

2.3 Naturwissenschaften

Der Arbeitsmarkt für Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zeigte sich im letzten Jahrzehnt sehr aufnahmefähig, was sich in einer kräftig gestiegenen Erwerbstätigkeit widerspiegelt. Im Zuge der schwachen Konjunktur ist die Arbeitslosenzahl 2024 angestiegen, grundsätzlich aber in den meisten Fachrichtungen auf einem geringen Niveau. Die Zahl der gemeldeten Stellenangebote, die sich explizit an Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler richten, fällt sehr überschaubar aus. Insbesondere in der Biologie zeigt sich eine deutliche Diskrepanz zwischen der Zahl der Arbeitslosen und der Zahl der gemeldeten Stellen. Die hohe Studierendenzahl dürfte in den nächsten Jahren zu einem stabilen Arbeitskräftepotenzials in den Naturwissenschaften beitragen.

Erwerbstätigkeit hat bis 2020 stark zugenommen

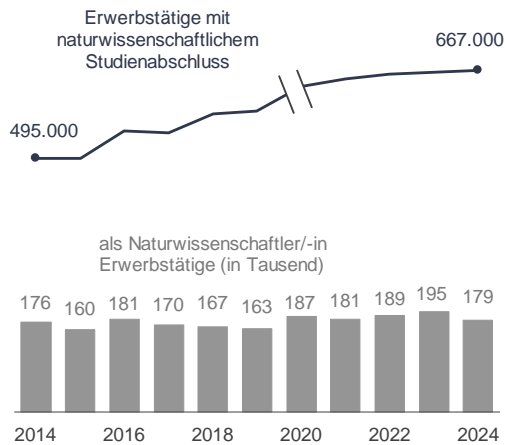
Der Mikrozensus wies 2024 in Deutschland insgesamt rund 667.000 Erwerbstätige mit einem naturwissenschaftlichen Hochschulabschluss aus. Vor allem bis 2020 war eine starke Zunahme zu verzeichnen. Danach hat sich das Wachstum zwar fortgesetzt, aber spürbar schwächer.¹ (Abbildung 2.3 – 1)

¹ Quelle: Statistisches Bundesamt, Mikrozensus, Erstergebnis 2024, Erwerbstätige mit einem Hochschulabschluss der Hauptfachrichtungen Naturwissenschaften, Mathematik und Statistik (ISCED-F 05). Wegen einer Umstellung der Erhebungsmethodik können die aktuellen Daten mit den Jahren vor 2021 nur eingeschränkt verglichen werden.

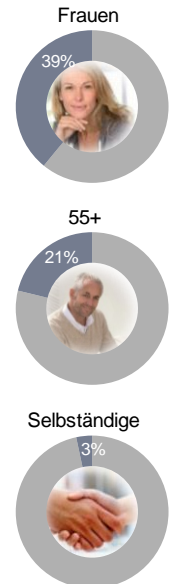
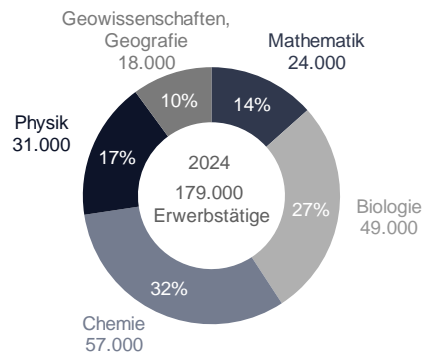
Abbildung 2.3 – 1

Naturwissenschaften

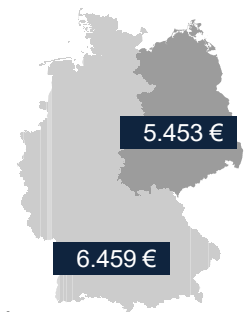
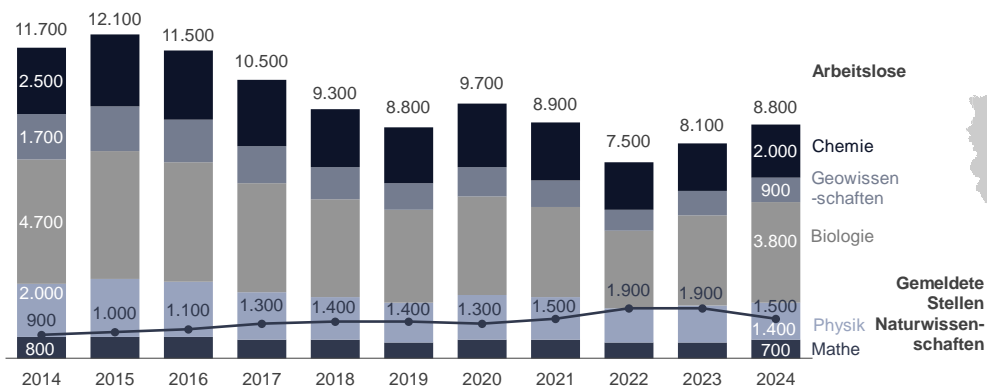
Erwerbstätige (Studienabschluss und ausgeübte Tätigkeiten)



Datenquelle: Statistisches Bundesamt



Arbeitslose und gemeldete Arbeitsstellen (jeweils Bestand)



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Studienfachspezifische Arbeitslosenquote
3,1 %
ggü. Vorjahr

Berufshauptgruppe 41 und Berufsgruppe 421 (KldB 2010) – Anforderungsniveau 4; Anteile von Frauen, Älteren und Selbständigen beziehen sich auf Erwerbstätige (ausgeübte Tätigkeiten), Quelle: Statistisches Bundesamt, Mikrozensus Erstergebnisse 2024. Der Mikrozensus wurde 2020 methodisch neugestaltet und ab 2021 wird eine geänderte Systematik der Bildungsabschlüsse verwendet. Die Ergebnisse ab 2020 bzw. 2021 sind deshalb nur eingeschränkt mit den Vorjahren vergleichbar. Entgelt für 2024, Quelle: Statistik der BA, Näheres siehe Statistische Hinweise.

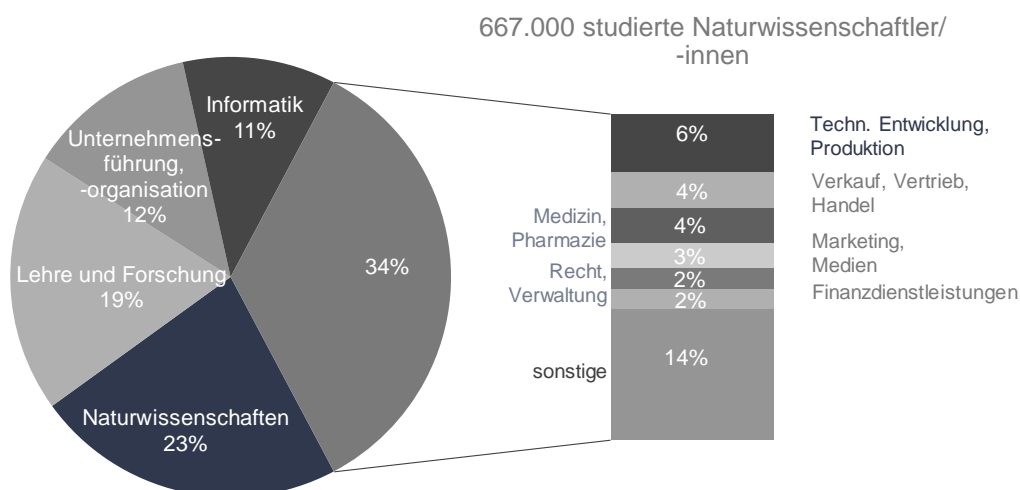
Die Zahl der originär in der Naturwissenschaft Tätigen fällt 2024 mit rund 179.000 im Vergleich dazu gering aus. Hierzu zählen rund 57.000 in der Chemie Berufstätige, 49.000 in der Biologie, 31.000 in der Physik, 24.000 in Mathematik und Statistik sowie 18.000 in Berufen der Geografie, Geowissenschaften oder der Meteorologie.

Die große rechnerische Differenz zur Zahl derjenigen mit einem naturwissenschaftlichen Abschluss ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler häufig interdisziplinär in den verschiedensten Berufsfeldern tätig sind und ihre konkrete Berufsausübung oft nicht den Naturwissenschaften zugeordnet wird. So arbeitet laut Mikrozensus ein großer Teil der studierten Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in Tätigkeitsfeldern wie Lehre und Forschung, Unternehmensführung und -organisation, Informations- und Kommunikationstechnik oder technische Entwicklung und Produktion (Abbildung 2.3 – 2).

Abbildung 2.3 – 2

Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sind in vielen Berufen zu Hause

Erwerbstätige mit Studienabschluss der Naturwissenschaften nach ausgeübten Tätigkeiten, Deutschland, 2024



Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Erstergebnis Mikrozensus

Die Spielräume bei der Berufszuordnung werden auch beim Blick in die Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit deutlich. Danach waren 2024 rund 102.000 Personen als Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sozialversicherungspflichtig beschäftigt. In der Biologie, in der Geologie und in der Physik gab es dabei leichte Zuwächse gegenüber dem Vorjahr (+2 bzw. +1 Prozent). In der Mathematik blieb die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten unverändert. In der Chemie gab es ein Minus von einem Prozent.

Arbeitslosigkeit gestiegen, gemeldete Nachfrage auf geringem Niveau

2024 waren 1.400 Personen arbeitslos gemeldet, die eine hochqualifizierte Tätigkeit in der **Physik** suchten, 6 Prozent mehr als im Vorjahr. In Relation zur hohen Zahl Erwerbstätiger mit einem Physik-Studium bewegte sich die Arbeitslosenquote mit 3,0 Prozent trotz des Anstiegs auf einem relativ niedrigen Niveau.² Bei den neu gemeldeten Stellen war 2024 ein deutliches Minus zu verzeichnen. So wurden für Physikerinnen und Physiker von Januar bis Dezember 2024 rund 1.000 Offerten gemeldet, 29 Prozent weniger als im Vorjahreszeitraum. Durchschnittlich hatten die Agenturen für Arbeit damit 2024 knapp 300 Stellen im Angebot, die sich explizit an Physikerinnen und Physiker wandten.

In der **Mathematik** stellt sich der Arbeitsmarkt grundsätzlich gut dar. Etwa 700 Arbeitslose suchten 2024 eine hochqualifizierte mathematisch ausgerichtete Tätigkeit, 15 Prozent mehr als im Vorjahr. Die studienfachspezifische Arbeitslosenquote von 2,5 Prozent signalisiert, dass Arbeitslosigkeit in der Regel nur ein kurzfristiges Suchphänomen darstellt.³ Im Laufe des Jahres gingen knapp 800 Offerten für Mathematikerinnen und Mathematiker ein, 11 Prozent weniger als im Vorjahreszeitraum. Durchschnittlich hatten die Agenturen für Arbeit 2024 damit 200 Stellen im Angebot.

In der **Chemie** (einschließlich Chemieingenieurwesen) stieg die Arbeitslosenzahl um 9 Prozent auf 2.000 Arbeitslose. Bezogen auf die Zahl aller Erwerbspersonen mit einem Studienabschluss der Chemie ergab sich 2024 eine etwas geringe studienfachspezifische Arbeitslosenquote von 2,3 Prozent. Im Jahresverlauf wurden mit 1.400 Stellenangeboten 8 Prozent weniger als im Vorjahr neu gemeldet. Monatsdurchschnittlich standen damit fast 400 Stellenangebote für Chemie-Expertinnen und -Experten zur Verfügung.

Im Jahresdurchschnitt 2024 suchten rund 3.800 Arbeitslose eine Anstellung in der **Biologie**. Das waren 11 Prozent mehr als im Vorjahr. Die studienfachspezifische Arbeitslosenquote betrug 3,9 Prozent. Die gemeldete Nachfrage nach Biologie-Expertinnen und Experten ist, wie in anderen naturwissenschaftlichen Fachrichtungen, gering. So standen den 3.800 Arbeitslosen monatsdurchschnittlich nur gut 300 gemeldete Stellen gegenüber. Die Neuzugänge an Stellenangeboten im Jahresverlauf, die ein besseres Maß für das Besetzungsvolumen eines Jahres darstel-

² Studienfachspezifische Arbeitslosenquote für das Studienfach Physik. Die berufsspezifische Arbeitslosenquote betrug 2024 in Physik 7,4 Prozent. Diese dürfte erheblich überzeichnet sein, weil viele Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in der Berufsausübung anderen Berufsfeldern zugeordnet werden. Vergleiche „Hinweise zu statistischen Angaben“.

³ Studienfachspezifische Arbeitslosenquote für die Studienfächer Mathematik und Statistik. Die berufsspezifische Arbeitslosenquote betrug 2024 in Mathematik, Statistik 7,0 Prozent. Diese dürfte erheblich überzeichnet sein, weil viele Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in der Berufsausübung anderen Berufsfeldern zugeordnet werden. Vergleiche „Hinweise zu statistischen Angaben“.

len, beliefen sich 2024 auf 1.400 Vakanzen, 14 Prozent weniger als im Vorjahr. Dabei fällt allerdings ein hoher Anteil befristeter Stellenangebote auf. Fast zwei Fünftel der Biologie-Stellen wurden mit Ablaufdatum ausgeschrieben.

Eine Tätigkeit in den **Geowissenschaften, Geografie oder Meteorologie** strebten nicht ganz 900 Arbeitslose an, 3 Prozent weniger als im Vorjahr. Gleichzeitig hatte die öffentliche Arbeitsvermittlung monatsdurchschnittlich gut 300 Stellen für diese Berufe im Bestand. Betrachtet man die Zugänge an Stellenangeboten, die von Januar bis Dezember 2024 gemeldet wurden, war mit über 1.200 Stellenmeldungen ein deutliches Minus gegenüber dem Vorjahr festzustellen (-22 Prozent).

Fast eine viertel Million Studierende

Nach regelmäßigem Anstieg von 2002 bis 2015 hatten sich die Prüfungszahlen in der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften auf jährlich um die 45.000 eingependelt.⁴ 2023 haben 42.000 Studierende erfolgreich ihr Studium abgeschlossen, 2 Prozent weniger als im Vorjahr. Hinzu kamen etwa 10.000 Lehramtsprüfungen in den Naturwissenschaften.

Der größte Teil der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen⁵ hatte Biologie studiert (28 Prozent). 21 Prozent legten ihre Prüfung in Chemie ab. Auf die Fachrichtungen Physik, Mathematik sowie Geowissenschaften einschließlich Geografie entfielen jeweils 12 bis 16 Prozent.

18 Prozent der Prüfungen⁶ schlossen mit einer Promotion ab und noch 5 Prozent mit einem traditionellen Diplomabschluss. 41 Prozent führten zu einem Bachelorabschluss, dem in den Naturwissenschaften in der Regel noch ein Masterstudium folgt. Laut Statistischem Bundesamt schließen fast 80 Prozent ein weiteres Studium an.⁷ 36 Prozent der Prüfungen führten zu einem Masterabschluss.

In den nächsten Jahren dürften die Absolventenzahlen auf hohem Niveau leicht zurückgehen. Insgesamt 245.000 Studierenden waren 2023/24 in der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften eingeschrieben. Das waren 4 Prozent weniger als im Vorjahr und die geringe Zahl nach 2012.

Außerdem gab es in den Naturwissenschaften 56.000 Lehramtsstudierende. Das waren zwar 2 Prozent weniger als im Vorjahr, aber 10 Prozent mehr als zehn Jahre zuvor.

⁴ Quelle: Statistisches Bundesamt.

⁵ ohne Lehramtsstudierende.

⁶ ohne Lehramtsstudierende.

⁷ Quelle: Statistisches Bundesamt, Statistik des Studienverlaufs.