

# FACHKRÄFTEMANGEL IN M.I.N.T: EINE FRAGE DER DISZIPLIN?

Die MINT-Bereiche – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik – werden oft gemeinsam betrachtet. Doch schaut man sich die einzelnen Disziplinen z. B. in Bezug auf Beschäftigtenzahlen, Entwicklungen in den Auszubildenden- und Studierendenzahlen und Fachkräftemangel getrennt an, dann erkennt man deutliche Unterschiede. Ein solcher differenzierter Blick kann helfen, wirksame Ansätze für die spezifischen Herausforderungen in den einzelnen MINT-Disziplinen zu entwickeln.

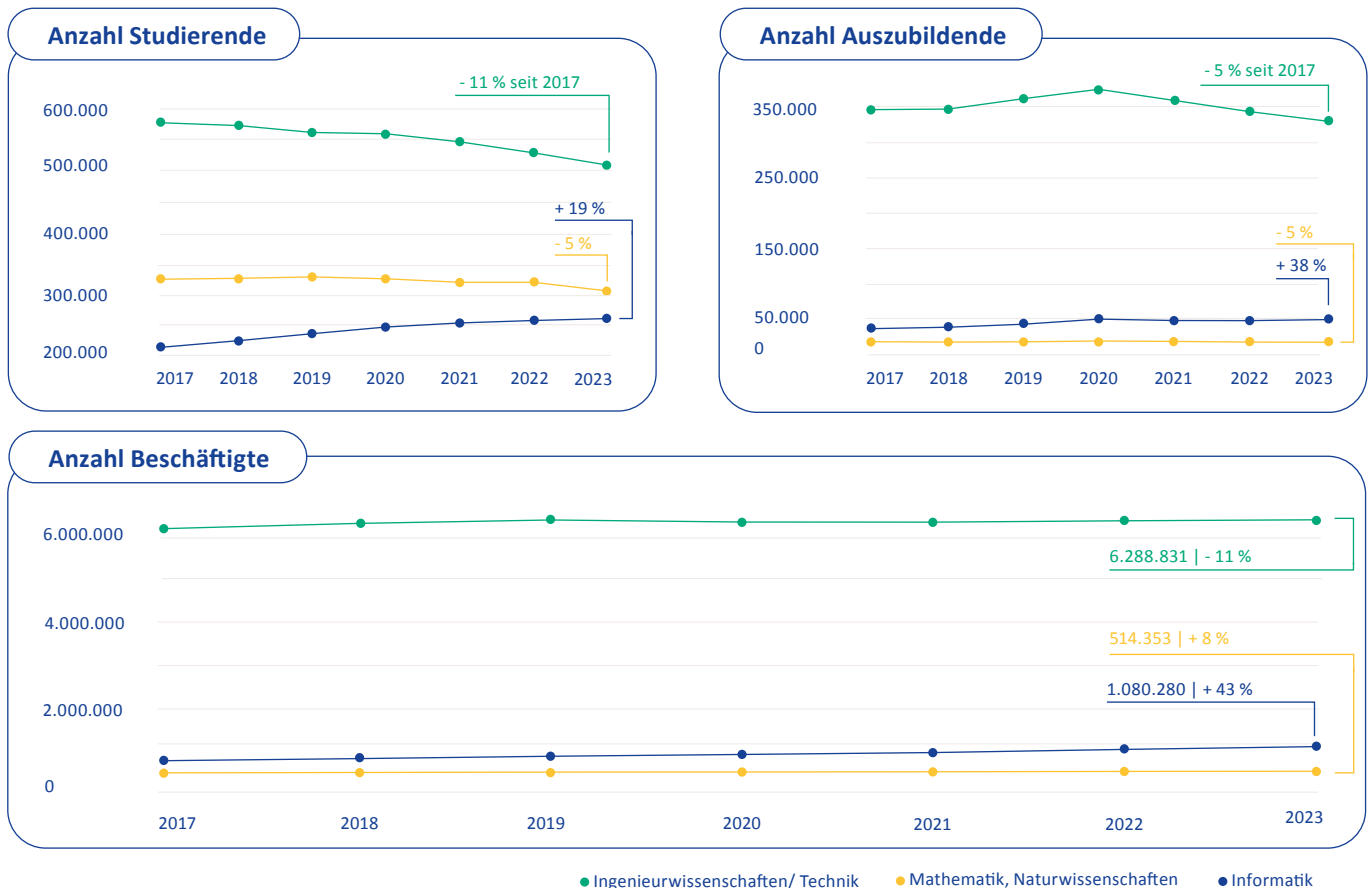
## AUSBILDUNG & ARBEITSMARKT: SO UNTERSCHIEDLICH SIND DIE MINT-BEREICHE

In der Klassifikation von beruflichen Tätigkeiten und Ausbildungen werden Mathematik und Naturwissenschaften gemeinsam betrachtet, neben Technik/Ingenieurwissen-

schaften und Informatik. Der bei Weitem größte MINT-Bereich ist dabei Technik. 80 % der in MINT Beschäftigten arbeiten in diesem Bereich. Daran schließt sich mit 14 % der Bereich Informatik an. Mit Abstand die wenigstens, nämlich nur 6 % der Beschäftigten, sind in den Bereichen Naturwissenschaften und Mathematik tätig. Das größte Wachstum innerhalb der MINT-Disziplinen verzeichnete dabei in den letzten Jahren der Bereich Informatik – befördert durch die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft und vermehrte Berufschancen.<sup>1</sup>

So stieg die Zahl der Auszubildenden in Informatik von 2017 bis 2023 um rund 13.000 Personen, also um 38 %. Auch beim Studium gab es einen Positiv-Trend. 2024 studierten 42.000 Personen mehr Informatik als noch 2017 (+19 %). Auch die Zahl der Beschäftigten im Bereich Informatik ist

## Entwicklung der MINT-Bereiche in der Berufsbildung und Beschäftigung



gewachsen, und zwar um rund 322.000 Personen, das sind +43 %. Zum Vergleich: In den anderen MINT-Disziplinen Ingenieurwissenschaften bzw. Technik und Mathematik/Naturwissenschaften waren die Zahlen der Studierenden und Auszubildenden im gleichen Zeitraum rückläufig.

i

### Die Engpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit

Die Bundesagentur für Arbeit berechnet basierend auf sechs Indikatoren für alle Berufsgattungen deutschlandweit das Risiko für einen Fachkräfteengpass. Die sechs berücksichtigten Indikatoren sind: Abgangsrate aus der Arbeitslosigkeit, Arbeitssuchenden-Stellen-Relation, Berufsspezifische Arbeitslosenquote, Entwicklung der mittleren Entgelte, mittlere Vakanzzeit (Median), sowie die Veränderung des Anteils ausländischer sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter.

Quelle: [Engpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit](#)

## FACHKRÄFTEMANGEL: HERAUSFORDERUNGEN IN DEN MINT-BEREICHEN

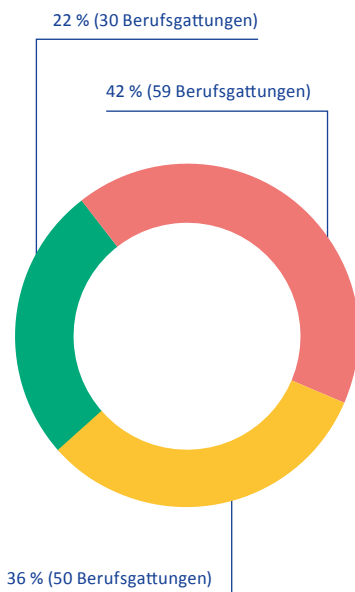
Nicht nur die Entwicklung in der Stärke der MINT-Bereiche ist verschieden. Auch Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt und die Fachkräftelage sind in den einzelnen Disziplinen unterschiedlich. Betrachtet man die Engpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit <sup>Info-Kasten</sup> zeigt sich: Einen besonders hohen Fachkräfteengpass gibt es im Bereich Technik.

Rund 40 % der Berufe im Bereich Technik sind Fachkräfte-Engpassberufe. So geht es etwa den Berufen der Sanitär-, Heizungs-, Klimatechnik, wo Stellen besonders schwer nachbesetzt werden können. Knapp ein weiteres Drittel der Technik-Berufe zeigen Anzeichen für einen wachsenden Fachkräfteengpass. Ein Beispiel hierfür wären Ausbildungsberufe in der Vermessungstechnik, wo positive Entwicklungen im Entgelt und der Zuwachs ausländischer Beschäftigter den Engpass aktuell noch etwas abmildern können. Auch die Informatik-Berufe weisen einen deutlichen Fachkräfteengpass auf. Knapp 80 % der Informatik-Berufe haben eine Fachkräfteengpass oder zeigen Anzeichen für die Entwicklung eines Engpasses.

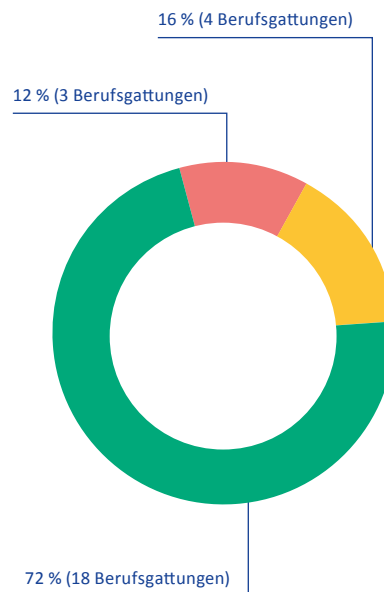
## Fachkräfteengpass in den MINT-Bereichen<sup>2</sup>

● kein Fachkräfteengpass   ● Anzeichen eines Fachkräfteengpass   ● Fachkräfteengpass

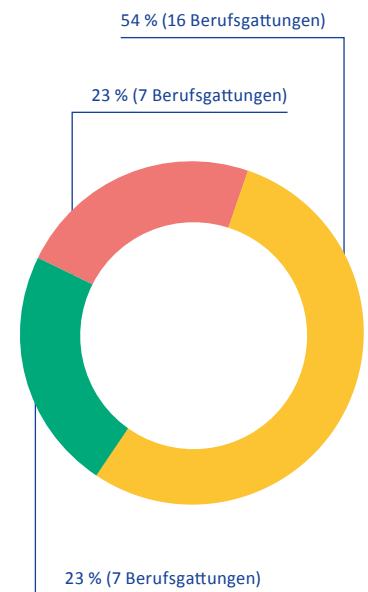
### Technik



### Mathematik, Naturwissenschaften



### Informatik



Im Bereich Naturwissenschaft und Mathematik sieht es dagegen besser aus: Knapp drei Viertel der naturwissenschaftlich-mathematischen Berufe zeigen keine Anzeichen eines Fachkräfteengpasses. Damit geht es diesem Bereich besser als Nicht-MINT-Berufen, in welchen ca. ein Drittel nicht von Fachkräfteengpässen betroffen ist.<sup>2</sup> Warum sich Mathematik/Naturwissenschaften hier so deutlich von den anderen MINT-Disziplinen unterscheiden, ist vielschichtig. Einen möglichen Grund stellt der Unterschied in den Berufslevels dar. Der Berufsbereich Mathematik/Naturwissenschaften ist von akademischen Berufen dominiert (68 % Akademikerberufe), in welchen der Fachkräftemangel in den meisten Branchen noch weniger stark zu spüren ist. Eine bereits jetzt stärkeren Fachkräftemangel auch in akademischen Berufen liegt wiederum in den Disziplinen Informatik und den Ingenieurwissenschaften vor.<sup>3</sup>

## WO KÖNNEN WIR IN DEN MINT-BEREICHEN WIRKSAM ANSETZEN?

Der Blick auf die Entwicklung sowie den Fachkräfteengpass in den einzelnen MINT-Bereichen kann helfen, besondere Herausforderungen in den einzelnen Bereichen zu erkennen und so gezielt darauf zu reagieren.

Fachkräftemangel im Bereich Technik könnte sich weiter verschärfen. Wie beschrieben, ist der Fachkräfteengpass in den Technikberufen am stärksten zu spüren. Noch dazu zeigen die Entwicklungen der Nachwuchszahlen: Studierenden- und Auszubildendenzahlen im ingenieurwissenschaftlichen, technischen Bereich nehmen ab. Gleichzeitig wird der Bedarf an Fachkräften in diesem Bereich aufgrund von Entwicklungen wie zunehmender Technologisierung oder Ausbau des Klimaschutzes weiter hoch bleiben.<sup>1</sup> Die Lage könnte sich in den nächsten Jahren also weiter zuspitzen.

### Mögliche Maßnahmen

→ Bei der Studien- und Berufsorientierung kann neben MINT im Allgemeinen besonders auf die hohe Nachfrage im Technikbereich aufmerksam gemacht werden, um mehr Nachwuchs für den Bereich zu gewinnen.

→ Internationale Studierende könnten den Technik-Fachkräfteengpass abmildern. Denn unter internationalen Studierenden sind Ingenieurwissenschaften besonders beliebt. Jede:r Fünfte in einem Ingenieursstudiengang kommt aus dem Ausland.<sup>4</sup> Bildungsinitiativen können internationale Studierenden gezielt ansprechen und bei der Integration in Deutschland und bei Berufsübergang unterstützen.

### Wachsende Nachwuchszahlen können Fachkräfteengpass in Informatik noch nicht entschärfen.

Informatikberufe zeigen trotz steigender Beliebtheit Anzeichen eines Fachkräfteengpasses. Ein möglicher Grund hierfür ist die gleichzeitig zunehmende Nachfrage nach Informatik-Fachkräften, z. B. aufgrund der fortlaufenden Digitalisierung.<sup>1</sup> Der Bereich Informatik hat im Vergleich mit den anderen MINT-Bereichen den geringsten Frauenanteil.<sup>4</sup> Eine explizite Förderung von Frauen in der Informatik könnte dazu beitragen, den Fachkräfteengpass abzubauen.

### Mögliche Maßnahmen

→ Außerschulische Bildungsangebote, die explizit Mädchen ansprechen, mit weiblichen Vorbildern arbeiten und gendersensibel gestaltet sind, können einen ersten Zugang für Mädchen in die Informatik schaffen. Tipps, wie sich Angebote gendersensibel gestalten lassen, finden sich auf der Themenseite „[Gendersensible MINT-Bildung](#)“ der MINTvernetz-Website.

→ Auch in der Berufsorientierung sowie in der Gestaltung von Ausbildungen und (dualen) Studiengängen kann gezielter auf Frauen eingegangen werden, z. B. durch Abbau von Stereotypen oder das Hervorheben der gesellschaftlichen Relevanz der IT-Branche.<sup>5</sup> Studiengänge und Berufe mit sozialem oder gesellschaftlichem Bezug sind für Frauen besonders interessant, wie z. B. in der Kurzanalyse „[Frauen verlassen MINT – vier Lösungsansätze](#)“ nachzulesen.

Ein differenzierter Blick in die einzelnen MINT-Bereiche kann dazu beitragen, MINT als Ganzes besser zu verstehen und eine gezielte und wirksame Förderung aufzubauen.

#### QUELLEN

- 1 [Anger, Betz, Plünnecke](#) (2024): MINT-Herbstreport 2024. MINT-Förderung – der Schlüssel zu Innovation und Wachstum, Gutachten für BDA, Gesamtmetall und MINT Zukunft schaffen, Köln
- 2 [Bundesagentur für Arbeit](#) (2024): Berechnungen durch MINTvernetz
- 3 [Deutsche Industrie- und Handelskammer \(DIHK\)](#) (2024): Fachkräfteengpässe und Wirtschaftsschwäche. DIHK-Fachkräftereport 2024/2025, Berlin
- 4 [Destatis](#) (2024): Berechnungen durch MINTvernetz im MINT-DataLab
- 5 [de Groot, Riemann, Schwarze, Struwe](#) (2023): Mädchen und Frauen in die Informatik: Aktivierungspotenziale und Erfolgsfaktoren Handlungsempfehlungen Bildung, Bielefeld

### Für weitere Informationen und Statistiken, besuchen Sie das MINT-DataLab von MINTvernetz.

Gefördert vom:



Bundesministerium  
für Bildung, Familie, Senioren,  
Frauen und Jugend