

2.1 Ingenieurberufe

Überblick

Bereits im zweiten Halbjahr 2019 wurden am Arbeitsmarkt für Ingenieurinnen und Ingenieure Auswirkungen der schwachen Konjunktur und der der Umstellung auf Elektromobilität in der Automobilbranche sichtbar. 2020 kamen ab dem Frühjahr die wirtschaftlichen Beschränkungen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie hinzu. Deshalb waren Bestand und Neuzugänge an gemeldeten Stellen für Ingenieure im Vergleich zum Vorjahr – zum Teil massiv – rückläufig und die Arbeitslosenzahl ist ebenso enorm gestiegen. Die Arbeitslosenquote fiel dennoch nach wie vor so gering aus, dass man von Vollbeschäftigung sprechen kann und die Zahl der Beschäftigten ist weitergewachsen, wenn auch merklich weniger als in den Vorjahren.

Trotz des Nachfragerückgangs traten nach Daten der Bundesagentur für Arbeit teilweise Besetzungsprobleme zu Tage, zum Beispiel in der Automatisierungstechnik und der Elektrotechnik sowie bei Führungskräften im Baubereich. Im Maschinenbau haben die gestiegenen Absolventenzahlen der Vorjahre und die schwache Exportkonjunktur dazu geführt, dass kein Fachkräftemangel mehr erkennbar ist. Der Trend zur Höherqualifizierung und die hohe Studierendenzahl dürften das Fachkräftepotenzial in den nächsten Jahren weiter steigen lassen.

Zahl beschäftigter Ingenieurkräfte weiter gestiegen

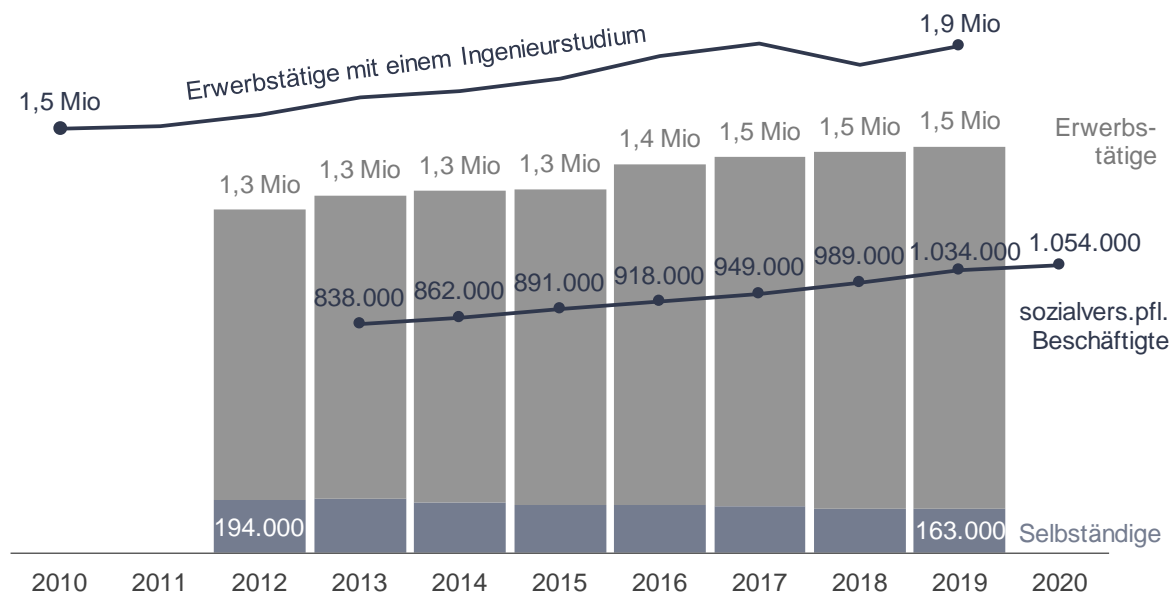
Rund 1,9 Millionen Erwerbstätige verfügten 2019 nach Angaben des Statistischen Bundesamtes über einen Studienabschluss als Ingenieur/-in. Damit ist die Zahl der erwerbstätigen Ingenieurfachkräfte im Vergleich zum Vorjahr deutlich gestiegen (+4 Prozent), ebenso wie im Verlauf der letzten Jahre insgesamt. Seit dem Jahr 2010 ist die Zahl der studierten Ingenieurkräfte um gut 300.000 oder 20 Prozent gewachsen (Abbildung 2.1 – 1).



Abbildung 2.1 – 1

Beschäftigung von Ingenieurfachkräften auch 2020 weiter gestiegen

Erwerbstätige mit ingenieurwissenschaftlichem Abschluss sowie erwerbstätige und sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieurfachkräfte



Datenquellen: Statistisches Bundesamt, Statistik der Bundesagentur für Arbeit

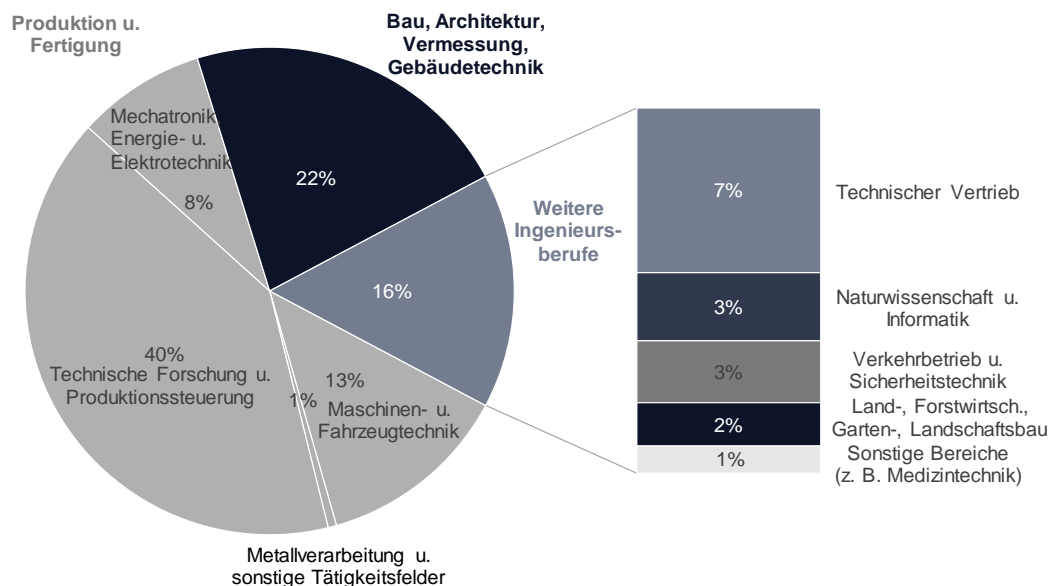
Die Zahl der als Ingenieur/-in Arbeitenden fiel allerdings etwas geringer aus, da nicht jeder, der einmal ein Ingenieurstudium abgeschlossen hat, diesen Beruf aktuell ausübt: Laut Mikrozensus arbeiteten 2019 rund 1,5 Millionen Personen im Ingenieurberuf. Der Großteil befand sich in einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis. Rund 11 Prozent waren als Selbständige tätig. Für die größte Teilgruppe der abhängig Beschäftigten – nämlich Beschäftigte, die in einem sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnis stehen, – liegen differenzierte Daten aus der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit bereits für das Jahr 2020 vor. Danach waren 2020 insgesamt rund 1,05 Mio. Ingenieurfachkräfte¹ sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Mit knapp zwei Dritteln finden sich die meisten Ingenieur/-innen in der Produktion und Fertigung einschließlich der technischen Forschung und Entwicklung. Gut jede fünfte Ingenieurfachkraft war in Bau, Architektur, Vermessung oder Gebäudetechnik beschäftigt. 16 Prozent übten weitere Ingenieurberufe aus (Abbildung 2.1 – 2).

¹ Die Arbeitsmarktdaten basieren auf dem Berufsaggregat "Ingenieurberufe", welches Berufsgattungen der KldB2010 umfasst, die für ausgebildete Ingenieure typische Berufe im Sinne von Tätigkeiten beschreiben.

Abbildung 2.1 – 2

Zwei Fünftel der Ingenieurinnen und Ingenieure arbeiten in der Technischen Forschung und Produktionssteuerung

Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieurfachkräfte am 30.06.2020



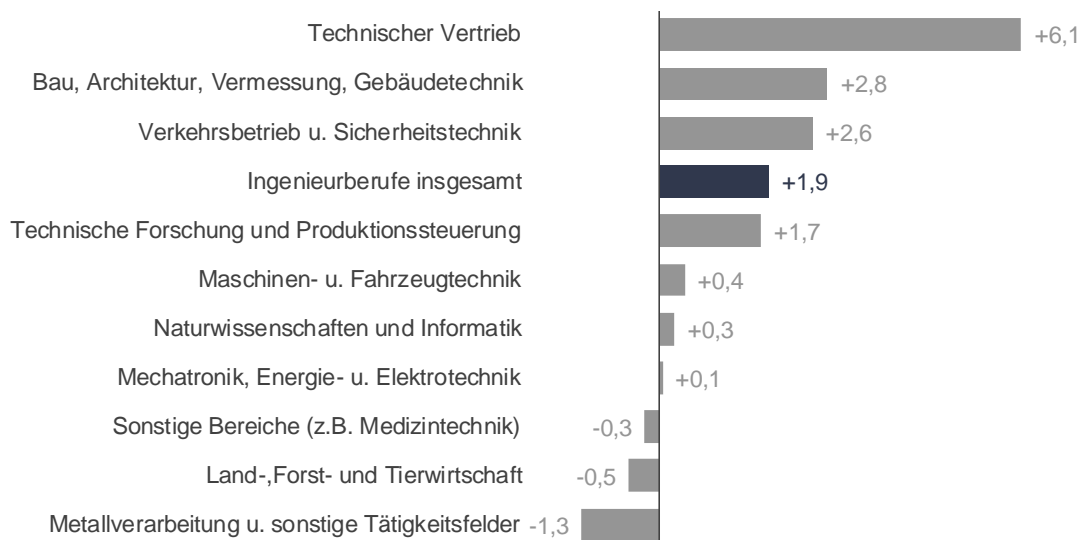
Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Trotz der Einschränkungen durch die Corona-Krise hat die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieure 2020 gegenüber dem Vorjahr um 2 Prozent zugenommen, nachdem es in den Vorjahren Beschäftigungsgewinne zwischen jeweils 3 und 5 Prozent gegeben hatte. Dabei fiel der Zuwachs im Technischen Vertrieb, im Bauwesen sowie in Verkehrsbetrieb und Sicherheitstechnik überdurchschnittlich aus. In der Metallverarbeitung sowie in Land-, Tier- und Forstwirtschaft dagegen verringerte sich die Beschäftigtenzahl erkennbar (Abbildung 2.1 – 3).

Abbildung 2.1 – 3

Überdurchschnittlicher Beschäftigungsanstieg 2020 im Technischen Vertrieb, gefolgt vom Bauwesen

Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieursfachkräfte; Veränderung zum Vorjahr am 30.06.2020



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Trotz Anstiegs relativ geringe Arbeitslosigkeit

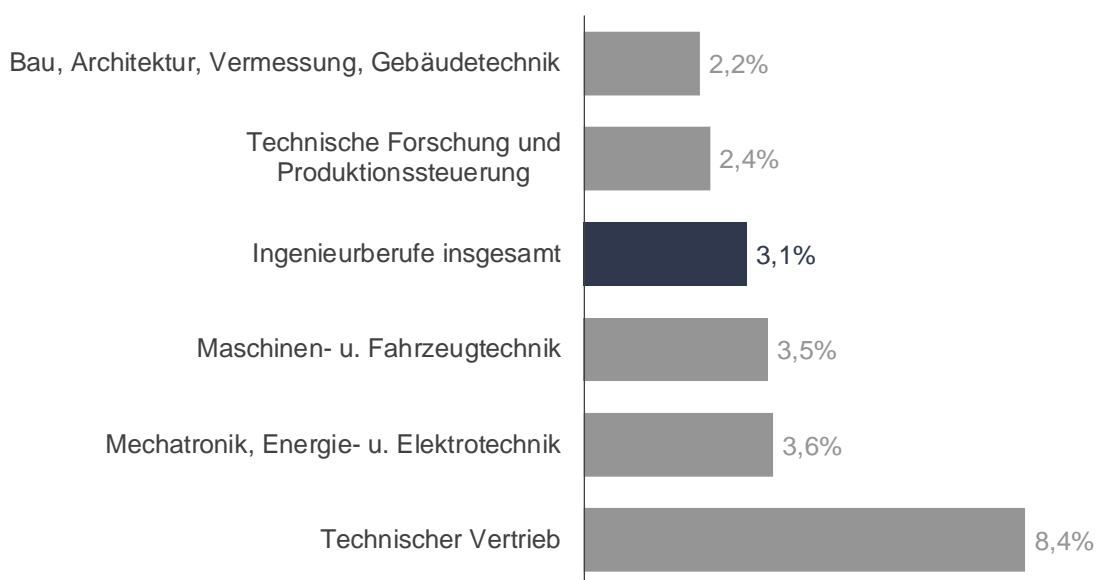
38.000 Personen, die eine Ingenieurstätigkeit anstrebten, waren 2020 durchschnittlich arbeitslos gemeldet. Im Zuge der schwachen Konjunktur und verstärkt durch die Einschränkungen aufgrund der Corona-Pandemie ist die Zahl der arbeitslosen Ingenieur/-innen gegenüber 2019 um ein Drittel gestiegen. Die Zunahme geht überwiegend auf die Entwicklung im technischen Ingenieurwesen zurück (vgl. Kapitel 2.1.1 bis 2.1.3).

Die berufsspezifische Arbeitslosenquote stieg zwar für Ingenieurberufe insgesamt um 0,7 Prozentpunkte. Mit einer Höhe von 3,1 Prozent signalisiert sie dennoch weiterhin nahezu Vollbeschäftigung (Abbildung 2.1 – 4). Am geringsten fiel 2020 die Arbeitslosenquote im Bauingenieurwesen aus, das sich im Zuge der stabilen Baukonjunktur weitgehend unbeeindruckt von den Corona-Einschränkungen zeigte. Auch in der Technischen Forschung und der Produktionssteuerung ist die Arbeitslosenquote sehr gering. Vergleichsweise hoch fielen sie im Gegensatz dazu im Technischen Vertrieb aus.

Abbildung 2.1 – 4

Arbeitslosenquote für Ingenieurfachkräfte nach Tätigkeitsfeldern sehr unterschiedlich

Arbeitslosenquoten nach ausgewählten Tätigkeitsfeldern für Ingenieurfachkräfte 2020



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Die Nachfrage sinkt, bleibt aber auf hohem Niveau

Der Bestand an gemeldeten Arbeitsstellen für Ingenieur/-innen ist 2020 entsprechend der Wirtschaftsentwicklung ab dem zweiten Halbjahr 2019 und der Beschränkungen in Folge der Corona-Pandemie deutlich gesunken (-20 Prozent). Mit 15.600 gemeldeten Stellen bleibt die Nachfrage nach Ingenieurfachkräften jedoch im langjährigen Vergleich dennoch auf einem hohen Niveau. Auch der Zugang von insgesamt 45.400 im Jahr 2020 neu gemeldeten Stellen für Ingenieur/-innen liegt gut ein Fünftel unter dem Vorjahreszeitraum. Der Rückgang resultiert zu knapp zwei Dritteln aus dem Tätigkeitsbereich Produktion und Fertigung (-30 Prozent). Mit einem Minus von 7 Prozent ist dagegen der gemeldete Personalbedarf in Bauberufen kaum gesunken.

Engpässe in einzelnen Fachrichtungen

Die Corona-Pandemie hatte den Arbeitsmarkt im Jahr 2020 ab dem Frühjahr fest im Griff. In Folge der Pandemie stieg die Arbeitslosigkeit und die Nachfrage der Unternehmen nach neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hat sich deutlich verringert. Das hat erheblichen Einfluss auf die Indikatoren, anhand derer Engpässe ermittelt werden. So hat sich 2020 die Zahl der Engpassberufe merklich verringert. Trotzdem traten nach Daten der Bundesagentur für Arbeit teilweise Besetzungsprobleme zu Tage, zum Beispiel in der Automatisierungstechnik und der Elektrotechnik sowie bei Führungskräften in Bau und Architektur. Im Maschinenbau haben die gestiegenen Absolventenzahlen der Vorjahre und die schwache Exportkonjunktur dazu geführt, dass kein Fachkräftemangel mehr erkennbar ist.

Interesse am Ingenieurstudium auf hohem Niveau stabil

Die Zahl der erfolgreichen Prüfungen hat in den technischen Ingenieur-Studiengängen (hier ohne Informatik) von 2003 bis 2017 stetigen Zuwachs erfahren. Erstmals nach dieser Zeit ist 2018 die Zahl der erfolgreichen Examina leicht gesunken. 2019 wurde dieser leichte Rückgang jedoch mit einem Plus von 1 Prozent wieder ausgeglichen und mit gut 102.000 bestandenen Hochschulprüfungen ein neuer Rekord erreicht.

Seit 2013 sind jährlich über eine halbe Million Studierende in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften (ohne Informatik) eingeschrieben. Mit 533.000 bewegt sich die Zahl der angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure stabil auf sehr hohem Niveau.

Die folgenden Kapitel betrachten näher die beschäftigungsstarken Tätigkeitsfelder

- Maschinen- und Fahrzeugtechnik
- Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik,
- technische Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktion.
- Bau und Architektur