

Volkswirtschaft & Statistik, Bildung

## **Ingenieurinnen und Ingenieure im Maschinenbau**

Mitgliederbefragung

Oktober/November 2022

# Ingenieurinnen und Ingenieure im Maschinenbau – Key Findings

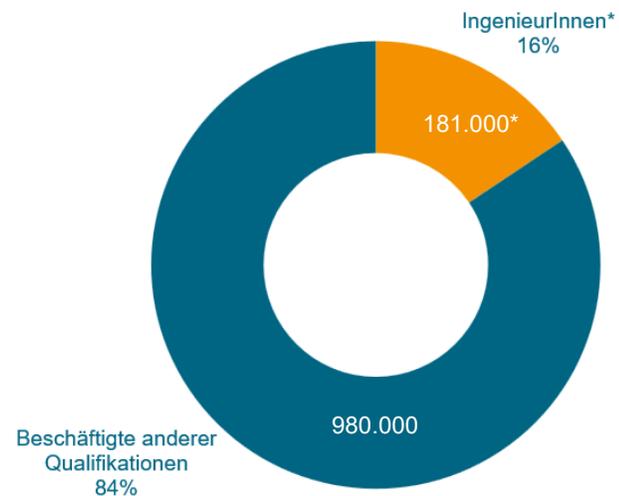


- Im Maschinenbau, dem größten industriellen Arbeitgeber, sind rund 1,2 Millionen Menschen beschäftigt. Etwa 16 Prozent davon sind Ingenieurinnen und Ingenieure. Die Beschäftigung steigt seit Jahren und Jahrzehnten, wurde 2020 kurzfristig durch die Corona-Krise gedämpft, befindet sich aber mittlerweile zurück auf Rekordniveau.
- Die am stärksten gefragte Qualifikation für IngenieurInnen im Maschinenbau bleibt auch in absehbarer Zukunft ein Maschinenbau-Studium. Elektrotechnik, Ingenieurwesen allgemein/Mechatronik und Informatik holen allerdings weiter auf. Kompetenzen, die zukünftig verstärkt verlangt werden, liegen in den Bereichen Digitalisierung, Elektrotechnik/Elektronik und Mechatronik.
- Der Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren ist hoch und wird in den kommenden Jahren weiter steigen. Zwei von drei Unternehmen haben derzeit offene Stellen für IngenieurInnen, was nochmals eine deutliche Steigerung im Vergleich zur letzten Erhebung 2019 darstellt. Nur noch eines von drei Unternehmen kann offene Stellen für IngenieurInnen wie geplant besetzen. Die Mehrheit kann die Stellen nicht mehr zeitnah besetzen, ein Viertel nicht mit den geplanten Qualifikationen. Die Mehrheit der Befragten rechnet auch zukünftig mit einer Aufstockung der Ingenieurskräfte im eigenen Unternehmen, was für die Zukunftssicherheit der Branche spricht.
- Über die Hälfte der IngenieurInnen arbeitet mittlerweile in Forschung, Entwicklung und Konstruktion – ein Zeichen für die Innovationskraft der Branche. Hier besteht auch zukünftig der größte Einstellungsbedarf. Für alle relevanten Unternehmensbereiche wird mehrheitlich ein Mangel an Ingenieurskräften erwartet, besonders deutlich bei FuE.
- Mehr als die Hälfte der Führungspositionen sind mit Ingenieuren und Ingenieurinnen besetzt, in Geschäftsführung und Vorstand sogar zwei Drittel.
- Um IngenieurInnen für sich zu gewinnen, konzentrieren sich die Unternehmen auf Studien-/Abschlussarbeiten, Praktika und Praxissemester, duale Studiengänge sowie Unternehmensbesichtigungen für Studierende. Stärker ausgebaut werden sollen insbesondere Maßnahmen im Rahmen des Employer Brandings.
- Der Maschinenbau ist auch der größte Arbeitgeber für MINT-Berufe. Neben den offenen Stellen für IngenieurInnen haben aktuell fast 90 Prozent der Unternehmen offene Stellen für Fachkräfte und fast 60 Prozent für TechnikerInnen und/oder MeisterInnen – beides deutlich mehr als bei der letzten Ingenieurerberhebung 2019.

# Beschäftigung von Ingenieurinnen und Ingenieuren im Maschinenbau weiter steigend

Im Maschinenbau, dem größten industriellen Arbeitgeber in Deutschland, sind rund 1,2 Millionen Menschen in Unternehmen mit mindestens 20 Beschäftigten tätig. Etwa 16 Prozent davon sind Ingenieurinnen und Ingenieure. Die Anzahl an IngenieurInnen im Maschinenbau ist seit Beginn des Jahrtausends um fast ein Drittel gestiegen. Die Beschäftigung wurde kurzfristig durch die Corona-Krise im Jahr 2020 gedämpft, befindet sich aber mittlerweile schon wieder auf Vor-Krisen-Niveau.

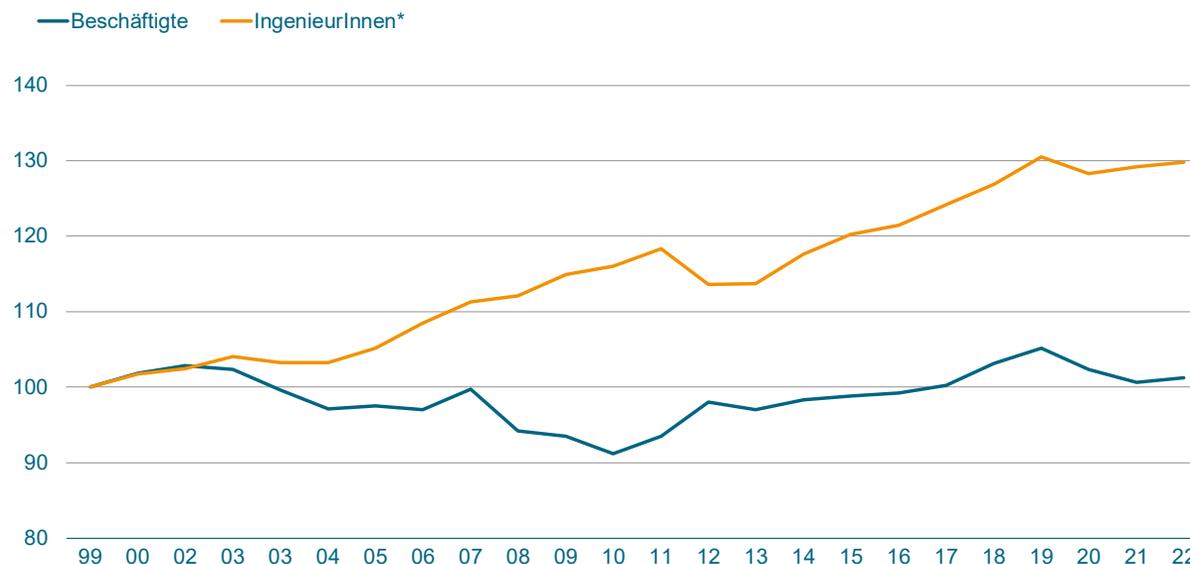
Beschäftigte/IngenieurInnen im Maschinenbau in Deutschland 2022 in Unternehmen ab 20 Beschäftigte (Hochrechnung)



\*Aufgrund methodischer Änderungen ist die Ingenieurquote nicht mit vergangenen Erhebungen vergleichbar

Quelle: VDMA

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Maschinenbau in Deutschland; Index-Basis 1999



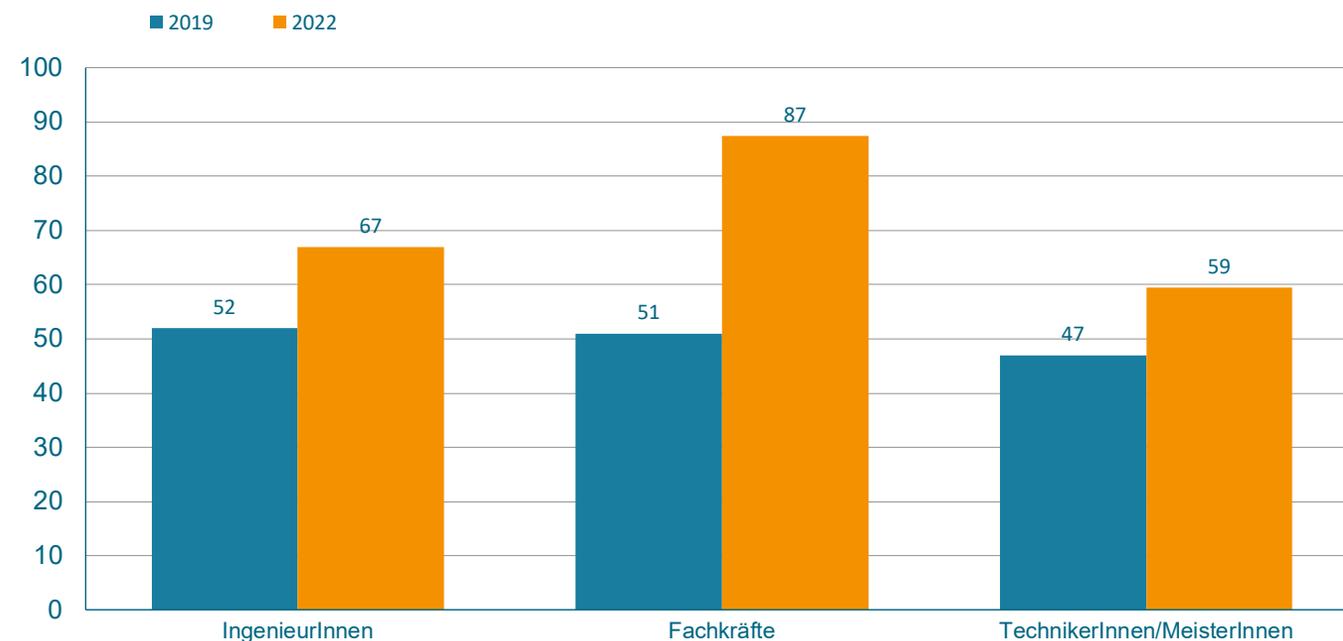
\*SVB, die überwiegend typische Ingenieur-Tätigkeiten im Unternehmen ausüben, unabhängig von der Qualifikation, exklusive TechnikerInnen und IT-Berufe

Quelle: Bundesagentur für Arbeit

# Nachfrage nach Ingenieurinnen und Ingenieuren weiter steigend

Aktuell bieten 67 Prozent der Unternehmen offene Stellen für IngenieurInnen an, 87 Prozent für Fachkräfte und 59 Prozent für TechnikerInnen/MeisterInnen. Alle Werte sind deutlich gestiegen im Vergleich zur letzten Ingenieurerberhebung 2019.

Haben Sie aktuell offene Stellen zu besetzen?

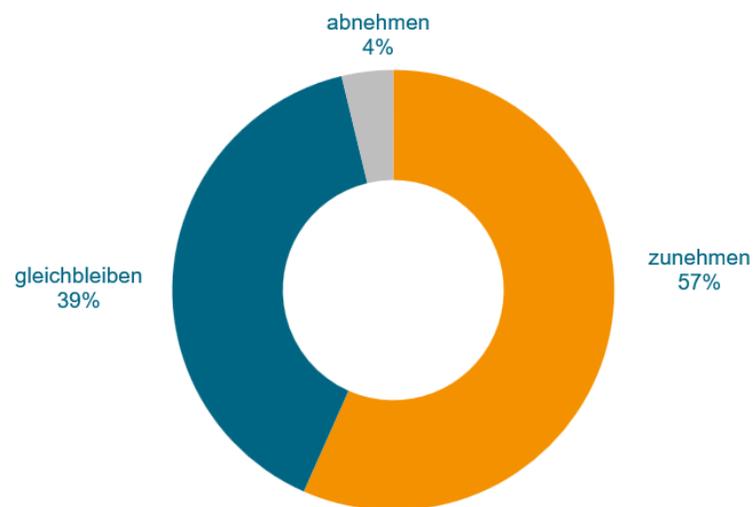


Quelle: VDMA

# Maschinenbau als sicherer Arbeitgeber: wachsender Bedarf nach IngenieurInnen für kommende Jahre erwartet

Die Mehrzahl der Unternehmen geht trotz der sich abzeichnenden konjunkturellen Eintrübung davon aus, dass innerhalb der kommenden 5 Jahre die Anzahl der beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieure weiter steigen wird. Mit 57 Prozent ist dieser Anteil noch mal etwas größer als 2019, als er bei 54 Prozent lag.

Welche Entwicklung erwarten Sie in den nächsten fünf Jahren? Die Zahl der Ingenieurinnen und Ingenieure in Ihrem Unternehmen wird...

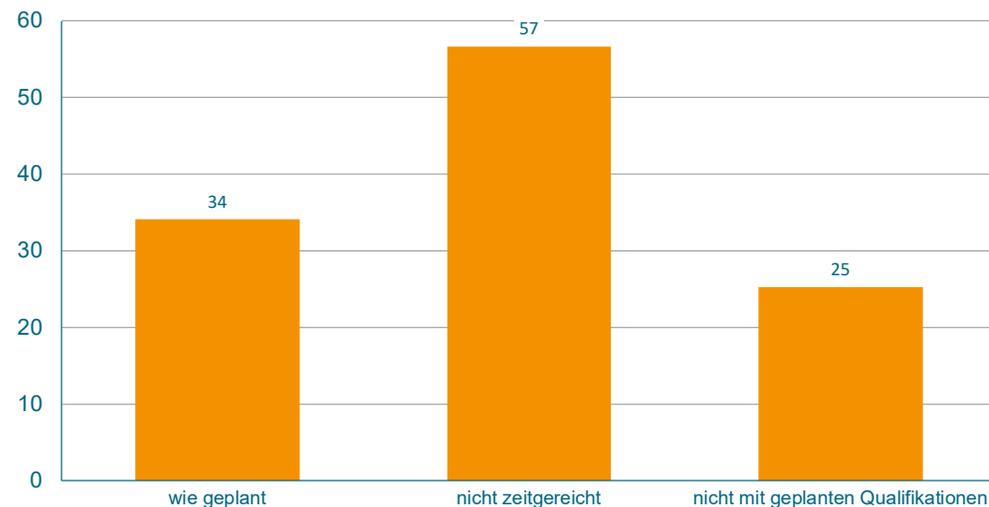


Quelle: VDMA

# Stellen können immer seltener wie geplant besetzt werden

Nur noch jedes dritte Unternehmen kann offene Stellen für Ingenieurinnen und Ingenieure wie geplant besetzen. Zum Vergleich, 2019 war das noch etwa jedes zweite Unternehmen. Mehr als die Hälfte der Unternehmen kann die Stellen nicht zeitgerecht besetzen. Jedes vierte Unternehmen wiederum kann offene Arbeitsstellen nicht mit den geplanten Qualifikationen besetzen, was sowohl die Unternehmen als auch die neuen Arbeitskräfte vor Herausforderungen stellt.

Wie beurteilen Sie derzeit im Schnitt die Besetzung der offenen Ingenieurstellen in Ihrem Unternehmen? Offene Stellen werden überwiegend besetzt...

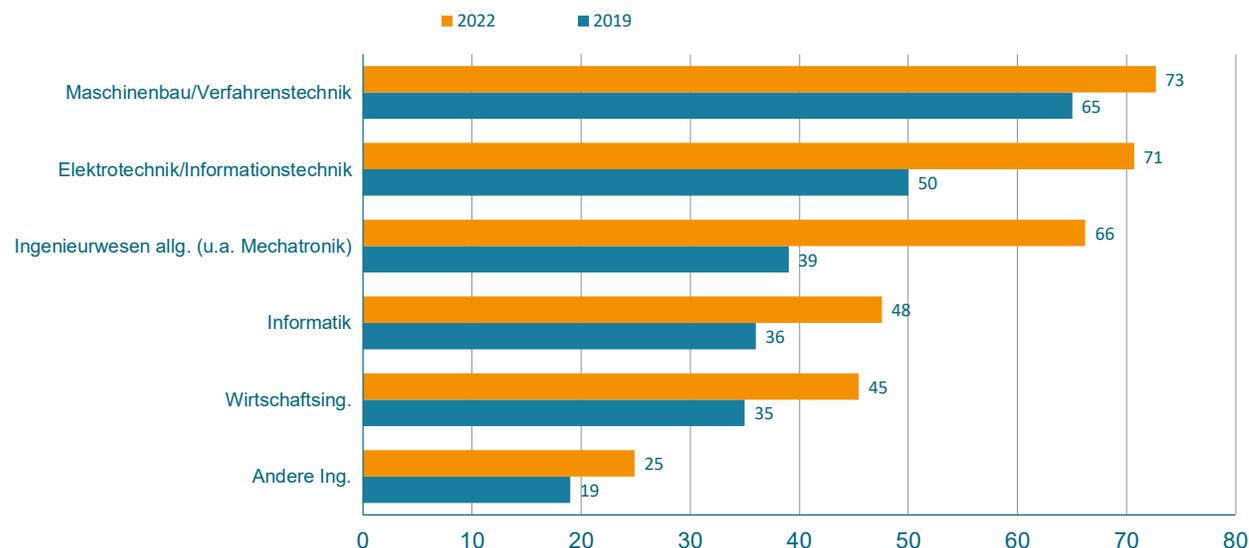


Quelle: VDMA

# Maschinenbau-Ingenieure weiterhin am stärksten gefragt

Der Bedarf nach IngenieurInnen steigt weiter, über alle Qualifikationen hinweg. Drei von vier Unternehmen wollen in den kommenden drei Jahren IngenieurInnen der Fachrichtung Maschinenbau/Verfahrenstechnik einstellen – damit bleibt Maschinenbau die am stärksten gefragte Qualifikation. Allerdings hat der Abstand zur zweitwichtigsten Qualifikation, einem Studium der Elektrotechnik, im Vergleich zu 2019 deutlich abgenommen. Die stärkste Steigerung gab beim Drittplatzierten, dem Studienbereich Ingenieurwesen allgemein, wozu das Studienfach Mechatronik gehört (die Vergleichbarkeit ist allerdings nur bedingt gegeben, da 2019 explizit nach dem Studienfach und nicht Studienbereich gefragt wurde).

Werden Sie in den kommenden drei Jahren - bis einschließlich 2025 - voraussichtlich Ingenieurinnen und Ingenieure mit den folgenden Qualifikationen einstellen

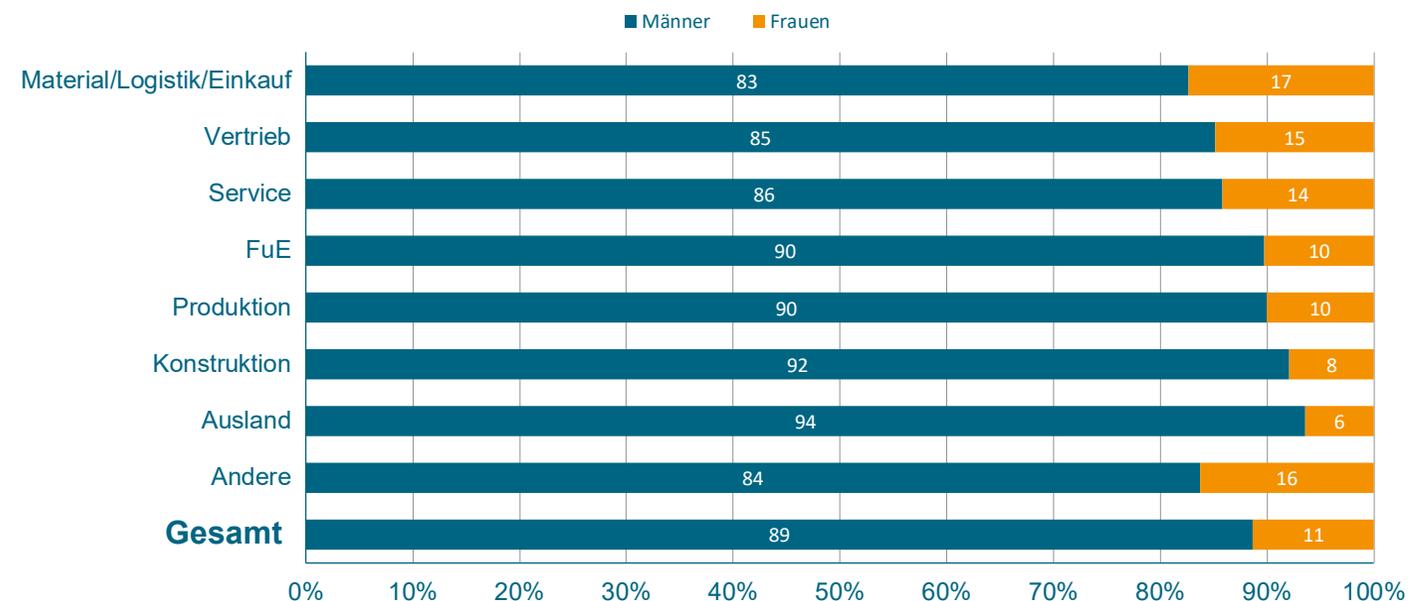


Quelle: VDMA

# Frauenanteil steigt

Laut Bundesagentur für Arbeit sind 17 Prozent der Beschäftigten im Maschinenbau Frauen. Unter den Ingenieuren wiederum liegt der Frauenanteil laut Ingenieurserhebung bei 11,3 Prozent. Damit ist der Anteil um zwei Prozentpunkte gegenüber der letzten Ingenieurserhebung 2019 gestiegen. Dabei gibt es deutliche Unterschiede nach Unternehmensbereichen. Im Bereich Materialwirtschaft, Logistik und Einkauf ist der Frauenanteil mit 17 Prozent am höchsten, gefolgt vom Vertrieb mit 15 Prozent. Am niedrigsten wiederum ist er mit 8 Prozent in der Konstruktion und mit 6 Prozent bei (überwiegenden) Auslandstätigkeiten.

Wie viele Ingenieurinnen und Ingenieure arbeiten bei Ihnen in den folgenden Unternehmensbereichen?



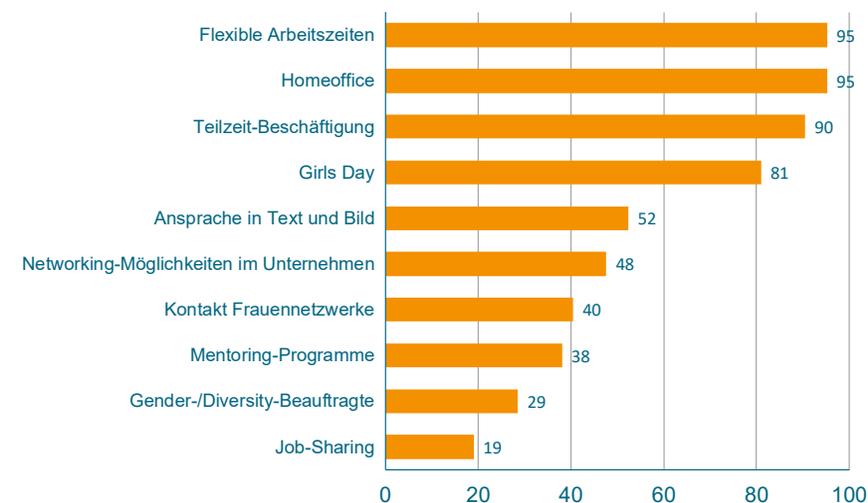
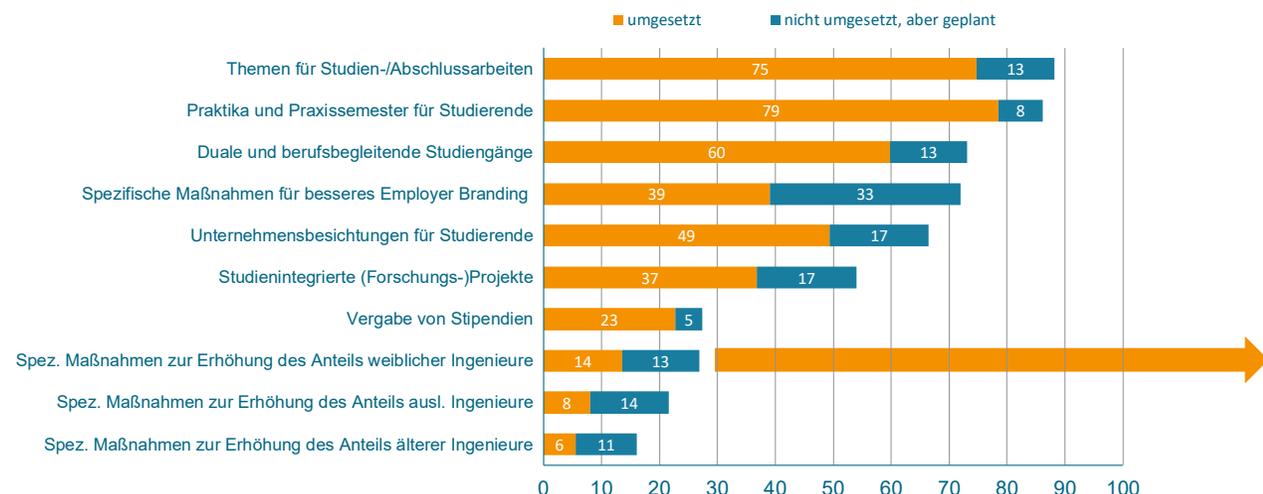
Quelle: VDMA

# Maßnahmen zur Gewinnung von IngenieurInnen konzentrieren sich Praktika, Praxissemester und Studien-/Abschlussarbeiten

Auf welche Maßnahmen konzentrieren sich Unternehmen, um Ingenieurinnen und Ingenieure für sich zu gewinnen? Themen für Studien-/Abschlussarbeiten sowie Praktika und Praxissemester stehen hoch im Kurs, genau wie duale Studiengänge und Unternehmensbesichtigungen für Studierende. Stärker ausgebaut werden sollen insbesondere Maßnahmen im Rahmen des Employer Brandings.

14 Prozent der Unternehmen setzen spezifische Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils weiblicher Ingenieure um. Diese Unternehmen wurden gefragt welche Maßnahmen das in erster Linie betrifft. Fast alle dieser Unternehmen bieten flexible Arbeitszeiten und Homeoffice an. Die meisten fördern auch Teilzeit-Modelle. 4 von 5 dieser Unternehmen sind wiederum beim Girls Day aktiv. Andere Maßnahmen, wie Mentoring-Programme, Networking-Möglichkeiten oder Gender-/Diversity-Beauftragte werden bislang eher von einer Minderheit angeboten.

Welche der folgenden Maßnahmen zur Gewinnung von Ingenieurinnen und Ingenieuren werden in Ihrem Unternehmen bereits umgesetzt oder sind für die Zukunft geplant?



Quelle: VDMA

# VDMA Abteilung Bildung - Ihr Ansprechpartner für Bildung und Nachwuchs

Die Abteilung Bildung unterstützt VDMA-Mitglieder bei allen Themen rund um Nachwuchswerbung, Schule, Ausbildung, Studium und Weiterbildung und dient als Brücke zur Bildungspolitik. Ihre Aktivitäten und Projekte umfassen die gesamte Bandbreite der Bildungskette. So kümmert sie sich um den Fachkräftenachwuchs, wacht über die Qualität beruflicher Ausbildung und kämpft für die Erhöhung des Studienerfolgs. Mit ihren bildungspolitischen Initiativen unterstützt sie Schulen und Hochschulen in ihrer Arbeit. Im Hochschulbereich hat sie aktuell folgende Schwerpunkte:

## » Maschinenhaus- Plattform für innovative Lehre

- » Vernetzung von Hochschulen und Unternehmen, Veranstaltungen, [Toolbox](#) (Good-Practice-Sammlung für die Lehre), Hochschulpolitik

## » Kooperationen in der Lehre

- » [VDMA-Hochschulbefragung 2021](#)
- » Vernetzungsveranstaltungen und Good-Practice-Beispiele

## » Ingenieurinnen im Maschinenbau

- » Studie mit der IMPULS-Stiftung; Ziel: Entwicklung von Maßnahmen zur Gewinnung von Ingenieurinnen
- » Angebote für Unternehmen, z.B. Vernetzungs- und Austauschformate

## » Duales Studium

- » VDMA-Studie [„Das duale Studium im MB“](#) 2020 und neue IMPULS-Kurzstudie mit CHE 2022
- » Veranstaltungen für Unternehmen

Weitere Informationen zur Abteilung Bildung unter [vdma.org/bildung-modernes-arbeiten](https://vdma.org/bildung-modernes-arbeiten) und zum Thema Wissenschaftspolitik und Ingenieurstudium [vdma.org/ingenieurausbildung](https://vdma.org/ingenieurausbildung)

## Methodische Anmerkungen



Im Oktober 2022 beteiligten sich über 500 VDMA-Mitglieder an der Erhebung.

Als Basis für gewichtete Hochrechnungen dient die Investitionserhebung des Statistischen Bundesamts, welche Betriebe ab 20 MitarbeiterInnen umfasst. Grundsätzlich ist der Teilnehmerkreis der Ingenieurserhebung nicht deckungsgleich mit der Abgrenzung der amtlichen Statistik (u.a. da sich nicht ausschließlich produzierende Unternehmen unter den VDMA-Mitgliedern befinden). Bei Konzernen wurden die nicht dem Maschinen- und Anlagenbau zugehörigen Anteile soweit wie möglich herausgerechnet.

## Ihre Kontakte



**Janine Heimann**

VDMA Volkswirtschaft & Statistik  
Lyoner Straße 18  
60528 Frankfurt  
Telefon +49 69 6603 1382  
E-Mail [janine.heimann@vdma.org](mailto:janine.heimann@vdma.org)



**Dr. Franziska Šeimys**

VDMA Abteilung Bildung  
Lyoner Straße 18  
60528 Frankfurt  
Telefon: 069 66 03-17 87  
E-Mail: [franziska.seimys@vdma.org](mailto:franziska.seimys@vdma.org)