiter Anspruch „Building a better working world“.

Die globale EY-Organisation besteht aus den Mitgliedsunternehmen von Ernst & Young Global Limited (EYG). Jedes EYG-Mitgliedsunternehmen ist rechtlich selbstständig und unabhängig und haftet nicht für das Handeln und Unterlassen der jeweils anderen Mitgliedsunternehmen. Ernst & Young Global Limited ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach englischem Recht und erbringt keine Leistungen für Mandanten. Weitere Informationen finden Sie unter [www.ey.com](http://www.ey.com).

In Deutschland ist EY an 21 Standorten präsent. „EY“ und „wir“ beziehen sich in dieser Publikation auf alle deutschen Mitgliedsunternehmen von Ernst & Young Global Limited.

Diese Publikation ist lediglich als allgemeine, unverbindliche Information gedacht und kann daher nicht als Ersatz für eine detaillierte Recherche oder eine fachkundige Beratung oder Auskunft dienen. Obwohl sie mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurde, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität; insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalls Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt damit in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung seitens der Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und/oder anderer Mitgliedsunternehmen der globalen EY-Organisation wird ausgeschlossen. Bei jedem spezifischen Anliegen sollte ein geeigneter Berater zurate gezogen werden.

©2018 Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
All Rights Reserved.

**[www.de.ey.com](http://www.de.ey.com)**.