



Cem, 25 Jahre

» DAS WAR EINFACH SAUSCHWER! «

## Das Studium der E-Technik



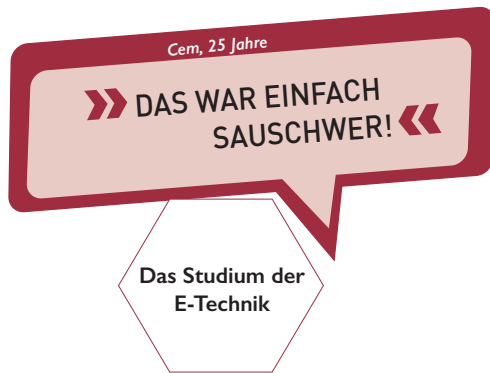
Maya Götz & Caroline Mendel

DIE STUDIENREIHE WURDE DURCHGEFÜHRT VOM



IN KOOPERATION MIT DEM





STUDIEN ZUM IMAGE DES STUDIUMS DER ELEKTROTECHNIK  
**BAND 3**

Maya Götz & Caroline Mendel

Cem, 25 Jahre

»» DAS WAR EINFACH  
SAUSCHWER! ««

Das Studium der  
E-Technik





# INHALTSVERZEICHNIS

<b>VORWORT</b>	<b>WARUM BRAUCHT ES EINE STUDIE ZUM IMAGE DES STUDIUMS DER ELEKTROTECHNIK?</b>	<b>SEITE 6</b>			
<b>EINLEITUNG</b>	<b>DAS STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK UND WARUM ES WIEDER ABGEBROCHEN WIRD</b>	<b>SEITE 8</b>			
<b>KAPITEL 1</b>	<b>DAS STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK</b>	<b>SEITE 10</b>			
	1.1 Methode und Stichprobe zu Studie 3				
	1.2 Warum sich die Studierenden für das Fach Elektrotechnik entschieden haben				
	1.3 Was macht man im Studium der Elektrotechnik inhaltlich?				
	1.4 Was macht das Erlebnis „Studium der Elektrotechnik“ aus?				
	1.5 Welche Schulfächer sind für das Studium wichtig?				
	1.6 Welche Fähigkeiten sind für das Studium besonders wichtig?				
	1.7 Fazit Kapitel 1				
<b>KAPITEL 2</b>	<b>FORSCHUNGSSTAND ZUM STUDIENABBRUCH</b>	<b>SEITE 28</b>			
	2.1 Forschungsstand zu Studienabbrecher*innen				
	2.2 Forschungsstand zu den Gründen für einen Studienabbruch (fächerunspezifisch)				
	2.3 Forschungsstand zum Studienabbruch allgemein				
	2.4 Gründe für einen Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften				
	2.5 Forschungsleitende Fragen im Kontext der Studienreihe				
<b>KAPITEL 3</b>	<b>WER BRICHT DAS STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK AB?</b>	<b>SEITE 48</b>			
	3.1 Methode und Stichprobe zu Studie 4				
	3.2 Methode zur standardisierten Erfassung der Abbruchgründe				
	3.3 Grunddaten: Wann haben die Befragten das Studium begonnen und abgebrochen?				
	3.4 In welchem Semester wurde das Studium der E-Technik abgebrochen?				
	3.5 Was wurde nach dem Abbruch des E-Technik-Studiums gemacht?				
	3.6 Zusammenfassung Grunddaten zum Studienbeginn und Studienabbruch				
<b>KAPITEL 4</b>	<b>WARUM BRECHEN JUNGE MENSCHEN IHR STUDIUM DER E-TECHNIK AB?</b>	<b>SEITE 66</b>			
	4.1 Vermutung 1: Waren die unzureichenden Schulnoten bzw. Wissenslücken aus der Schulzeit ein Grund für den Abbruch des Studiums?				
	4.2 Vermutung 2: Führten persönliche und individuelle Gründe zum Studienabbruch?				
	4.3 Vermutung 3: War die grundlegende Organisation des Studiums ein Grund für den Abbruch?				
	4.4 Vermutung 4: Waren fehlende Beratungsgespräche, Leistungstests oder Vorbereitungskurse oder das fehlende Kennenlernen der Mitstudierenden Gründe für den Studienabbruch?				
	4.5 Vermutung 5: War der Inhalt des Studiums zu umfangreich und zu schwer?				
	4.6 Vermutung 6: Waren die Lehrmethoden ein Grund für den Studienabbruch?				
	4.7 Vermutung 7: Waren die Lehrenden ein Grund für den Studienabbruch?				
	4.8 Fazit Kapitel 4				
<b>KAPITEL 5</b>	<b>WO LIEGEN OPTIMIERUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR DAS STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK?</b>	<b>SEITE 144</b>			
	5.1 Typische Erfahrungen von Studienabbrecher*innen und Optimierungsmöglichkeiten bzw. -notwendigkeiten				
	5.2 Fazit Kapitel 5				
<b>FAZIT</b>	<b>FAZIT UND EMPFEHLUNGEN AUS BAND 3</b>	<b>SEITE 158</b>			
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>SEITE 160</b>			
	<b>BILDNACHWEIS</b>	<b>SEITE 162</b>			
	<b>IMPRESSUM</b>	<b>SEITE 163</b>			

# WARUM BRAUCHT ES EINE STUDIE ZUM IMAGE DES STUDIUMS DER ELEKTROTECHNIK?

**D**er Begriff „Elektrotechnik“ wurde vor über 130 Jahren von Werner von Siemens geprägt. Er umfasste sowohl die Technik der elektrischen Energie als auch die Technik zur Nachrichtenübertragung mithilfe des elektrischen Stroms (heute im Begriff „Informationstechnik“ enthalten).

In einer zunehmend digitalisierten Welt mit den großen Herausforderungen der Klimakrise, der Notwendigkeit der Energiewende, der Umstellung auf Industrie 4.0 und Elektromobilität etc. wird die Elektrotechnik zur „kritischen Infrastruktur“. Entsprechend eröffnet die Qualifikation zum Elektroingenieur bzw. zur Elektroingenieurin zukunftssichere Arbeitsplätze mit sehr guter Bezahlung.

Trotz bester Zukunftsaussichten für Elektroingenieur\*innen ist der Anteil der Einschreibungen für ein Studium der E-Technik von 2012 bis 2021 kontinuierlich von 5,4 % auf 3,5 % eines Erstsemesterjahrgangs gesunken, Tendenz weiter fallend (Schanz, 2022, S. 24). Gab es 2018 noch 21.200 Einschreibungen, so waren es 2021 laut Statistischem Bundesamt nur noch knapp 17.000. Hinzu kommt eine hohe Abbrecherquote, so dass nur 8.000 Studierende pro Jahr ihr Studium erfolgreich abschließen. Besonders problematisch für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist, dass derzeit rund ein Drittel der verfügbaren Studienplätze mit Studierenden aus dem Ausland besetzt wird, bei denen nicht sicher ist, ob sie nach dem Studium in Deutschland bleiben. Hinzu kommt, dass die Hälfte der Studienanfänger\*innen ihr Studium wieder abbricht.

Gleichzeitig sind im Zeitraum von 2013 bis 2018 jährlich 6.200 neue Arbeitsplätze für Ingenieur\*innen der Elektro- und Informationstechnik entstanden und demografisch bedingt ergeben sich jährlich weitere 13.200 freiwerdende Arbeitsplätze (Schanz, 2022, S. 5ff).

## ES FEHLEN JÄHRLICH ÜBER 10.000 ELEKTROINGENIEUR\*INNEN

Angebot und Nachfrage an Ingenieur\*innen sind aus der Balance geraten, doch ohne Menschen mit einer fundierten Ausbildung in der Informations- und Elektrotechnik werden die notwendigen Fortschritte der Energiewende mit inländischem Know-how und inländischer Innovationskraft nicht realisierbar sein.

Vor diesem Hintergrund haben sich der Verband der Elektrotechnik - Elektronik - Informationstechnik e.V. (VDE), der Fachbereichstag Elektrotechnik und Informationstechnik e.V. (FBTEI) und der Fakultätentag Elektrotechnik und Informationstechnik (FTEI) gemeinsam mit dem Internationalen Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen (IZI) entschlossen, eine Studienreihe durchzuführen.

## INFORMATION

*In vier Studien wurden bundesweit aktuell Studierende, Studienabbrecher\*innen und Jugendliche in Fallstudien und auf repräsentativem Niveau befragt. Die zentralen Ergebnisse werden themenzentriert mit vier inhaltlichen Schwerpunkten vorgestellt:*

- *Das Image der Elektrotechnik: Wie sich Jugendliche den Beruf Elektroingenieur\*in vorstellen und welche neuen Bilderwelten es braucht (Band 1)*
- *Berufsfindung: Berufswünsche und Berufsberatung und wie Jugendliche mit hochschulqualifizierendem Schulabschluss zu ihrer Berufsentscheidung kommen (Band 2)*
- *Das Studium der Elektrotechnik und wie Studierende und Studienabbrecher\*innen es sehen (Band 3)*
- *Frauen und Elektrotechnik – Warum junge Frauen sich nicht für das Studium entscheiden bzw. es wieder aufgeben (Band 4)*

# DAS STUDIUM DER ELEKTRO- TECHNIK UND WARUM ES WIEDER ABGEBROCHEN WIRD

**D**as Studium der Elektrotechnik eröffnet vielfältige, gut bezahlte und sichere Arbeitsplätze in unterschiedlichen Branchen. Im Vergleich der Ingenieurwissenschaften liegt es bei der Frauenquote mit 19 % nicht nur an letzter Stelle, sondern hat auch mit 45-51 % die höchste Abbrecherquote.

Es reicht also nicht aus, das seltsame innere Bild eines Studiums der Elektrotechnik zu verändern (Bd. 1) und Wege zu finden, wie Jugendliche das Studium und die Berufsfelder von Elektroingenieur\*innen in die Berufsorientierung integrieren können (Bd. 2). Um die Attraktivität des Berufsfelds für mehr Menschen sichtbar zu machen, ist auch eine kritische Auseinandersetzung mit dem Studium der Elektrotechnik notwendig. In diesem Band werden zunächst die Ergebnisse der Befragung von Studierenden sowohl in einer frühen als auch in einer fortgeschrittenen Phase des Studiums (Studie 3, Teil 1) vorgestellt. Anschließend werden die Ergebnisse einer Befragung von Studienabbrecher\*innen bzw. von Studierenden der Elektrotechnik, die sich aktuell mit dem Gedanken tragen, das Studium abzubrechen (Studie 4, Teil 2-5), vorgestellt.

## STUDIENREIHE INSGESAMT

1. Qualitative Befragung von n=50 High-Potential-Schüler\*innen, die kurz vor dem Schulabschluss stehen
2. Quantitative Befragung von n=658 Schüler\*innen, die kurz vor dem Schulabschluss stehen
3. Quantitative Onlinebefragung von n=1.195 Student\*innen, davon n=835 Student\*innen im ersten oder zweiten Semester
4. Befragung von 102 Studienabbrecher\*innen des Studiengangs E-Technik bzw. von Studierenden der Elektrotechnik, die sich aktuell mit dem Gedanken tragen, das Studium abzubrechen



# DAS STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK



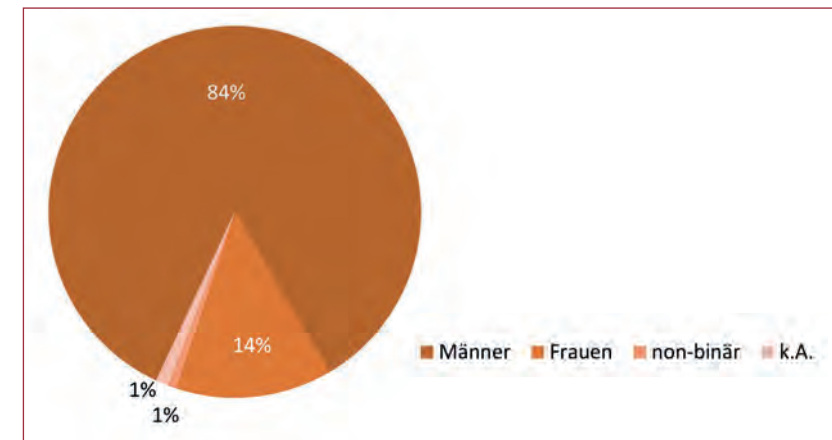
## 1.1 METHODE UND STICHPROBE ZU STUDIE 3

**METHODE:** Onlinebefragung

- STICHPROBE:**
- n=1.195 Student\*innen (17-53 Jahre)
  - Durchschnittsalter: 21,7 Jahre
  - 163 Frauen, 1.010 Männer, 9 non-binär
- n=835 Student\*innen im ersten oder zweiten Semester (17-53 Jahre)
  - Durchschnittsalter: 21,05 Jahre
  - 107 Frauen, 710 Männer, 8 non-binär
- n=356 Student\*innen in höheren Semestern (19-44 Jahre)
  - Durchschnittsalter: 23,27 Jahre
  - 55 Frauen, 298 Männer, 1 non-binär

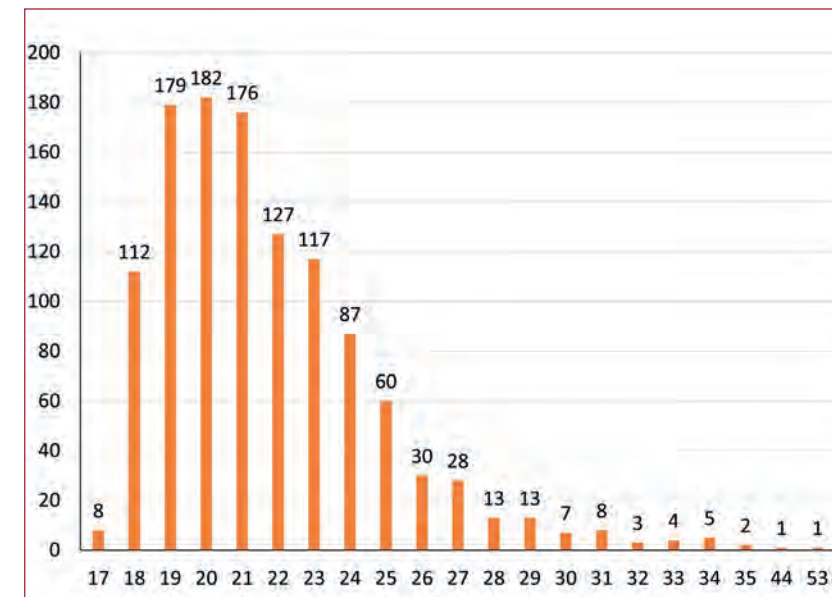
**FELDZEIT:** 11.11. - 25.12.2021

## GESCHLECHT



Gesamt  
n=1.195

## ALTER DER BEFRAGTEN IN JAHREN

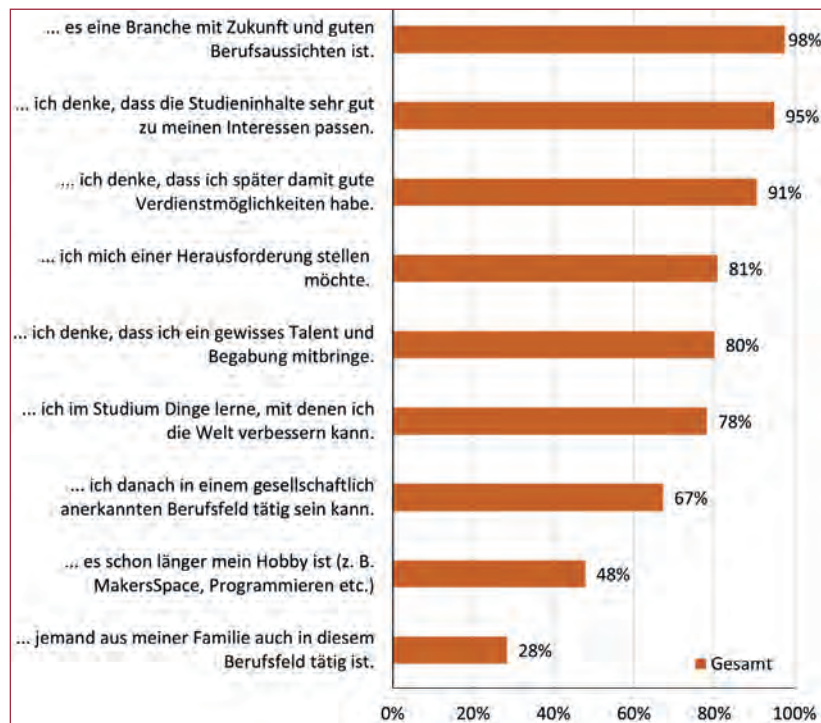




## 1.2 WARUM SICH DIE STUDIERENDEN FÜR DAS FACH ELEKTROTECHNIK ENTSCIEDEN HABEN

Ich habe mich dazu entschieden, Elektrotechnik zu studieren, weil ...

- trifft voll zu, trifft zu -

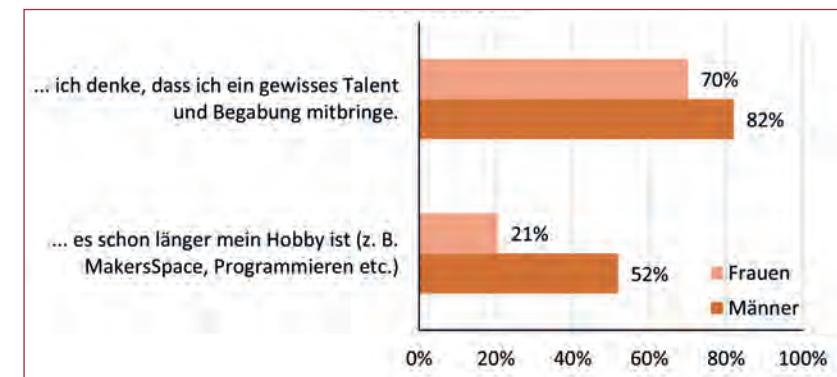


Von den Studienanfänger\*innen (n=835) haben neun von zehn das Fach gewählt, weil es gute Berufsaussichten und Verdienstmöglichkeiten bietet sowie gut an die eigenen Interessen anknüpft.

Für rund acht von zehn Studienanfänger\*innen ist es eine Herausforderung, der sie sich gerne stellen möchten, denn sie wissen um ihre eigene Begabung in diesem Feld und sehen in einem Studium der Elektrotechnik die Chance, die Welt zu verbessern.

Ich habe mich dazu entschieden, Elektrotechnik zu studieren, weil ...

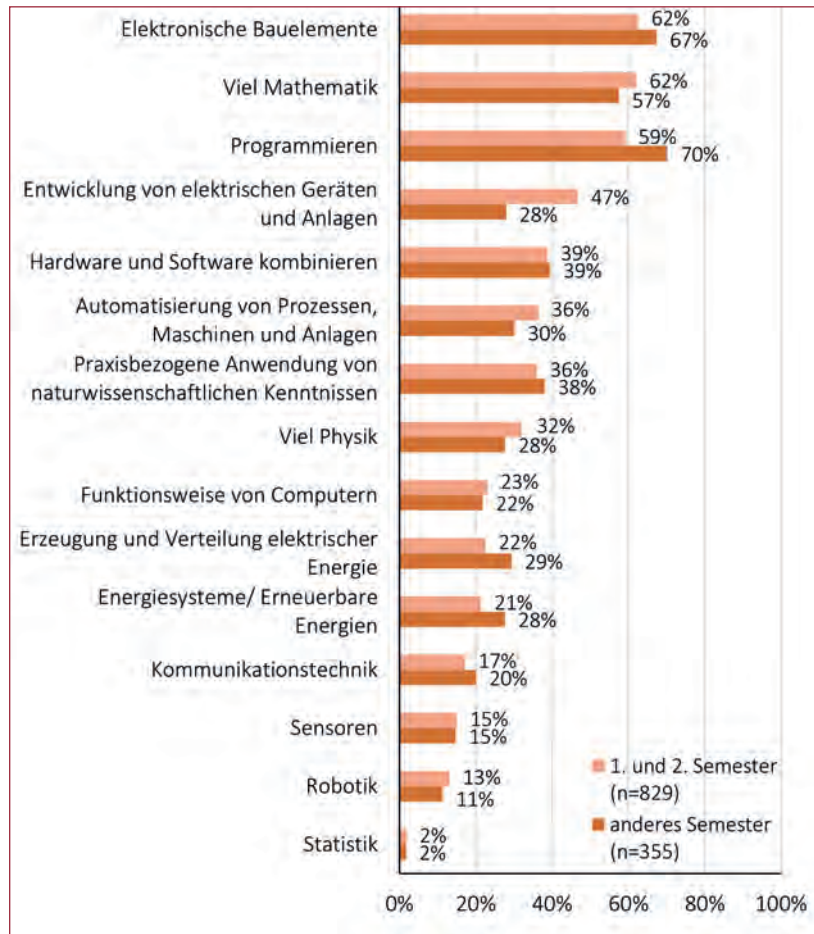
- trifft voll zu, trifft zu - nach Geschlecht



Studienanfängerinnen gehen mit anderen praktischen Erfahrungen in dieses Studium und sind sich ihres eigenen Talents durchschnittlich weniger bewusst.

## 1.3 WAS MACHT MAN IM STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK INHALTLICH?

Auswahl der fünf zentralen Inhalte, nach Studienerfahrung



Bei der Benennung der Studieninhalte sind sich die Studierenden der Elektrotechnik weniger einig als beim Studienmotiv. Für jeweils sechs von zehn Studierenden gehören elektronische Bauelemente, viel Mathematik und Programmieren zu den Inhalten des Studiums.

Knapp vier von zehn sehen die Entwicklung elektronischer Geräte als Inhalt des Studiums. Fast vier von zehn Studierenden nennen die Kombination von Hardware und Software als Studieninhalt.

Im Vergleich von Studienanfänger\*innen und älteren Semestern zeigen sich in vielen Bereichen geringe Unterschiede. Für ältere Semester steht Programmieren an erster Stelle, weitere Nennungen sind die „Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie“, „Energiesysteme/ Erneuerbare Energien“ und „Elektronische Bauelemente“.

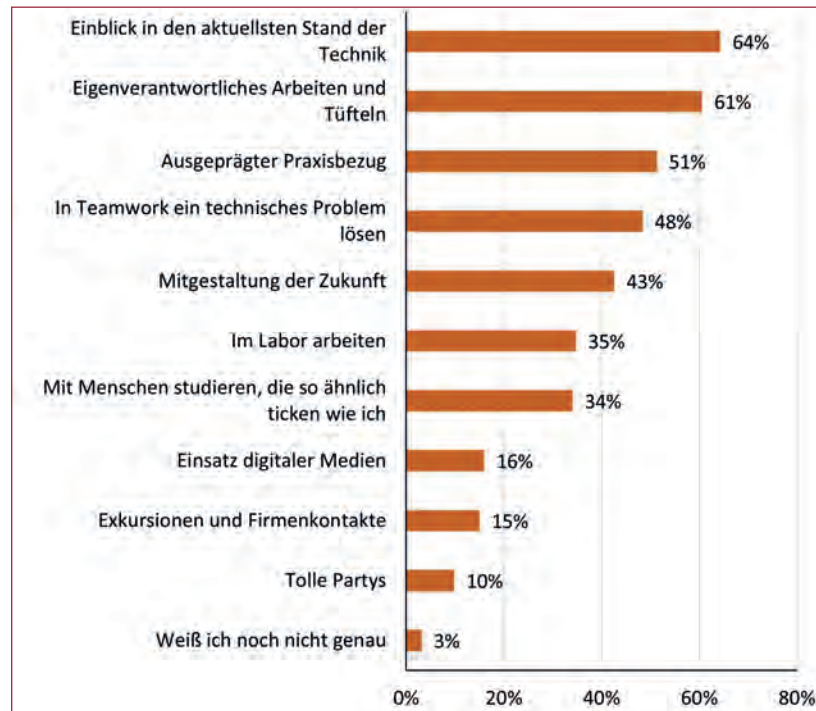
Studienanfänger\*innen gehen häufiger als erfahrene Studierende davon aus, dass es um die Entwicklung elektrischer Geräte und Anlagen geht. Die erfahrenen Studierenden wissen vermutlich, dass dieses praxisbezogene kreative Entwickeln nur einen kleineren Teil des Studiums ausmacht.

### ERGEBNIS

*In der bundesweiten Befragung wird deutlich, dass das Studium der E-Technik ein klares Profil hat und Studienanfänger\*innen und erfahrene Studierende den Inhalt relativ ähnlich beschreiben: Es geht um elektronische Bauelemente, Mathematik und Programmieren.*

## 1.4 WAS MACHT DAS ERLEBNIS „STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK“ AUS?

Suchen Sie sich die vier Inhalte aus, die Ihrer Meinung nach zentral sind. Wie stellen Sie sich das Erlebnis „Studium E-Technik“ vor?



n=829 Studierende im 1. und 2. Semester

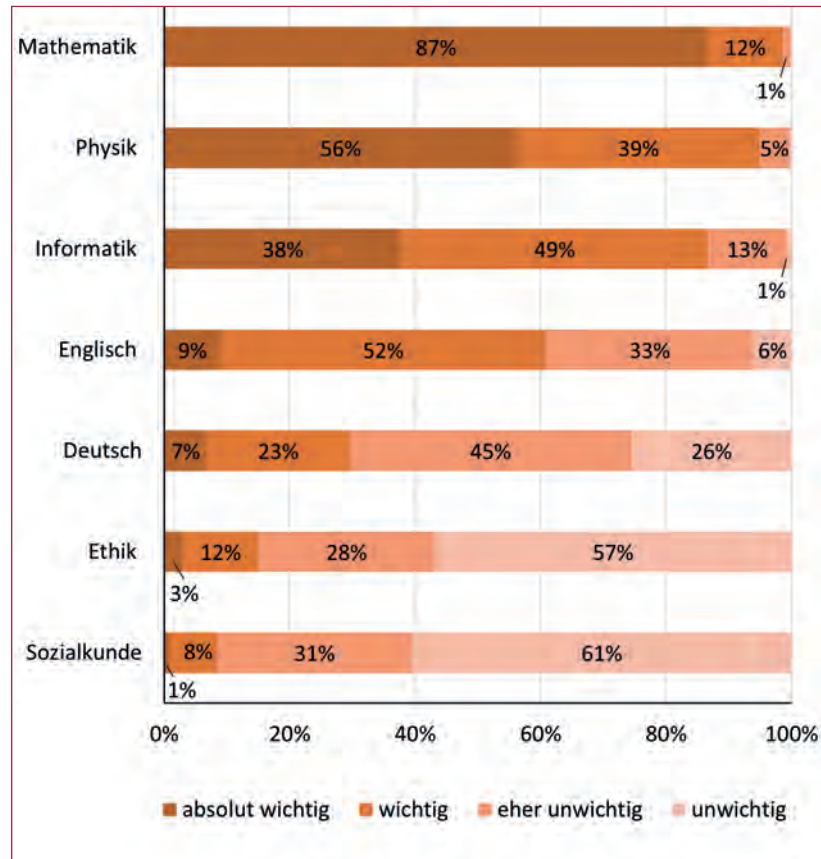
Bei der Auswahl von 4 (von 11) möglichen Highlights des Studiums wählen die Studienanfänger\*innen am häufigsten „Einblick in den aktuellsten Stand der Technik“, gefolgt von „eigenverantwortliches Arbeiten und Tüfteln“. Etwa die Hälfte der Studierenden erhofft sich einen „ausgeprägten Praxisbezug“ und das Lösen technischer Probleme im Team. Mehr als vier von zehn erwarten eine „Mitgestaltung der Zukunft“. Jeweils mehr als ein Drittel erhofft sich, „im Labor zu arbeiten“ und „mit Menschen zu studieren, die so ähnlich ticken“ wie sie selbst.

### ERGEBNIS

Die Highlights eines Studiums der Elektro- und Informationstechnik sind für sechs von zehn Studienanfänger\*innen „Einblick in den aktuellsten Stand der Technik“ und „eigenverantwortliches Arbeiten und Tüfteln“.



## 1.5 WELCHE SCHULFÄCHER SIND FÜR DAS STUDIUM WICHTIG?



n=835 Studienanfänger\*innen

Werden Studienanfänger\*innen gefragt, welche Schulfächer für das Studium der Elektrotechnik besonders wichtig sind, sind Mathematik, Physik und Informatik die herausragend wichtigen Fächer. Mathematik nimmt dabei eine zentrale Rolle ein: Fast neun von zehn Studierenden erachten Mathematik als „absolut wichtig“. Auch Physik ist für 56 % absolut wichtig und für weitere 39 %<sup>1</sup> wichtig. Das heißt, ohne gute oder sehr gute Leistungen in vor allem Mathematik und Physik ist ein erfolgreicher Start schwierig.

Englisch wird von gut der Hälfte der Befragten als „wichtig“ angesehen. Deutsch wird als „eher unwichtig“ und von einem Viertel der Befragten sogar als „unwichtig“ eingeschätzt.

Die Fächer Ethik und Sozialkunde werden von der Mehrheit als „unwichtig“ oder „eher unwichtig“ eingeschätzt.

### ERGEBNIS

*Mathematik sehen neun von zehn Studienanfänger\*innen als „absolut wichtig“ an. Physik ist (sehr) wichtig, mehr noch als Informatik. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass Jugendliche mit wenig Kenntnissen von und Begeisterung für Mathematik oder Physik es vermutlich sehr schwer haben, im Studium erfolgreich zu sein.*

<sup>1</sup> Abweichungen rundungsbedingt

## 1.6 WELCHE FÄHIGKEITEN SIND FÜR DAS STUDIUM BESONDERS WICHTIG?

Suchen Sie sich drei (aus neun) Inhalten aus, die Ihrer Meinung nach zentral sind.

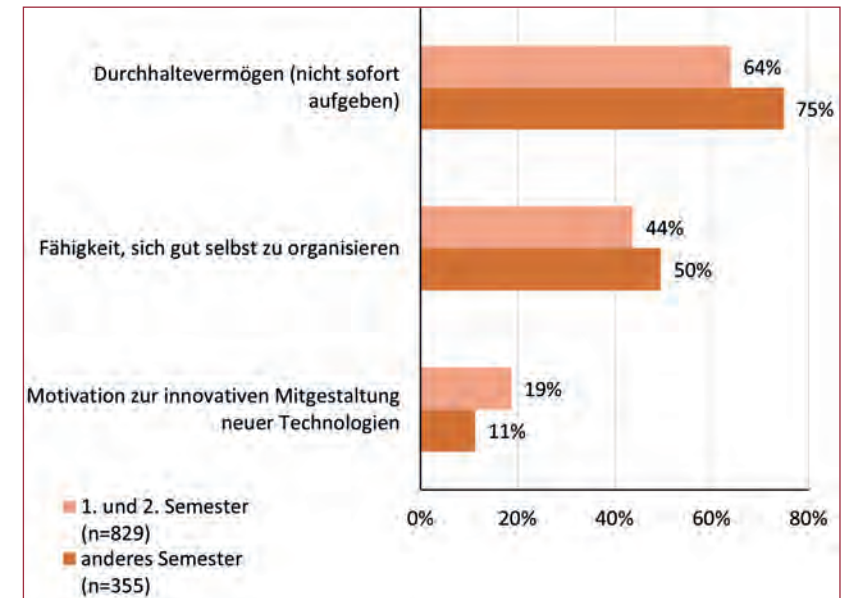


n=829 Studienanfänger\*innen

### ERGEBNIS

*Sichere mathematische/naturwissenschaftliche Kenntnisse und vor allem Durchhaltevermögen sind für das Studium der E-Technik am wichtigsten.*

Studienanfänger\*innen vs. ältere Semester



### ERGEBNIS

*Studierende höherer Semester wissen: Durchhaltevermögen ist eigentlich die wichtigste Fähigkeit für das Studium der E-Technik.*

## ELEKTROTECHNIK IST FÜR DEN WANDEL ZU NACHHALTIGEM HANDELN IN EINEM INDUSTRIELAND EINE DER SYSTEMRELEVANTEN DISZIPLINEN.

Sollen Studierende die drei zentralen Fähigkeiten für ein erfolgreiches Studium der Elektro- und Informationstechnik auswählen, wird am zweithäufigsten bzw. bei den erfahreneren Studierenden sogar am häufigsten „Durchhalten“ gewählt. Sie wählen nicht „kreatives Denken“, „Entwickeln von neuen Lösungswegen“, „hohe Kompetenz in der Vernetzung“ und „Teamarbeit“, sie wählen also nicht Fähigkeiten, die für zukunftsorientierte Arbeitswelten zentral sind. Stattdessen nehmen Studierende der Elektrotechnik als die zentral erlebte Kompetenz für dieses Studium „Durchhalten“ wahr. Dies spricht nicht für ein Curriculum, das auf modernen Lerntheorien aufbaut und um die Bedeutung von Begeisterung und Faszination im Lernprozess weiß.

75 % der erfahrenen Studierenden der E-Technik sagen:

DIE ENTSCHIEDENDE KOMPETENZ FÜR EIN ERFOLGREICHES STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK IST ...

... DURCHHALTEN



## 1.7 FAZIT KAPITEL 1

- ⚡ Fast alle Studierenden haben das Studienfach E-Technik gewählt, weil es gute Berufsaussichten und Verdienstmöglichkeiten bietet und an die eigenen Interessen anknüpft.
- ⚡ Wer sich für das Studium einschreibt, erachtet sich für das Feld der Elektro- und Informationswissenschaft als potenziell begabt und sieht im Studium die Chance, die Welt zu verbessern.
- ⚡ Für viele sind der „Einblick in den aktuellsten Stand der Technik“ und „eigenverantwortliches Arbeiten und Tüfteln“ die Highlights ihres Studiums.
- ⚡ Das Studium hat ein klares inhaltliches Profil, mit dem sowohl Erstsemester und erfahrene Studierende den Studiengang beschreiben.
- ⚡ Inhaltlich geht es vor allem um Mathematik und folglich sind sichere mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse zentral für einen Studienerfolg.
- ⚡ Physik und Informatik sind ebenfalls wichtig, jedoch nicht so wichtig wie Mathematik.
- ⚡ Studienanfänger\*innen hoffen noch darauf, dass es im Studium um die „Entwicklung von elektrischen Geräten und Anlagen“ geht. Die erfahrenen Studierenden wissen, dass dieses praxisbezogene und kreative Entwickeln nur einen kleineren Teil des Studiums ausmacht.
- ⚡ Die entscheidende Fähigkeit, um Elektroingenieur\*in zu werden, ist „Durchhalten und nicht gleich aufgeben“.

## DIE ZENTRALE FÄHIGKEIT IM STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK:

„DURCHHALTEN UND NICHT GLEICH AUFGEBEN“

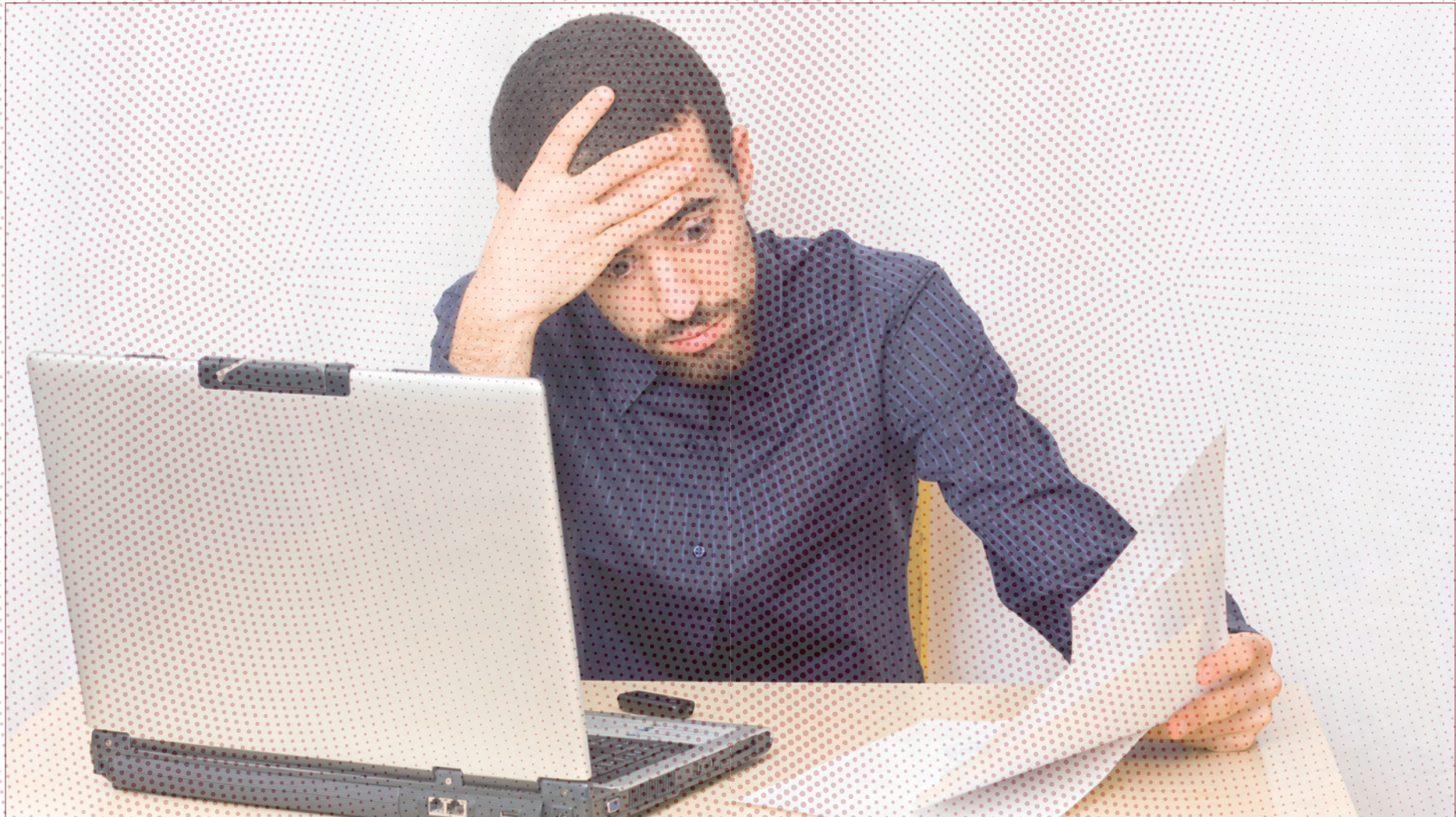


Zweifellos ist die Fähigkeit, durchzuhalten und nicht gleich wieder aufzugeben, wichtig für jedes Studium, jede Erwerbsarbeit und eigentlich für das Leben an sich. Aber wenn es die zentrale Fähigkeit ist, dann verweist das sicher nicht unbedingt auf freudvolle Lernwelten, in denen sich Teams gemeinsam Wissen aneignen und Neues entdecken und Lehrende zu Lernbegleiter\*innen werden (Stichwort „21st Century Skills“). Es liegt die Vermutung nahe, dass das Studium der Elektrotechnik schwierig und herausfordernd ist und eher einer schweren Last gleicht als einem spannenden Lern- und Entwicklungsprojekt.

Umso wichtiger ist es, diejenigen zu hören, die eben nicht „durchgehalten“ haben – nämlich die Studienabbrecher\*innen. Genau dies fand in Studie 4 statt.



# FORSCHUNGSSTAND ZUM STUDIENABBRUCH



## 2.1 FORSCHUNGSSTAND ZU STUDIENABBRECHER\*INNEN

In der Gegenstandsbestimmung dessen, was ein\*e Studienabbrecher\*in ist, unterscheiden die meisten Ansätze danach, ob nach dem Studienabbruch ein Studium in einem anderen Fach oder an einem anderen Studienort fortgesetzt wurde. In dieser Studie, die sich auf Studienabbrecher\*innen des Studienfaches Elektro- und Informationstechnik bezieht, verwenden wir aus Gründen der besseren Lesbarkeit eine vereinfachte Definition von Studienabbrecher\*innen unabhängig davon, ob sie ihr Studium in einem anderen Fach fortsetzen oder nicht. Dabei handelt es sich im eigentlichen Sinne und nach Heublein et al. um Schwundquoten (Heublein et al., 2014).

In verschiedenen Studien gehören die Ingenieurwissenschaften mit ca. 45-48 % stets zu den Studiengängen mit den höchsten Schwundquoten (Heublein et al., 2012; Klöpping et al., 2017; Neugebauer et al., 2019), während die Studiengänge Psychologie (7 %), Pädagogik (12 %) oder Architektur (8 %) hinsichtlich der Abbruchquoten unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 28 % (Heublein & Schmelzer, 2018, S. 5) bzw. laut Statistischem Bundesamt unter dem Mittelwert von 14-21 % (Statistisches Bundesamt, 2019, S. 11) liegen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zur Begründung der anhaltenden Unterschiedlichkeit vergleiche u.a. Neugebauer, M., Heublein, U. & Daniel, A. (2019). Studienabbruch in Deutschland: Ausmaß, Ursachen, Folgen, Präventionsmöglichkeiten. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 22(5), 1025-1046.

## 2.2 FORSCHUNGSSTAND ZU DEN GRÜNDEN FÜR EINEN STUDIENABBRUCH (FÄCHERUNSSPEZIFISCH)

Ein Studienabbruch wird nach Heublein et al. als ein mehrdimensionaler Prozess verstanden, der verschiedene Phasen durchläuft und von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst wird. Die Entscheidung für einen Studienabbruch ist weder das Ergebnis einer spontanen und kurzfristigen Entscheidung, noch kann sie auf einen einzigen Grund zurückgeführt werden (Heublein et al., 2017).

Die konkreten individuellen Gründe für einen Abbruch des Studiums werden in verschiedenen Studien in unterschiedlicher Weise gruppiert und formuliert. Blüthmann, Thiel und Wolfgramm arbeiten beispielsweise in einer qualitativen Studie die Bedeutung von

- a.) unzureichenden individuellen Eingangsvoraussetzungen,
- b.) mangelhaften Studienbedingungen,
- c.) Kontextfaktoren oder Lebensbedingungen und
- d.) psychologischen Faktoren heraus (Blüthmann et al., 2011).

## BILDUNG VON MOTIVATIONSTYPEN DER BEGRÜNDUNG DES STUDIENABBRUCHS DURCH FAKTORANALYSE

<p><b>Studienbedingung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• überfüllte Lehrveranstaltungen</li> <li>• gewünschte Lehrveranstaltung nicht erhalten</li> <li>• mangelhafte Organisation des Studiums</li> <li>• mangelhafte Didaktik der Lehrveranstaltungen</li> <li>• ungenügende Betreuung durch Dozenten</li> <li>• Anonymität in der Hochschule</li> </ul>	<p><b>familiäre Situation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studium und Kinderbetreuung waren nicht mehr zu vereinbaren</li> <li>• Schwangerschaft</li> <li>• familiäre Gründe</li> </ul>
<p><b>Leistungsprobleme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zu viel Studien- und Prüfungsstoff</li> <li>• Studienanforderungen waren zu hoch</li> <li>• habe den Einstieg ins Studium nicht geschafft</li> <li>• war dem Leistungsdruck im Studium nicht gewachsen</li> <li>• Zweifel an persönlicher Eignung für das Studienfach</li> <li>• endgültig nicht bestandene Prüfungen</li> <li>• konnte fehlende Vorkenntnisse nicht ausgleichen</li> </ul>	<p><b>berufliche Alternative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angebot eines finanziell oder fachlich attraktiven Arbeitsplatzes</li> <li>• ursprünglich angestrebten Ausbildungs- bzw. Studienplatz erhalten</li> </ul>
<p><b>mangelnde Studienmotivation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• falsche Erwartungen in Bezug auf das Studium</li> <li>• Desinteresse an den Berufen, die das Studium ermöglicht</li> <li>• nachgelassenes Interesse am Fach</li> <li>• schlechte Arbeitsmarktchancen in meinem Fach</li> <li>• Wissenschaft liegt mir nicht</li> </ul>	<p><b>persönliche Gründe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fühlte mich im Studium diskriminiert</li> <li>• fühlte mich am Studienort nicht wohl</li> <li>• Krankheit/psychische Probleme</li> </ul>
	<p><b>praktische Tätigkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlender Berufs- und Praxisbezug des Studiums</li> <li>• Wunsch nach praktischer Tätigkeit</li> <li>• will schnellstmöglich Geld verdienen</li> </ul>
	<p><b>Studienorganisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studium war zu verschult</li> <li>• fehlende Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten</li> </ul>
	<p><b>finanzielle Situation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• finanzielle Engpässe</li> <li>• Studium und Erwerbstätigkeit waren nicht mehr zu vereinbaren</li> </ul>

DZHW-Studienabbruchstudie Baden-Württemberg 2016

Hinsichtlich der Motive identifizieren Heublein und sein Team neun konsistente Gruppen von Abbruchgründen (s. Abb. links):

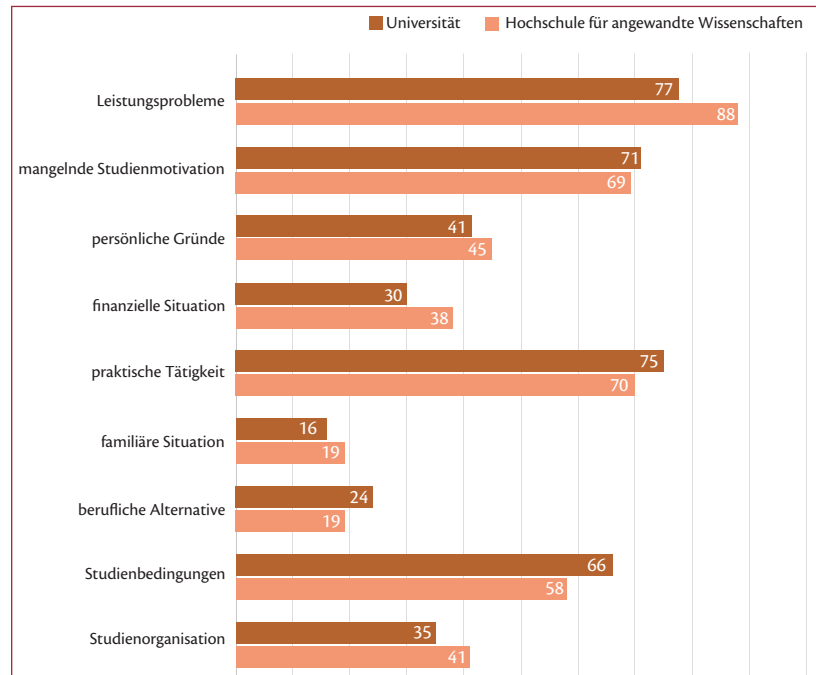
- ⚡ Motive, die auf Leistungsprobleme hinweisen (Leistungsprobleme)
- ⚡ Motive, die sich aus mangelnder Studienmotivation ergeben (mangelnde Studienmotivation)
- ⚡ Motive, denen finanzielle Probleme zugrunde liegen (finanzielle Situation)
- ⚡ Motive, die auf den Wunsch nach einer praktischen Tätigkeit zurückzuführen sind (praktische Tätigkeit)
- ⚡ Motive, die sich aus einer beruflichen Alternative zum Studium ergeben (berufliche Alternative)
- ⚡ Motive, die auf fehlender Freiheit in der Studienorganisation beruhen (Studienorganisation)
- ⚡ Motive, die auf unzulänglichen Studienbedingungen basieren (Studienbedingungen)
- ⚡ Motive, die persönlichen Problemlagen entspringen (persönliche Gründe)
- ⚡ Motive, die auf familiären Problemlagen beruhen (familiäre Gründe)

### »» SCHLUSSFOLGERUNG 1

Für eine Studie zu Studienabbrecher\*innen des Faches Elektrotechnik ist es hilfreich, die oben aufgeführten Motiv-Items ebenfalls standardisiert abzufragen.



## BEGRÜNDUNG DES STUDIENABBRUCHS NACH GRUPPEN VON ABRUCHGRÜNDEN NACH HOCHSCHULART

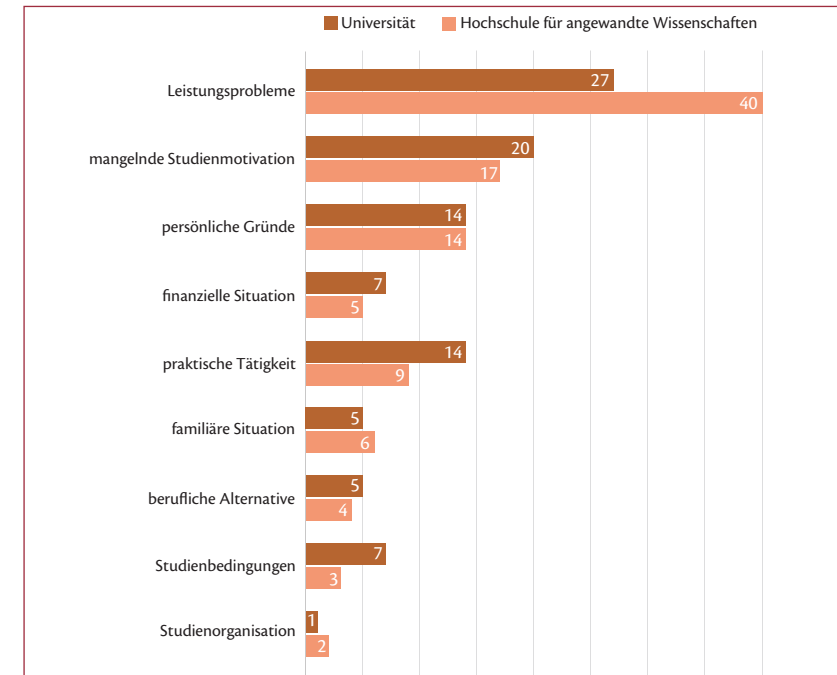


Angaben in Prozent

DZHW-Studienabbruchstudie Baden-Württemberg 2016

Anhand der Studie von Heublein et al. mit Studierenden aus Baden-Württemberg lassen sich typische Gründe für einen Studienabbruch aufzeigen. Wenn Studierende einen Studienabbruch begründen, nennen sie am häufigsten Leistungsprobleme, insbesondere wenn sie an einer HAW studiert haben. Aber auch mangelnde Studienmotivation, fehlender Praxisbezug und die Studienbedingungen werden genannt. Weniger als die Hälfte der Studierenden nennt darüber hinaus persönliche Gründe, die Studienorganisation, die finanzielle oder familiäre Situation sowie berufliche Alternativen.

## AUSSCHLAGGEBENDE STUDIENABBRUCHGRÜNDE NACH HOCHSCHULART



Angaben in Prozent

DZHW-Studienabbruchstudie Baden-Württemberg 2016

Der zentrale Grund, der dann zum Studienabbruch führt, liegt für Studierende an HAWs mit Abstand am häufigsten in Leistungsproblemen, für Studierende an Universitäten sind es aber auch mangelnde Studienmotivation, fehlende Praxisbezüge (praktische Tätigkeiten) und persönliche Gründe (Heublein et al., 2017, S. 13).



Reifenberg et al. kommen in ihrer (fachunspezifischen) Studie zu Studienabbrecher\*innen (n=123) zu den zentralen Clustern Leistungsprobleme, mangelnde zeitliche Ressourcen und Orientierungswandel, die durch psychologische Erklärungsfaktoren wie Fachinteresse, selbstkonzeptbezogene Variablen und die Bereitschaft, fehlende Unterstützung anzunehmen, ergänzt werden (Reifenberg et al., 2015).

Neugebauer et al. formulieren, dass ein Studienabbruch aus individueller Perspektive dann sinnvoll sein kann, wenn sich im Studienverlauf keine Passung zwischen individuellen Studienvoraussetzungen und institutionellen Studienanforderungen eingestellt hat und sich eine berufliche Neuorientierung als der ertragreichere Bildungsweg erweist (Neugebauer et al., 2019).

Die Studienlage macht deutlich: Im Studienverlauf kommt es zu einer Kumulation von abbruchfördernden Faktoren, die sich gegenseitig bedingen und verstärken. Die zeitliche Verortung des Studienabbruchs liegt nicht nur in der aktuellen Studienphase, sondern ergibt sich auch aus vorhochschulischen Erfahrungen, Herkunftsaspekten und Phasen des Übergangs und Einstiegs in das Studium (Heublein et al., 2017).

Für die Analyse des Studienabbruchs selbst schlagen Heublein et al. eine Unterteilung in Bedingungsfaktoren und Motive vor.

Unter Bedingungsfaktoren werden Merkmalskonstellationen der Studienvorphase (Bildungsherkunft, Bildungssozialisation), des Studienübergangs (Studienentscheidung, Studieneingangsphase) und der Studiensituation verstanden (Heublein et al., 2017).

## ►► SCHLUSSFOLGERUNG 2

**Für die Befragung von Personen, die das Studium der Elektro- und Informationstechnik abgebrochen haben oder sich ernsthaft mit dem Gedanken tragen, es abzubrechen, bedeutet dies, dass vor der Frage nach den konkreten Motiven des Studienabbruchs zumindest Fragen zum Studienübergang mit Studienentscheidung und Studieneingangsphase sowie zur Studiensituation gestellt werden. Aufgrund des sehr individuellen Charakters dieser Themen ist es sinnvoll, offene Fragen zu stellen. Wo es fundierte Forschung gibt, ist eine standardisierte Abfrage von Motiven möglich.**

## 2.3 FORSCHUNGSSTAND ZUM STUDIENABBRUCH ALLGEMEIN

Die häufigsten ausschlaggebenden Gründe für einen (fachunspezifischen) Studienabbruch in Deutschland, mit denen Heublein et al. 61 % aller Studienabbrecher\*innen erfassen können, sind:

- ⚡ Hohe Anforderungen des Studiums bzw. fehlende fachliche Voraussetzungen. Dies trifft auf ca. 30 % aller Studierenden zu.
- ⚡ Die hohen Anforderungen sind für 81% der Befragten ein Grund unter vielen, der ausschlaggebende Grund für 31 % der Abbrecher\*innen.
- ⚡ Fehlende Identifikation mit dem Studienfach und den sich daraus ergebenden beruflichen Möglichkeiten. In der Studie von Heublein et al. trifft die fehlende Studienmotivation auf 17 % der Abbrecher\*innen zu.
- ⚡ Der Wunsch nach praktischer Tätigkeit und der fehlende Praxis- und Berufsbezug im Studium führen bei 15 % zum Studienabbruch und zur Orientierung auf praktische Tätigkeiten.

Hinzu kommen 11 %, die an der Finanzierung des Studiums scheitern, und weitere 10 %, die aus persönlichen Gründen – vor allem Krankheit – sowie anderen familiären Verpflichtungen etc. das Studium nicht beenden (Heublein et al., 2017, S. 13-15).

## AUSSCHLAGGEBENDE GRÜNDE FÜR DEN STUDIENABBRUCH UND ROLLE VON GRÜNDEN BEI DER ABBRUCHENTSCHEIDUNG

	Rolle am Abbruch	Entscheidender Abbruchgrund
<b>Leistungsprobleme</b>	<b>81</b>	<b>31</b>
zu viel Studien- und Prüfungsstoff	50	3
Studienanforderungen waren zu hoch	48	6
habe den Einstieg ins Studium nicht geschafft	34	3
war dem Leistungsdruck im Studium nicht gewachsen	36	2
Zweifel an persönlicher Eignung für das Studienfach	48	3
endgültig nicht bestandene Prüfungen	34	13
konnte fehlende Vorkenntnisse nicht ausgleichen	26	2
<b>mangelnde Studienmotivation</b>	<b>71</b>	<b>20</b>
falsche Erwartungen in Bezug auf das Studium	57	8
Desinteresse an den Berufen, die das Studium ermöglicht	23	3
nachgelassenes Interesse am Fach	36	5
schlechte Arbeitsmarktchancen in meinem Fach	17	3
Wissenschaft liegt mir nicht	18	1
<b>persönliche Gründe</b>	<b>42</b>	<b>14</b>
fühlte mich im Studium diskriminiert	3	0
fühlte mich am Studienort nicht wohl	29	3
Krankheit/psychische Probleme	22	11
<b>praktische Tätigkeit</b>	<b>73</b>	<b>12</b>
fehlender Berufs- und Praxisbezug des Studiums	46	4
Wunsch nach praktischer Tätigkeit	63	7
will schnellstmöglich Geld verdienen	29	0

DZHW-Studienabbruchstudie Baden-Württemberg 2016

	Rolle am Abbruch	Entscheidender Abbruchgrund
<b>finanzielle Situation</b>	<b>33</b>	<b>6</b>
finanzielle Engpässe	29	4
Studium und Erwerbstätigkeit waren nicht mehr zu vereinbaren	19	3
<b>familiäre Situation</b>	<b>17</b>	<b>5</b>
Studium und Kinderbetreuung waren nicht mehr zu vereinbaren	3	0
Schwangerschaft	2	1
familiäre Gründe	16	4
<b>berufliche Alternative</b>	<b>23</b>	<b>5</b>
Angebot eines finanziell oder fachlich attraktiven Arbeitsplatzes	18	3
ursprünglich angestrebten Ausbildungs- bzw. Studienplatz erhalten	9	2
<b>Studienbedingungen</b>	<b>63</b>	<b>5</b>
überfüllte Lehrveranstaltungen	22	1
gewünschte Lehrveranstaltungen nicht erhalten	17	0
mangelhafte Organisation des Studiums	33	3
mangelhafte Didaktik der Lehrveranstaltungen	23	0
ungenügende Betreuung durch Dozenten	31	1
Anonymität in der Hochschule	25	1
<b>Studienorganisation</b>	<b>38</b>	<b>1</b>
Studium war zu verschult	25	1
fehlende Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten	24	0

Angaben in Prozent

## 2.4 GRÜNDE FÜR EINEN STUDIENABBRUCH IN DEN INGENIEURWISSENSCHAFTEN

In den Ingenieurwissenschaften (wie auch in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern) sind nach Seemann vor allem die Studienbedingungen, die Vorstellungen zu Studienbeginn sowie die hohen Anforderungen ausschlaggebend für die Entscheidung, das Studium abzubrechen (Seemann, 2015). Wie Klöpping et al. zeigen, gibt es dabei deutliche Unterschiede zwischen den Studienfächern und den Hochschulen. So liegt der Schwund im Studiengang Maschinenbau je nach Hochschule zwischen 16 und 75 %. Im Studiengang B.Sc. Elektrotechnik liegt die Schwundquote an fast allen deutschen Universitäten zwischen 40 und 50 % pro Anfängerkohorte. Lediglich an einer Universität, an der Elektrotechnik zulassungsbeschränkt ist, liegt der Schwund mit ca. 25 % deutlich niedriger als an den anderen Universitäten (Klöpping et al., 2017, S. 26). Entsprechend empfehlen Klöpping et al. Zulassungsbeschränkungen und Eignungsfeststellungsverfahren. Damit soll sichergestellt werden, dass Studierende aufgrund ihrer Vorkenntnisse und/oder ihrer Motivation mit höherer Wahrscheinlichkeit das Studium erfolgreich abschließen und sich von Beginn an stärker auf den Studienerfolg konzentrieren.

Die zusätzlich empfohlene Orientierungsprüfung soll insbesondere der Gefahr des Studienabbruchs in höheren Semestern entgegenwirken. Die Idee: Studierende sollen früher auf fehlende Kompetenzen aufmerksam gemacht und dazu angeregt werden, sich gegebenenfalls Unterstützung zu suchen. Selbsteinschätzungsverfahren, so Klöpping, hätten zwar einen positiven Einfluss auf den Studienerfolg, seien aber weniger wirksam, weil sie oft erst durchgeführt würden, wenn die Studienentscheidung bereits gefallen sei. Zudem können sie nicht als „hartes Auswahlkriterium“ herangezogen werden (Klöpping et al., 2017, S. 38).

Der häufigste Zeitpunkt des Studienabbruchs liegt in den Ingenieurwissenschaften in den ersten beiden Semestern. Klöpping et al. werten dies als positiven Befund, da eine fachliche oder berufliche Neuorientierung möglichst früh erfolgen sollte, um den Zeit- und Ressourcenaufwand für Studierende und Hochschulen möglichst gering zu halten (Klöpping et al., 2017).

Eine andere Sichtweise nehmen Derboven und Winker ein, die in ihrer Studienreihe herausgearbeitet haben, dass rund 80 % der Studienabbrecher\*innen in den Ingenieurwissenschaften eigentlich für das Studium geeignet wären, das Ingenieurstudium für sie aber aufgrund verschiedener Merkmale nicht studierbar ist (Derboven & Winker, 2010, S. 65).

## ELEKTROTECHNIK HAT IN DEN INGENIEURWISSENSCHAFTEN EINE DER HÖCHSTEN ABRUCHQUOTEN

Studienabbruchquoten von Studierenden mit deutscher Staatsangehörigkeit im Bachelorstudium an Universitäten nach Fächergruppen, ausgewählten Studienbereichen und Geschlecht

Angaben in Prozent

	Insgesamt		
	Stanf. 2014/2015 Absolv. 2018	Stanf. 2016/2017 Absolv. 2020 Studienverbleib nicht berücksichtigt	Stanf. 2016/2017 Absolv. 2020 Studienverbleib berücksichtigt
<b>Bachelor Fachhochschule Insgesamt</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>20</b>
<b>Rechts-/Wirtschafts-/Sozialwissenschaften</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>13</b>
Rechtswissenschaften	24	25	23
Wirtschaftswissenschaften	21	21	17
Sozialwissenschaften/Sozialwesen	2	12	4
<b>Mathematik/Naturwissenschaften</b>	<b>39</b>	<b>41</b>	<b>39</b>
<b>Agrar-/Forst-/Ernährungswissenschaften</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>19</b>
<b>Gesundheitswissenschaften</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>23</b>
<b>Ingenieurwissenschaften</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>30</b>
Maschinenbau	35	33	32
<b>Elektrotechnik</b>	<b>37</b>	<b>46</b>	<b>44</b>
Bauingenieurwesen	32	34	30
Informatik	37	33	30
Architektur	11	•	•

Erläuterung: Stanf. = Studienanfänger\*innen; Absolv. = Absolvent\*innen

	Insgesamt		
	Stanf. 2014/2015 Absolv. 2018	Stanf. 2016/2017 Absolv. 2020 Studienverbleib nicht berücksichtigt	Stanf. 2016/2017 Absolv. 2020 Studienverbleib berücksichtigt
<b>Bachelor Universität Insgesamt</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>35</b>
<b>Geisteswissenschaften/Sport</b>	<b>41</b>	<b>49</b>	<b>49</b>
<b>Rechts-/Wirtschafts-/ Sozialwissenschaften</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>21</b>
Wirtschaftswissenschaften	24	30	27
Sozialwissenschaften	27	32	24
Pädagogik	6	19	11
<b>Mathematik/Naturwissenschaften</b>	<b>43</b>	<b>51</b>	<b>50</b>
Mathematik	58	59	59
Physik/Geowissenschaften	49	60	60
Chemie	47	54	52
Biologie	27	36	31
Geographie	17	30	30
<b>Agrar-/Forst-/ Ernährungswissenschaften</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>18</b>
<b>Ingenieurwissenschaften</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>35</b>
Maschinenbau	35	39	35
Informatik	44	47	42
<b>Elektrotechnik</b>	<b>46</b>	<b>51</b>	<b>44</b>
Bauingenieurwesen	45	46	46
Architektur	3	•	•
<b>Kunst/Kunstwissenschaft</b>	<b>29</b>	<b>37</b>	<b>30</b>
<b>Lehramt</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>10</b>

Heublein, U., Hutzsch, C., Schmelzer, R. (2022). Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland. DZHW. Brief, 05/2022. (Anhang 1)

Um die Gründe für den Abbruch des Studiengangs der Ingenieurwissenschaften herauszuarbeiten, beschritten Derboven und Winker einen aufwendigen qualitativen Forschungsweg, um anschließend die gefundenen Ergebnisse quantitativ auf ihre Allgemeingültigkeit zu überprüfen. In episodischen Interviews (Flick, 2002, S. 158ff.) befragten sie zunächst n=40 Studienabbrecher\*innen der neun großen deutschen technischen Universitäten (TU9-Universitäten) und der TU Hamburg-Harburg. Dabei wurden neben fachlichen auch soziale Episoden in den unterschiedlichen Lehr-/Lernumgebungen erhoben. Die gefundenen typischen positiven und negativen Studiene Erfahrungen wurden anschließend in Items für die quantitative Erhebung überführt und um Angaben zu Studienvoraussetzungen der Technik- und Lernhaltung sowie zentralen Studienabbruchgründen und dem anschließenden Werdegang ergänzt.

Die Auswertung der n=680 Onlinefragebögen zeigt, dass die Studienabbrechenden überwiegend eher gute Studienvoraussetzungen hatten. Mehr als ein Viertel verfügt über ein sehr gutes bis gutes Abitur mit einem Notendurchschnitt zwischen 1,0 und 2,2. Die Studienabbrecher\*innen belegten zum größten Teil einen mathematischen oder naturwissenschaftlichen Leistungskurs (80 %), waren sich ihrer Studienentscheidung sicher (60 %) und/oder verfügten über vielfältige Bastel- und Reparatur Erfahrungen (über 50 %).

Die größten Konfliktfaktoren waren „Leistungsdruck“, „Formellastigkeit und berufsirrelevante Studieninhalte“, „mangelnde Betreuung durch Lehrende“, gleichauf mit „mangelndem Studienerfolg“, der von Frauen signifikant häufiger genannt wird (Derboven & Winker, 2010, S. 61ff.).

In der quantitativen Befragung wird die hohe Bedeutung der Gestaltung der Lehr-/Lernumgebung deutlich. Auf Ebene der Einzelitems wird die Bedeutung von „Umgang mit isolierten Fakten“, „monotone Präsentationen“, „fehlende Beispiele“ sowie Leistungs- und Prüfungsdruck deutlich.

Derboven und Winker kommen zu dem Schluss, dass die hohe Stoffmenge, die aus isolierten Fakten sowie Formeln ohne Weltbezug und Zusammenhang besteht und präsentiert wird, in Kombination mit einer Kultur der Anonymität und der Selektion für den Großteil der Studienabbrüche von Frauen und Männern verantwortlich ist (Derboven & Winker, 2010).

#### ►► SCHLUSSFOLGERUNG FÜR STUDIE 4

**Trifft dies auch auf (ehemalige) Studierende der Elektrotechnik zu? Welche qualitativen Aussagen formulieren die Abbrecher\*innen des Studiums der Elektrotechnik? Und wo könnten konkrete Veränderungsansätze zur Erhöhung der Studierbarkeit ansetzen?**

## 2.5 FORSCHUNGSLEITENDE FRAGEN IM KONTEXT DER STUDIENREIHE

Der Forschungsstand bestätigt, dass das Studium der Elektrotechnik eine der höchsten Studienabbruchquoten aufweist, die weit über dem Bundesdurchschnitt liegt. Wäre die Senkung der Studienabbruchquote das alleinige Ziel dieser Studienreihe, so wäre der vermutlich ausreichende Lösungsvorschlag, den Hinweisen von Klöpping et al. zu folgen und „harte Auswahlkriterien“ anzuwenden. Dies wären eine schulnotenbezogene Zulassungsbeschränkung, Eignungsfeststellungsverfahren und im weiteren Studienverlauf Orientierungsprüfungen, in denen den Studierenden fehlende Kompetenzen aufgezeigt werden (Klöpping et al., 2017, S. 38). Durch diese Maßnahmen würden vermutlich diejenigen Studierenden selektiert, die das Studium in seiner jetzigen Form mehrheitlich bewältigen können. Vermutlich würden viele von ihnen das Studium auch erfolgreich abschließen. Dieses systemfestigende Vorgehen mit „harten Auswahlkriterien“ (ebd.), bei dem ein größerer Teil der heutigen Studierenden das Studium gar nicht erst aufnehmen dürfte, geht jedoch an der Realität des steigenden Bedarfs an Elektro- und Informationsingenieur\*innen bei gleichzeitig sinkenden Einschreibungszahlen vorbei.

Aus gesellschaftlicher Perspektive muss es darum gehen, mehr junge Menschen für dieses Berufsfeld zu begeistern und sie durch eine fundierte Ausbildung für die Arbeit in der Informations- und Elektrotechnik zu qualifizieren.

Der Frage, warum dies bei über 40 % der Studienanfänger\*innen nicht gelingt, geht Studie 4 der Studienreihe „Das Image des Studiums der Elektrotechnik“ in Leitfadeninterviews mit 102 ehemaligen Studierenden der Elektro- und Informationstechnik bzw. Student\*innen, die sich aktuell mit dem Gedanken eines Studienabbruchs tragen, nach.

### DIE FORSCHUNGSLEITENDEN FRAGEN:

- ▶▶ Wie sehen typische Abbruchkarrieren bzw. Fälle von Studienabbrüchen in der Elektrotechnik aus?
- ▶▶ Welches sind die Studienabbruchgründe, die im Fach Elektrotechnik besonders häufig genannt werden?
- ▶▶ Welche Hinweise geben die (ehemaligen) Studierenden für eine bessere Studierbarkeit des Faches Elektrotechnik?



# WER BRICHT DAS STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK AB?



### 3.1 METHODE UND STICHPROBE ZU STUDIE 4

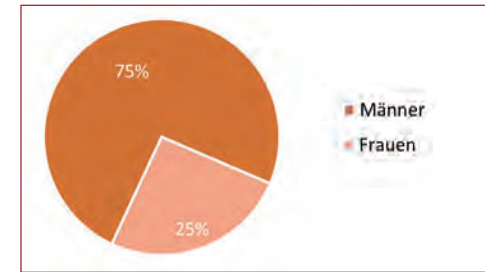
**METHODE:** Befragung

- STICHPROBE:**
- n=102 Personen<sup>1</sup>, die ein Studium der Elektrotechnik abgebrochen haben oder dessen Abbruch aktuell erwägen
  - alle hatten ein Studium der Elektrotechnik begonnen und
  - haben dieses zwischen Sommer 2020 und dem Ende des Erhebungszeitraums (Herbst 2022) abgebrochen (n=76) bzw.
  - tragen sich aktuell mit dem Gedanken, das Studium abzubrechen (n=26)
  
  - 26 Frauen, 76 Männer

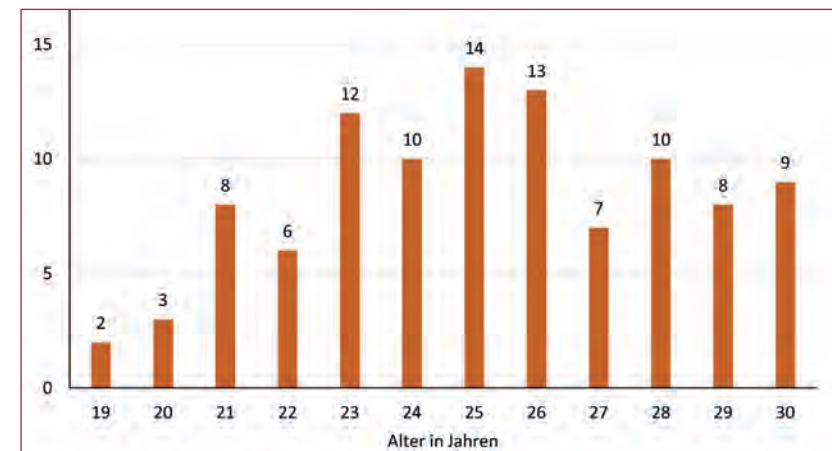
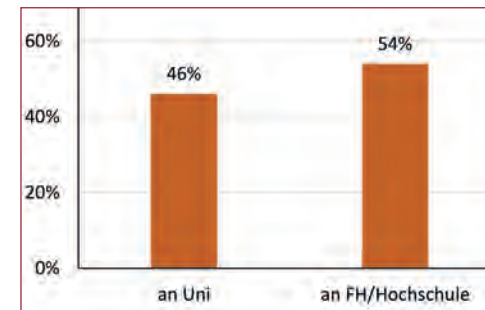
**FELDZEIT:** 04.10.2022 – 10.12.2022

<sup>1</sup> Die n=102 Personen wurden durch das Forschungsinstitut iconkids & youth rekrutiert und interviewt. Da es trotz intensiver Suche Ende 2020 nicht mehr möglich war, ehemalige Studierende, die zwischen Sommer 2020 und zum Ende des Erhebungszeitraums das Studium der Elektrotechnik abgebrochen haben, für ein Interview zu gewinnen, wurde die Stichprobe durch Studierende ergänzt, die noch eingeschrieben sind, sich aber ernsthaft mit dem Gedanken tragen, es abzubrechen, bzw. bei denen der Beschluss zum Abbruch feststand.

### GESCHLECHT



### WO HAST DU ELEKTROTECHNIK STUDIERT? / WO STUDIERST DU ELEKTROTECHNIK?



n=102  
Ø 25,23 Jahre



## 3.2 METHODE ZUR STANDARDISIERTEN ERFASSUNG DER ABRUCHGRÜNDE

In der Forschung (s.o.) gibt es einen ausdifferenzierten Diskurs, mit dem die Gründe für einen Studienabbruch (fachunspezifisch) abgefragt werden. In Anlehnung an den Forschungsstand und ergänzt durch weitere Items für das Studium der Elektro- und Informationstechnik wurde für Studie 4 ein Itemkatalog mit 41 Fragen zu den Motiven des Studienabbruchs formuliert.

Im ersten Frageblock mit 18 Items (in wechselnder Reihenfolge) bewerteten die Befragten auf einer vierstufigen Skala Aussagen zu organisatorischen Momenten bis hin zur Einschätzung der Lernsituation und des Lehrpersonals. Einleitend wurde jeweils formuliert:

„Von anderen Student\*innen kennen wir einige Gründe, warum man ein Studium abbricht. Wie sehr treffen die folgenden Gründe auf dich und deine Situation vor bzw. während deines Studienabbruchs in E-Technik zu?“ Antworten waren zum Beispiel:

„Die Lehrveranstaltungen  
waren zu überfüllt.“

„Ich habe den Spaß am  
Lernen vermisst.“

Im nächsten Frageblock wurden sieben individuell persönliche Facetten abgefragt, zum Beispiel:

„Ich habe den Studienplatz erhalten,  
auf den ich mich ursprünglich beworben habe.“

Im letzten Frageblock wurden generelle Aussagen zum Studium der E-Technik abgefragt, zum Beispiel:

„Ich erkannte, dass das Berufsfeld des/  
der Elektroingenieur\*in nicht das ist,  
was ich zukünftig beruflich machen will.“

**FRAGEBOGEN**  
Studie Nr.: 9073

Interviewer-Nr.:     Lfd. Nr.:

Q1  
Wie alt bist du?  
Programmierung: offene Frage

Q2  
Bist du ...  
männlich  
weiblich  
etwas anderes / divers  
Programmierung: Einfachnennung

Q3  
Hast du ein Studium der Elektrotechnik begonnen und innerhalb der letzten 2 Jahre (also zwischen Sommer 2020 und heute) abgebrochen?  
ja  
nein  
Programmierung: Einfachnennung screenout

Q4  
Wann hast du dein Studium der Elektrotechnik begonnen?  
Monat:  
Jahr:  
Programmierung: offene Frage

Q5  
Im wievielten Semester hast du das Elektrotechnik-Studium abgebrochen?  
Programmierung: offene Frage

Q6  
Wo hast du Elektrotechnik studiert?  
an Uni  
an Hochschule  
an Fachhochschule  
in:  
Programmierung: Precodes + offene Frage

Alle Rechte für  
Frageformulierung  
bei ICON KIDS & YOUTH

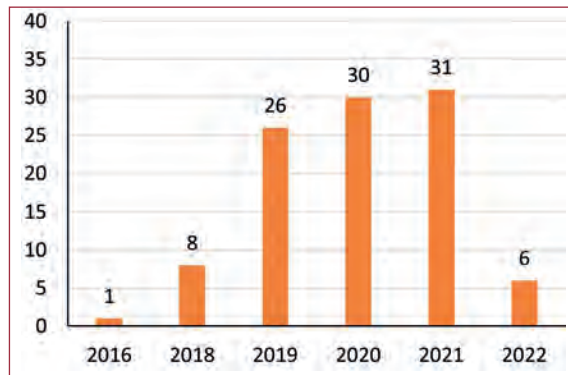
Hinzu kamen 22 Items zu Diskriminierungserfahrungen, die in Band 4 dieser Reihe näher beleuchtet werden.

Die abgefragten Items basieren neben dem Forschungsstand auf Vermutungen zu den Hintergründen des Studienabbruchs in der Elektro- und Informationstechnik. Diese sieben Vermutungen werden im Folgenden noch einmal explizit benannt und die Ausprägungen der Antworten quantitativ und durch prototypische Fälle im Kontext der einzelnen Studierenden dargestellt.

Da in Band 4 dieser Reihe das Thema Frauen und E-Technik im Mittelpunkt steht, wurden entsprechend dem Anteil der Frauen an Studierenden ca. 20 % der exemplarischen Fälle und Zitate von Frauen ausgewählt.

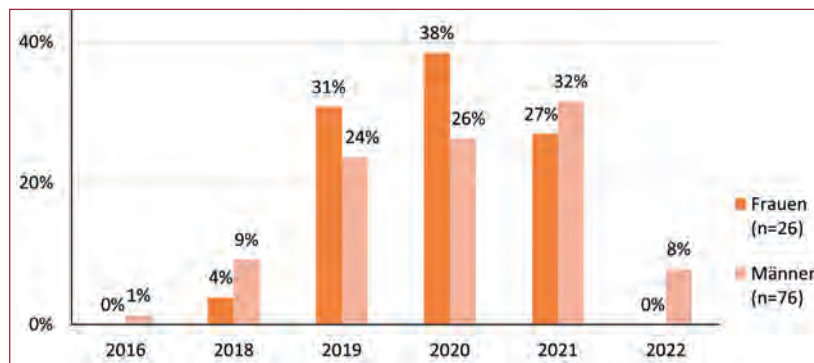
### 3.3 GRUNDDATEN: WANN HABEN DIE BEFRAGTEN DAS STUDIUM BEGONNEN UND ABGEBROCHEN?

#### BEGINN DES STUDIUMS



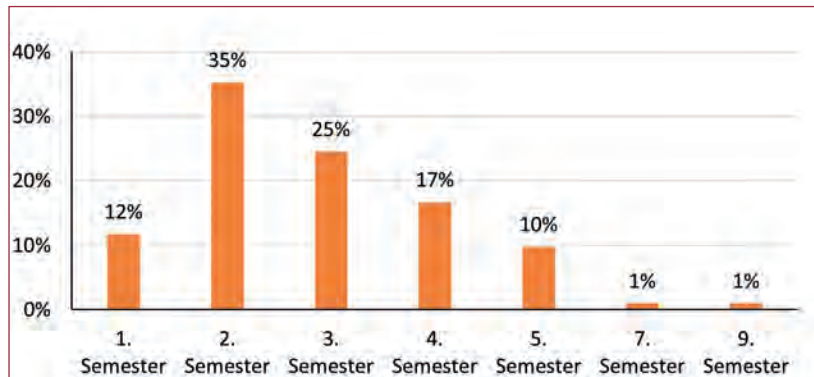
Die Mehrheit der Befragten hat ihr Studium zwischen 2019 und 2021 begonnen. Das heißt, dass sie ihr Studium unter den Bedingungen der Coronapandemie und ihrer besonderen Lehrorganisation aufgenommen haben. Die Ergebnisse sind daher immer auch im Kontext eines Studiums unter Pandemiebedingungen zu sehen.

#### BEGINN DES STUDIUMS NACH GESCHLECHT



### 3.4 IN WELCHEM SEMESTER WURDE DAS STUDIUM DER E-TECHNIK ABGEBROCHEN?

#### SEMESTER DES STUDIENABBRUCHS

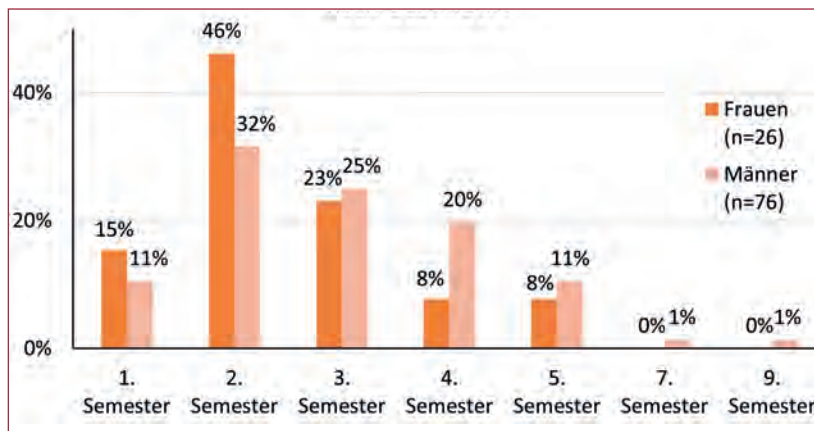


#### ERGEBNIS

Das 2. Semester ist der häufigste Abbruchzeitpunkt, danach nimmt der Anteil fast linear ab. Dies entspricht dem Stand der Forschung (Klöpping et al., 2017).

Das 2. Semester ist bei den Frauen dieser Stichprobe der am häufigsten genannte Abbruchzeitpunkt. Bei den männlichen Befragten dieser Stichprobe zieht sich der Prozess länger hin.

#### SEMESTER DES ABRUCHS NACH GESCHLECHT



## NINA HATTE EINFACH ANDERE ERWARTUNGEN



**Nina (23 Jahre), Studienabbruch zum 2. Semester, studiert jetzt Gesundheitsmanagement**

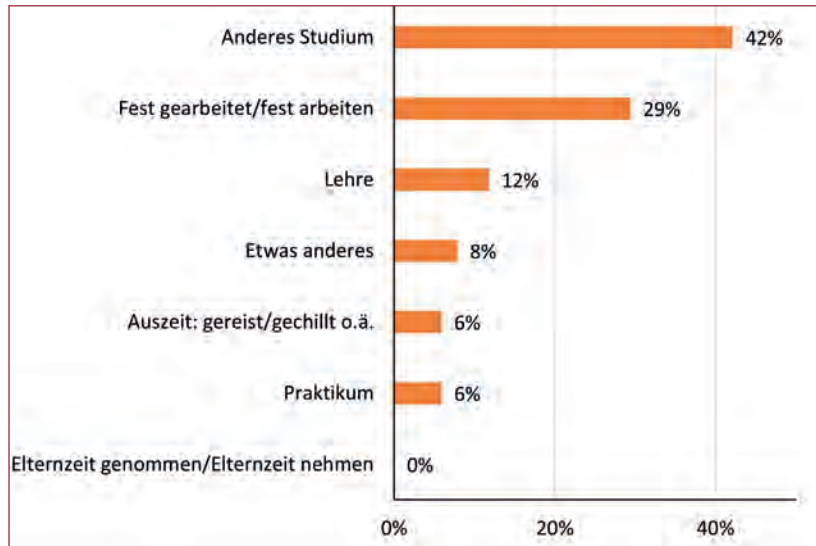
„Erste Vorlesung besucht, festgestellt, dass das mir tatsächlich zu technisch [und] einfach zu schwierig ist, in den Hinsichten, was sie in Physik, Mathematik gefordert haben.“

Nina hatte schon immer Spaß an Mathematik und Physik. Sie hatte in den Fächern Mathematik und Physik gute Noten und in Informatik eine Drei. Sie schätzt sich selbst als gut ein: „Ich war auch gut darin, muss ich tatsächlich sagen. Tatsächlich ist aber Schulphysik und Mathematik was anderes als Uni.“ Das wurde ihr schon nach der ersten Vorlesung klar: „Erste Vorlesung besucht, festgestellt, dass das mir tatsächlich zu technisch [und] einfach zu schwierig ist, in den Hinsichten, was sie in Physik, Mathematik gefordert haben.“

Sie hatte sich für ein Studium der E-Technik entschieden, weil „[ich] tatsächlich nach meinem Abschluss nicht so richtig wusste, was ich überhaupt studieren will. Nehme ich mal das, wo ich gute Noten drin habe, und das war so der Grund.“ Zum Abbruch des Studiums kam es „relativ schnell. Ich habe es versucht, aber dann festgestellt, dass das nichts ist, und ganz schnell gemerkt, wahrscheinlich geht das doch dann in eine andere Richtung. [Der] Schwierigkeitsgrad war einfach zu hoch für meine Verhältnisse.“ Vor allem einzelne Module führten bei Nina zum Abbruch. „Mathematik war mir zu hoch einfach, also es war einfach zu schwer und ich habe nicht damit gerechnet. Also war vielleicht auch mein Verschulden.“

„Und ich war mir da relativ schnell klar, dass mir das dann auf Dauer auch keinen Spaß machen wird. Ja, da war mir der Leistungsaufwand zu hoch, dass ich gesagt habe, ne, das ist dann doch nichts für mich.“ Neben Mathematik war vor allem das Modul Physik I ausschlaggebend für den Studienabbruch.

### 3.5 WAS WURDE NACH DEM ABBRUCH DES E-TECHNIK-STUDIUMS GEMACHT?



n=102

Vier von zehn Befragten beginnen nach dem Studienabbruch ein anderes Studium, fast drei von zehn fangen an, fest zu arbeiten.



## ADAM DACHTE, ES GEHT UM ROBOTIK UND PROGRAMMIEREN, ABER NICHT UM PHYSIK



### Adam (23 Jahre), Studienabbruch im 2. Semester, studiert jetzt Informatik

Adam wurde von einem Bekannten zur E-Technik inspiriert: „Der hat damals viel Robotik, also in dem Bereich (...) was gemacht. Und das fand ich einfach super cool – Maschinen und Automatismen, (...) nur wusste ich nicht, was da auf mich zukommen würde so wirklich.“

Adam erzählt, dass er gar nicht wusste, was auf ihn zukommt. „Ich habe zu wenig Fragen gestellt, habe mich zu wenig informiert. Ich bin direkt nach der Schule ins Studium rein, weil es hieß, das ist das, was du tun sollst, und das ist das (...) Beste (...). Und [ich] habe dann gemerkt, (...) ich habe mir das Modulhandbuch zum Beispiel gar nicht angeguckt. (...) Ich hätte mich durchquälen müssen, wenn das schon so angefangen hat im ersten Semester. Da habe ich mir gedacht, ne, also [das] muss nicht sein. Vielleicht orientiere ich mich dann doch lieber um.“

Physik hatte Adam schon vor der Oberstufe abgewählt und hatte davor sehr schlechte Noten in diesem Fach. Informatik hatte er vor dem Studium noch gar nicht und in Mathematik hatte er eine 4+. Selbsttests gab es an seiner Fachhochschule vor Beginn des Studiums nicht, welche er jedoch ganz hilfreich gefunden hätte. „Ich hätte zwar auch gesehen, direkt gemerkt, dass da Physik dabei ist. Ich hätte es trotzdem hingekriegt, vielleicht. Wenn ich nicht so eine Niete in Physik gewesen wäre, hätte ich vielleicht ein bisschen Stoff nachholen können. Und schauen können, wo sind Defizite, wo nicht, kann ich mir hilfreich vorstellen, ja.“

Jetzt studiert Adam Informatik und ist damit sehr zufrieden.



### 3.6 ZUSAMMENFASSUNG GRUNDDATEN ZUM STUDIENBEGINN UND STUDIEN- ABBRUCH

#### WANN HABEN DIE BEFRAGTEN DAS STUDIUM BEGONNEN UND ABGEBROCHEN UND WAS MACHEN SIE ANSCHLIESSEND?

Die Mehrheit der Befragten hat ihr Studium in den Jahren 2019 bis 2021 begonnen. Ab 2020 sind dies u.a. die „Corona-Jahre“, die immer auch für eine Ausnahme vom „Normalfall“ stehen und das Studium sicher nicht attraktiver gemacht haben.

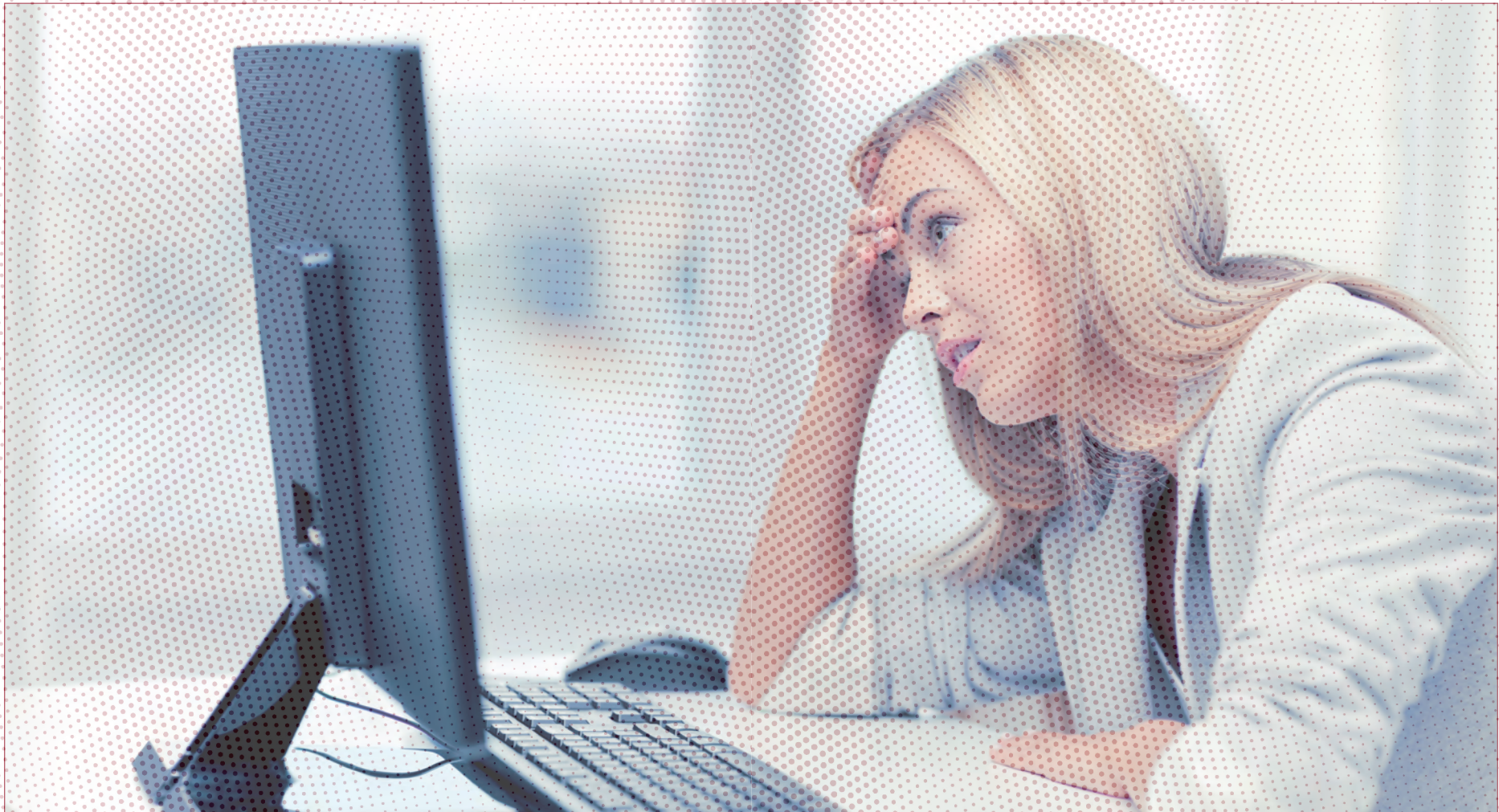
Grundsätzlich wird dennoch deutlich: Das 2. Semester ist der am häufigsten genannte Abbruchzeitpunkt, insbesondere bei den Frauen. Bei den männlichen Befragten zieht sich der Studienabbruch zum Teil noch länger hin, und auch das 3. und 5. Semester sind weitere Abbruchszeitpunkte.

Vier von zehn Befragten entscheiden sich nach dem Abbruch für ein anderes Studium, knapp drei von zehn beginnen, fest zu arbeiten.





## WARUM BRECHEN JUNGE MENSCHEN IHR STUDIUM DER E-TECHNIK AB?





IM FOLGENDEN

# SIEBEN

VERMUTUNGEN,  
DIE SICH AUS DEM  
FORSCHUNGSSTAND  
ABLEITEN LASSEN.

## 4.1 VERMUTUNG EINS:

WAREN DIE UNZUREICHENDEN SCHULNOTEN  
BZW. WISSENSLÜCKEN AUS DER SCHULZEIT  
EIN GRUND FÜR DEN ABRUCH DES STUDIUMS?

---

## VERMUTUNG EINS:

---

### ELIF DACHTE, SIE SEI GUT VORBEREITET



Elif (19 Jahre), Studienbeginn zum WS 21/22,  
Abbruch zum 2. Semester, studiert jetzt Psychologie

---

„Ich hatte immer Informatik, ich hatte [in] Technik immer eine 1, ich hatte immer gute Noten in diesen Fächern, [in] Mathematik war ich auch Beste.“ Elif dachte, sie hätte damit einen Vorsprung, „aber dieser Vorteil hat mir nicht so viel gebracht.“

Sie sagte sich selbst: „Komm, bring dich jetzt nicht all die Jahre dazu, E-Technik zu machen, bring dich dazu, was zu machen, was sinnvoll [ist] und was du magst.“

---

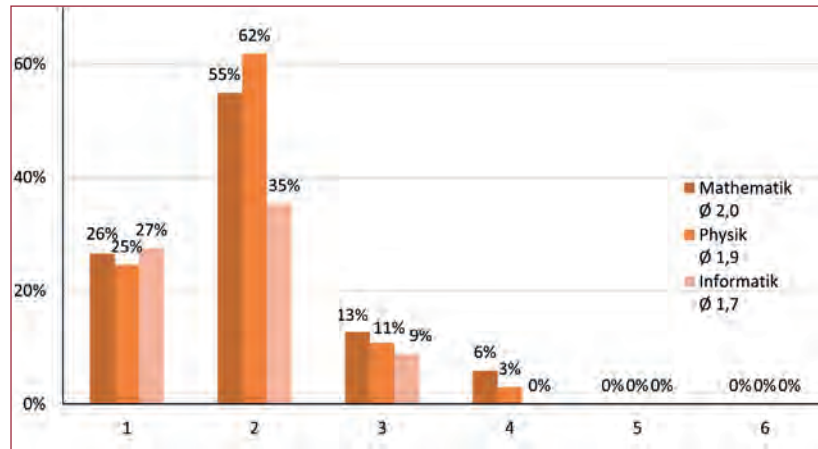
In der Schule hatte Elif immer Technik und Informatik gewählt. „Und ich dachte mir, okay, wenn mir das jetzt schon gefällt, dann gefällt mir das später auch.“ Sie nahm an, dass ihre Kenntnisse und ihre sehr guten Noten ihr „einen Vorteil“ verschaffen würden. Sie ging mit dem Selbstbild ins Studium, dass sie zu den leistungsstarken Studierenden gehören würde. Dies war jedoch nicht der Fall. Sie merkte schnell, dass ihre Vorkenntnisse in Mathematik, Technik und Informatik nicht ausreichten. In Informatik wurde zudem eigene Computertechnik erwartet, welche sie nicht hatte. „Ich konnte das zuhause nicht weiter nachvollziehen, was die gemacht haben.“ Ihre Erwartung, im Studium das zu machen, was ihr in der Schule Spaß gemacht hatte und was sie gut konnte, zerbrach. Sie verlor die Motivation und fand schließlich für sich selbst eine Erklärung: Weil sie schon zu Schulzeiten so viel mit Technik und Mathematik gemacht hat, kann sie jetzt auch andere Schwerpunkte setzen. „Ich bin eine Person, ich mag Soziales“, stellt sie für sich fest und studiert nun Psychologie.

Auch sehr gute Noten in Mathematik und Physik reichen demnach als Grundlage für ein erfolgreiches Studium nicht aus. Die Inhalte des Studiums der E-Technik setzen sehr gute Schulkenntnisse voraus, beginnen aber auf einem deutlich höheren und abstrakteren Niveau.

# SCHULNOTEN

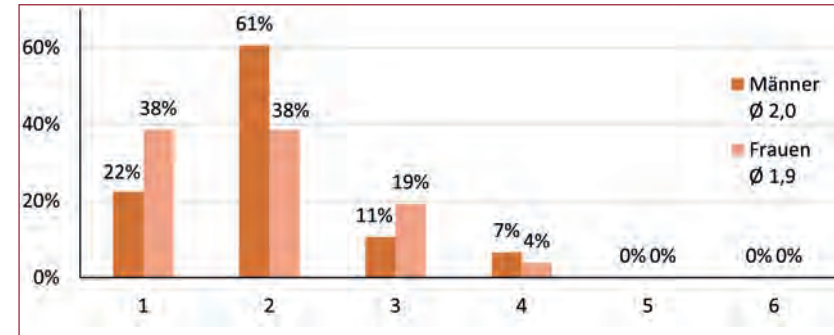
## DURCHSCHNITTSNOTE IM LETZTEN ZEUGNIS

n=102

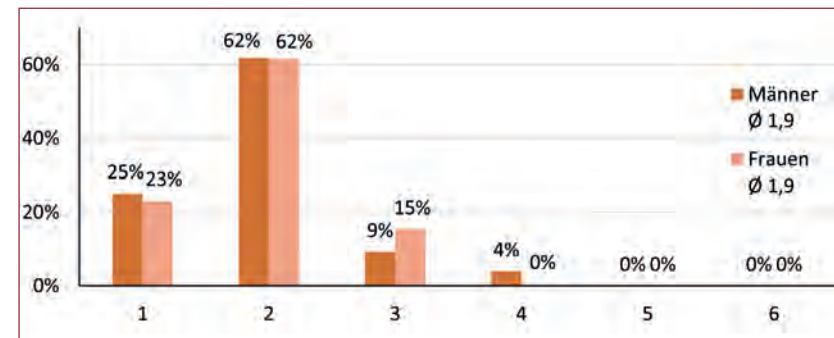


In Mathematik, Physik und Informatik hatten die meisten eine Zwei oder eine Eins im Zeugnis. Dies stimmt mit den Ergebnissen von Derboven & Winker überein.

## SCHULNOTEN IN MATHEMATIK NACH GESCHLECHT



## SCHULNOTEN IN PHYSIK NACH GESCHLECHT



In Mathematik, also dem von Studierenden als absolut notwendig identifizierten Fach, hatten die befragten Frauen etwas bessere Noten als die Männer, bei den Physik- und Informatiknoten gab es so gut wie keinen Geschlechterunterschied.

## FADI WAR EIGENTLICH GUT IN INFORMATIK UND IN PHYSIK



Fadi (20 Jahre), Studienbeginn zum WS 19/20,  
Abbruch zum 3. Semester, studiert jetzt Psychologie

---

Fadi bekam die Empfehlung für ein E-Technik-Studium von seinem Lehrer: „Ich war gut in Informatik, gut in Physik, und da hat mein Lehrer (Physik und Informatik) sehr viel mit mir gesprochen (...) und der hat mir den Tipp gegeben, E-Technik zu studieren.“

---

Bei Fadi wurde die Entscheidung, E-Technik zu studieren, durch seinen Lehrer geprägt: „Ich war gut in Informatik, gut in Physik, und da hat mein Lehrer sehr viel mit mir gesprochen, mein Physik-Lehrer und mein Informatik-Lehrer, und der hat mir den Tipp gegeben, E-Technik zu studieren. Und ich wusste halt nicht, ob E-Technik etwas für mich ist, weil ich mich eher so in der Branche von Polizei gesehen habe (...). Das habe ich ja auch erstmal gemacht, aber bei der Polizei wurde ich leider nicht angenommen, da ich eine chronische Krankheit habe und in dem Sinne dachte ich, komm, ich versuche es mal mit E-Technik. Aber wie gesagt, ich hatte auch einen sehr, sehr guten Freund, der auch E-Technik studierte, und ich habe ihn auch sehr viel gefragt und ich habe auch sehr viel Informationen von ihm bekommen, dass [es] auch sehr, sehr schwer ist, was Mathe angeht, dass Mathe auf jeden Fall nicht leicht ist. Er hat mir da auch ein paar Blätter gezeigt, und Mathe stehe ich ja eh schon [auf] 3. Und dann habe ich mich halt beworben, ich wurde angenommen an der Uni. Dann bin ich halt da öfters hingegangen. Am Anfang hat es mir sehr, sehr Spaß gemacht, weil ich auch noch nicht wusste, was jetzt auf mich zukommt. Wir wurden erstmal warm und irgendwann nach einem Jahr dachte ich, ist schon sehr, sehr schwer, was die Aufgaben angeht. Und ich bin jetzt auch nicht so eine Person, die sich so Wochen vorher hinsetzt und für die Uni lernt. Und deswegen war das sehr, sehr schwer für mich, weil ich auch nicht so viel gelernt habe.“

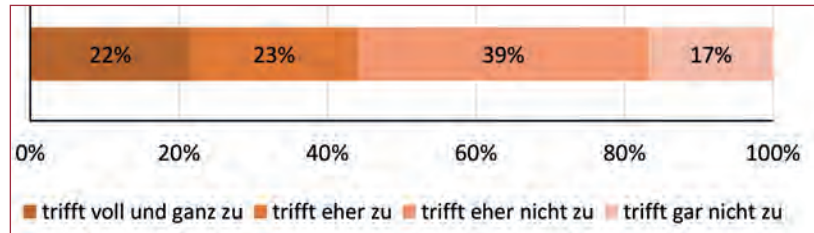
Aufgrund des umfangreichen Arbeitspensums verlor Fadi die Motivation. „Und dann hatte ich mir doch gedacht, Ey, das ist doch nichts für mich, weil es war doch nicht meins. Weil ich brauche eher einen Beruf, wo ich etwas körperlich [tu] und nicht im Sitzen.“ Fadi wollte etwas Praktischeres machen. „Also E-Technik, habe ich mir so nach zwei Jahren gedacht, das wäre jetzt zwei Jahre unnötige Verschwendung. Meine Zeit ist jetzt für zwei Jahre Uni weggegangen, ich habe jetzt eine Erfahrung dadurch gemacht und das hat mir gezeigt, dass so was nichts für mich ist.“



# WISSEN

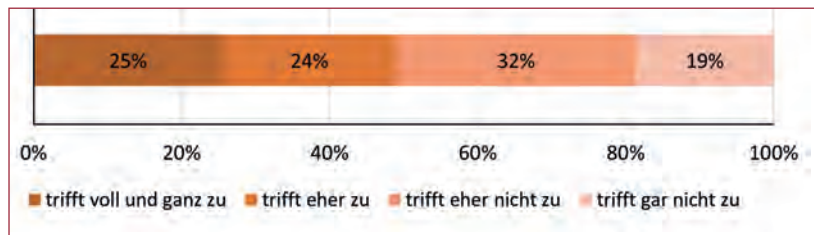
## „MIR FEHLTE ENTSCHEIDENDES WISSEN AUS DER SCHULZEIT IN PHYSIK.“

n=102



## „MIR FEHLTE ENTSCHEIDENDES WISSEN AUS DER SCHULZEIT IN MATHEMATIK.“

n=102



### ERGEBNISVERMUTUNG EINS:

Waren es die unzureichenden Schulnoten bzw. Wissenslücken aus der Schulzeit?

### JA UND NEIN

Für einige ja, für andere nein (Antworten nahe der Normalverteilung)



Michael (25 Jahre), Studienabbruch im 3. Semester

Michael hat im Abitur in Mathematik und in Physik „immer gut abgeschnitten, war dann auch immer einer der Besten“. „Aber [als ich] so mit dem Studium der Elektrotechnik angefangen habe, habe ich dann gemerkt, [dass] das, was ich in der Schule gemacht habe, hat nichts damit zu tun, was ich gerade hier in der Uni absolvieren muss (...). Da komme ich jetzt schon nicht mal mehr hinterher.“



Jannik (23 Jahre), Studienabbruch im 3. Semester

„In der Schule war ich immer gut in Physik, Informatik und Mathe. Dann habe ich halt geguckt, in welchen Studiengängen man diese Fächer braucht, und dann kam Elektrotechnik für mich in Frage und dann habe ich mich dort eingeschrieben.“  
Im Studium wurde ihm klar, dass ihm Wissen fehlt. „Es ist einfach zu groß, der Stoff ist zu schwer und ich bin jetzt gefühlt der Schlechteste in dem Studiengang, obwohl ich in der Schule einer der Besten war in Mathe, Physik und Informatik.“

## WARUM BRECHEN JUNGE MENSCHEN DAS STUDIUM DER E-TECHNIK AB?

### FAZIT VERMUTUNG EINS:

#### WAREN ES DIE UNZUREICHENDEN SCHULNOTEN BZW. WISSENSLÜCKEN AUS DER SCHULZEIT?

Die meisten brachten gute bis sehr gute Noten in den Fächern Mathematik, Physik und, soweit angeboten, Informatik mit. Dementsprechend ist es oft gut nachvollziehbar, warum sich die Befragten für ein Studium der Elektro- und Informationstechnik entschieden haben.

In den qualitativen Aussagen wird deutlich, dass sich z. B. Mathematik in der Schule grundlegend von der Mathematik im Studium der Elektro- und Informationstechnik unterscheidet. Dies war für alle, die dies in den offenen Fragen thematisierten, überraschend. Für eine faire Beschreibung der Studiengänge ist dies eine konkrete Anregung, die unbedingt in Informationsangebote für Jugendliche aufgenommen werden sollte.

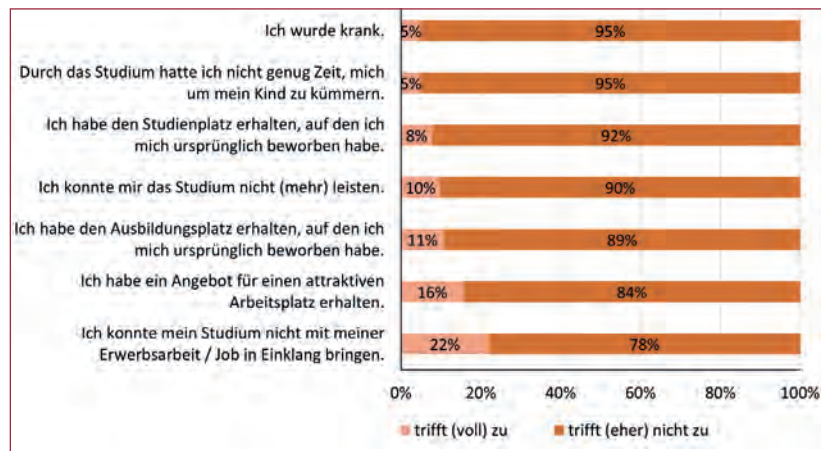
### 4.2 VERMUTUNG ZWEI:

#### FÜHRTEN PERSÖNLICHE UND INDIVIDUELLE GRÜNDE ZUM STUDIENABBRUCH?

## VERMUTUNG ZWEI:

### TYPISCHE INDIVIDUELLE GRÜNDE FÜR DEN STUDIENABBRUCH, DIE DIE STUDIENSITUATION GRUNDLEGENDE VERÄNDERN

n=102



## ERGEBNISVERMUTUNG ZWEI:

Führten individuelle und persönliche Gründe zum Studienabbruch?

### MEIST NICHT

Viele der für andere Studiengänge typischen individuellen bzw. identitätsbezogenen Abbruchgründe treffen nur in wenigen Fällen auf die Studierenden der E-Technik zu. Einige sahen in einem attraktiven Arbeitsplatz eine Alternative. Mehr als jede\*r Vierte gibt als Grund an, sich das Studium nicht mehr leisten zu können, da keine Zeit mehr für einen Nebenjob bleibt.

## KONRAD HATTE EINE LÄNGERE KRANKHEIT



### Konrad (28 Jahre) hat durch längere Krankheit den Anschluss verloren

Konrad wurde im Zusammenhang mit der Coronapandemie krank und konnte für mehrere Wochen nicht am Studium teilnehmen. Anschließend hat er „versucht, wieder reinzukommen (...). [Es] war unmöglich und ich hatte dann auch nicht mehr die Motivation, mich da durchzuschlagen.“

Für Konrad waren die Zukunftschancen der E-Technik der Grund für sein Studium, außerdem interessierte er sich in der Schule sehr für Mathematik und Physik.

Nach seiner Krankheit hat Konrad „so ein bisschen die Eigendisziplin gefehlt, da wieder reinzukommen. Irgendwie ging es einfach nicht, da war ich dann zu faul oder was auch immer.“ Er sieht das Scheitern auf seiner Seite.

Von Seiten der Dozierenden und der Mitstudierenden hätte er sich nach seiner Krankheit mehr Unterstützung gewünscht. „Extrakurse, wo der Stoff, den ich verpasst habe, nochmal aufbereitet wird (...),“ oder irgendetwas, das ihm in seiner mangelnden Selbstdisziplin geholfen hätte. Inzwischen hat er seine Entscheidung getroffen, würde sich aber für andere Studierende in einer ähnlichen Situation „mehr individuell zugeschnittene Kurse wünschen oder Lerngruppen oder irgendwie so etwas in der Richtung, um Leuten wie mir da mehr zu helfen und unter die Arme zu greifen.“



## MEHRFACH GENANNT: DIE VEREINBARKEIT VON JOB UND STUDIUM



**Jannis, 22 Jahre**

Nebenher arbeiten? Für Jannis „ist das zeitlich einfach nicht machbar, nebenbei das Studium noch durchzuführen.“ Dementsprechend nennt er den Zeitaufwand als größte Hürde für sich. Es wäre für ihn notwendig, dass der Umfang so angepasst würde, „dass auch so Normale, die vielleicht parallel arbeiten, das Studium absolvieren können.“



**Janka, 22 Jahre**

„Die Module sind auch sehr kompakt, also es wäre vielleicht schön, wenn [man] es [ein] bisschen mehr auseinanderstrecken könnte. Wäre auch super, wenn man dann im Bachelor noch Zeit hätte, etwas zu arbeiten, sprich sich einen Nebenjob zu suchen. Das ist aktuell unter der großen Lehrbelastung für mich jetzt z.B. nicht möglich gewesen.“



**Mika, 25 Jahre**

Mika hat eine Lehre als Elektriker erfolgreich abgeschlossen und wollte seine Ausbildung mit einem Ingenieurstudium ergänzen. Er bricht ab, „weil ich mir es nicht mehr leisten kann und es ist alles teurer geworden und die Ausbildung hat nichts mit dem Studium zu tun gehabt.“

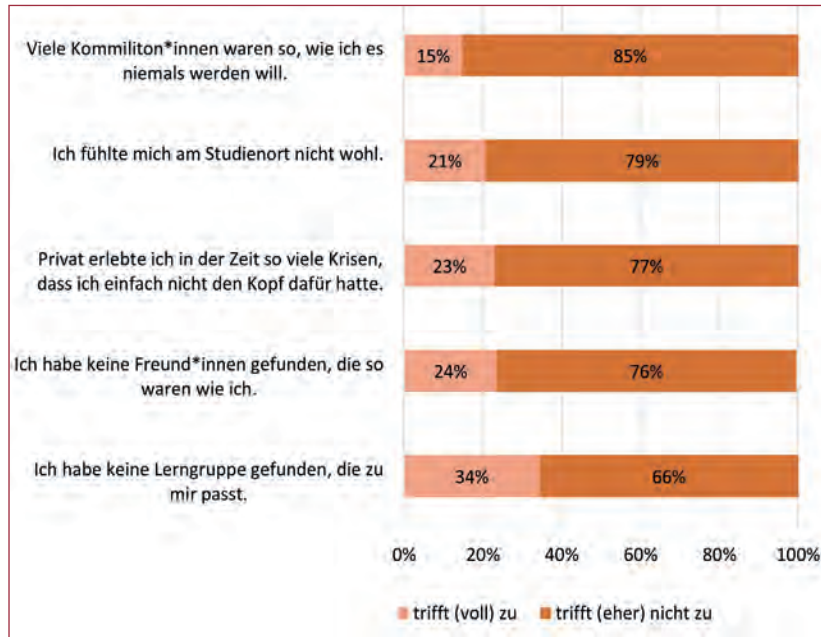


**Sümeyye, 26 Jahre**

Um ihr Leben (in Berlin) zu finanzieren, arbeitet Sümeyye an der Kasse des Real-Supermarktes – oft bis Mitternacht. Während ihres Studiums der E-Technik war dies nicht möglich. Deshalb studiert sie jetzt Biotechnik.

## TYPISCHE PERSÖNLICHE (ICH-BEZOGENE) GRÜNDE FÜR DEN STUDIENABBRUCH

n=102



### ERGEBNISVERMUTUNG ZWEI:

Führten individuelle und persönliche Gründe zum Studienabbruch?

### MEIST NICHT

Die möglichen identitätsbezogenen (selbstbezogenen) Items, die den Studienabbruch im Kontext des Selbstbildes und der Identitätsarbeit sehen, treffen nur auf einen kleineren Teil der Studienabbrecher\*innen der E-Technik zu.

Wenn aber ein Drittel keine passende Lerngruppe findet und ein Viertel keine Freund\*innen, dann hat das vermutlich für einige mit dem Studieren in Coronazeiten zu tun. Es zeigt aber auch noch einmal, wie wichtig es ist, gute Lernorte und soziale Events zu schaffen. Dies würde sicherlich das Wohlfühlen am Studienort fördern, was zumindest für ein Fünftel der Befragten ein Abbruchgrund war.

## FEHLENDE AUFENTHALTS- UND LERNRÄUME AN DER HOCHSCHULE



### Emil (23 Jahre) wollte eigentlich schon vor seiner Ausbildung zum Elektrotechniker direkt Elektrotechnik studieren

Gemeinsam mit einem Arbeitskollegen hat er sich für das Studium entschieden, da es in seinem Umfeld keine Weiterbildungsmöglichkeiten über eine Ausbildung gegeben hätte.

Emil lobt die Professor\*innen an seinem Studienort Steinfurt: „Die Professoren sind wirklich sehr gut, man merkt, dass die Professoren sehr viel Kompetenz mitbringen. Man merkt auch, dass da sehr viel Wert darauf gelegt wird, dass das nicht zu eintönig ist. Man merkt, dass die Fächer aufeinander aufbauen, es ist eine Struktur dahinter. (...) Man wird nach und nach in die Fächer eingeführt. Es baut aufeinander auf, gerade so das erste Semester ist sehr viel Grundkenntnisse aufarbeiten, auffrischen.“

Neben den inhaltlichen Schwierigkeiten stellt sich die mehrstündige Anfahrt zum Studienort (Steinfurt) als große Herausforderung dar. Dies bedeutet nicht nur morgens und abends lange Zugfahrten, sondern auch: „Wir haben sehr viel Leerlauf in Steinfurt, weit und breit ist dann an der Fachhochschule auch nichts, wo man sich jetzt auch mal bei vier Stunden Leerlauf aufhalten kann. Man kann dort (...) kaum ohne viel Aufwand (...) Mittagessen gehen, die Kantine bzw. die Mensa ist da auch nicht super - außer mittwochs, [da] ist Schnitzeltag.“

Mittlerweile hat er sich umorientiert und wird an einem anderen Standort Maschinenbau studieren.

## WARUM BRECHEN JUNGE MENSCHEN DAS STUDIUM DER E-TECHNIK AB?

### FAZIT VERMUTUNG ZWEI:

WAREN ES PERSÖNLICHE UND IDENTITÄTSBEZOGENE GRÜNDE, DIE ZUM ABBRUCH DES STUDIUMS DER ELEKTRO- UND INFORMATIONSTECHNIK GEFÜHRT HABEN?

Meist nicht. Grundlegende Veränderungen der Studienbedingungen durch Krankheit, den Erhalt des eigentlich gewünschten Studienplatzes oder eines attraktiven Jobangebots sind nur in Ausnahmefällen der Grund für einen Studienabbruch. Dennoch kommen sie vor, und es ist wichtig, Wege zu finden, diese Studierenden wie Konrad, die wegen Krankheit einige Zeit nicht am Studium teilnehmen können, besser zu betreuen.

Häufiger sind jedoch identitätsbezogene Gründe wie „sich nicht wohlfühlen am Studienort“ die Ursache. Ein Drittel der Befragten konnte für sich keine passende Lerngruppe finden und ein Viertel keine Freundschaften aufbauen. Dies hat sicherlich etwas mit der Coronapandemie zu tun, es zeigt aber noch einmal mehr die Bedeutung von guten Lernorten und sozialen Events.

### 4.3 VERMUTUNG DREI:

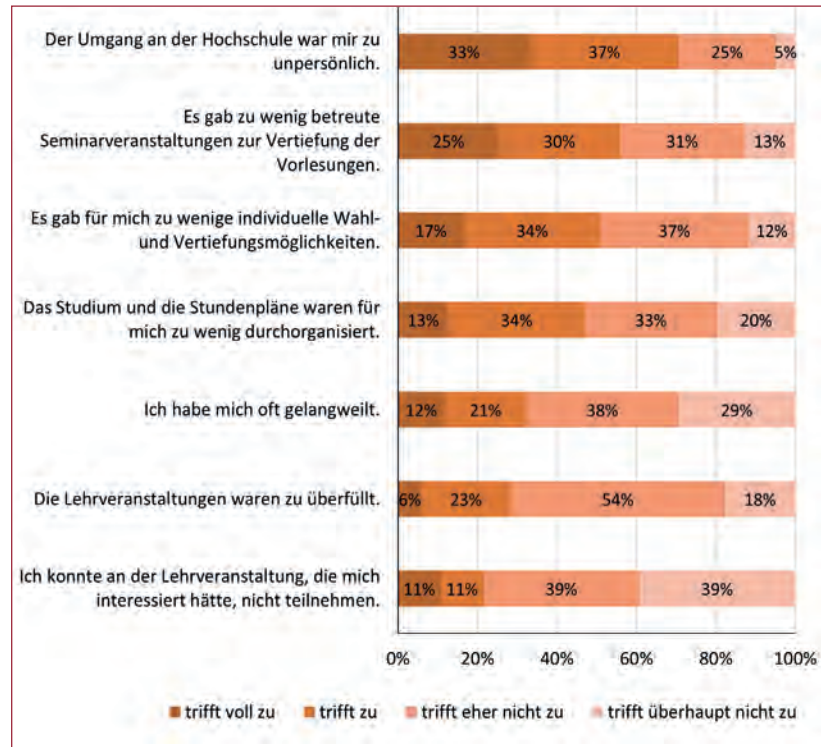
WAR DIE GRUNDLEGENDE ORGANISATION DES STUDIUMS EIN GRUND FÜR DEN ABBRUCH?



## VERMUTUNG DREI:

### GRUNDLEGENDE ORGANISATION DES STUDIUMS

n=102



Zur Überprüfung der Hypothese, ob der Studienabbruch mit der Organisation des Studiums zu tun hat, wurden sieben Items abgefragt.

Es zeigt sich, dass Überfüllung oder ein „nicht mehr Hineinkommen“ in Lehrveranstaltungen eher selten vorkamen. Nur ein Viertel stimmt zu, dass die Lehrveranstaltungen überfüllt waren. Ein Drittel sieht in „Langeweile“ einen Abbruchgrund.

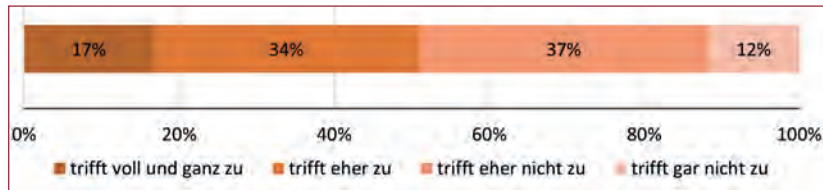
Dagegen geben sieben von zehn Studienabbrecher\*innen einen insgesamt unpersönlichen Umgang an der Hochschule als Abbruchgrund an, für mehr als die Hälfte der Befragten gab es zu wenig betreute Seminare und zu wenig individuelle Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten. Knapp die Hälfte findet das Studium und die Studienpläne zu wenig durchorganisiert.

## ERGEBNISVERMUTUNG DREI:

Waren strukturelle Gründe die Ursache für einen Studienabbruch, so nannten die Befragten den unpersönlichen Umgang an der Hochschule als Hauptgrund.

## ES GAB ZU WENIGE INDIVIDUELLE WAHL- UND VERTIEFUNGSMÖGLICHKEITEN.

n=102



### ERGEBNIS

#### FÜR EINIGE JA, FÜR ANDERE NEIN

Beantwortung nahe der Normalverteilung

## DAS STUDIUM UND DIE STUNDENPLÄNE WAREN ZU WENIG DURCHORGANISIERT.

n=102



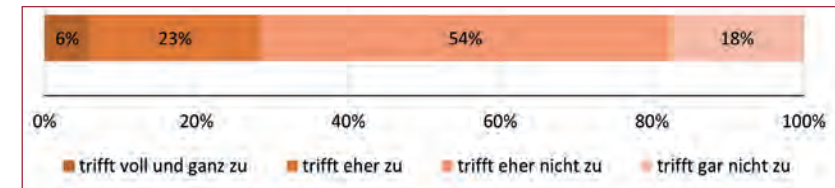
### ERGEBNIS

#### FÜR EINIGE JA, FÜR ANDERE NEIN

Beantwortung nahe der Normalverteilung

## DIE LEHRVERANSTALTUNGEN WAREN ZU ÜBERFÜLLT.

n=102

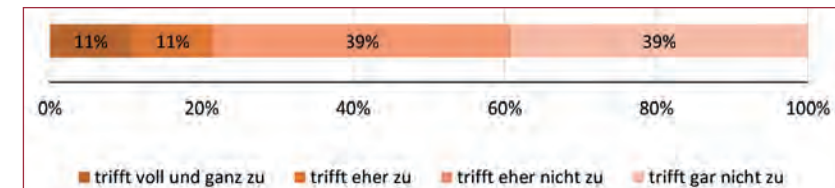


### ERGEBNIS

#### EHER NEIN

## ICH KONNTE AN DER LEHRVERANSTALTUNG, DIE MICH INTERESSIERT HÄTTE, NICHT TEILNEHMEN.

n=102



### ERGEBNIS

#### SO GUT WIE GAR NICHT

## DAS DUALE STUDIUM WAR EINE ORGANISATORISCHE UNMÖGLICHKEIT



### Alex (22 Jahre) brach das Studium ab und machte eine Ausbildung

---

„Um an der Klausur teilzunehmen, musste ich mich aus der Schule (...) selber befreien und das war halt ein unentschuldigter Fehtag, weil ich ja quasi nicht krank war.“

Seit einem Jahr ist Alex mit der Lehre fertig und will seinen Meister machen. „Dadurch, dass jetzt der Meister quasi der Bachelor of Professional ist, sieht das Ganze eigentlich sehr gut aus.“

---

Eigentlich wollte Alex Architekt werden, kam aber durch einen Bekannten auf das E-Technik-Studium. Er hatte in seiner Freizeit schon viel „an Autos und Motorrädern rumgeschraubt und hatte [sich] dafür interessiert, wie der Strom (...) funktioniert, auch in Autos.“ Der Bekannte machte dann den Vorschlag: „Wenn du Lust hast, eh in die Baubranche zu gehen, dann mach doch mit mir das E-Technik-Studium (...). Theoretisch machst du dann das gesamte Gebäudeinnere, (...) das Herz des Gebäudes.“ Aus der Schule brachte er verschiedene Vorkenntnisse mit, in Mathematik schloss er mit ausreichend (Note 4) ab, dafür in Physik mit sehr gut. In Informatik hatte er gar keine Vorkenntnisse aus der Schule.

Alex begann das E-Technik-Studium als duales Studium, wobei eine der größten Schwierigkeiten darin lag, dass die Ausbildung und die Berufsschule nicht mit den Zeiten der Hochschule kompatibel waren. Die Hochschule und der Meister stellten ihn dann vor die Wahl: „Studium oder Ausbildung“.

Alex fühlte sich auch inhaltlich überfordert und hatte ein schlechtes Gefühl: „[Ich] wurde (...) mit den Formeln (...) zugeworfen und habe das Ganze eher dann gelernt in der Ausbildung oder auch viel besser da verstanden, weil es natürlich ein anderes Lerntempo war. Wodurch ich dann für mich die Entscheidung getroffen hatte, erst die Ausbildung auf jeden Fall abzuschließen.“

## GRÜNDE FÜR DEN ABRUCH DES STUDIUMS DER ELEKTRO- UND INFORMATIONSTECHNIK

### FAZIT VERMUTUNG DREI:

#### WAR DIE GRUNDLEGENDE ORGANISATION DES STUDIUMS EIN GRUND FÜR DEN ABRUCH?

Für die Mehrheit trifft das nicht zu. Für einige war das Studium zu wenig durchstrukturiert, andere hatten damit kein Problem. Für einige gab es zu wenig Vertiefung, andere sehen das nicht so. Wo sich Tendenzen zeigten:

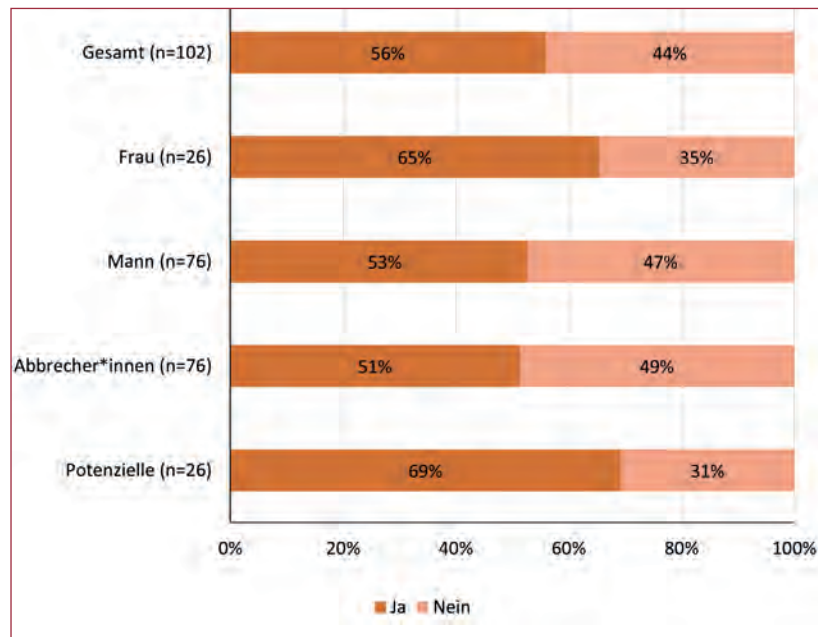
- ⚡ Für einige war das Studium zu unpersönlich, bei denen, die an Universitäten studierten, kam dies häufiger vor.
- ⚡ Ein duales Studium ist organisatorisch z.T. nicht möglich.

### 4.4 VERMUTUNG VIER:

WAREN FEHLENDE BERATUNGSGESPRÄCHE,  
LEISTUNGSTESTS ODER VORBEREITUNGSKURSE  
ODER DAS FEHLENDE KENNENLERNEN DER  
MITSTUDIERENDEN GRÜNDE FÜR DEN STUDIENABBRUCH?



## WURDE ZU BEGINN DES STUDIUMS EIN BERATUNGSGESPRÄCH ANGEBOTEN?



Etwas mehr als die Hälfte (56 %) gibt an, dass es Beratungsgespräche zu Beginn des Studiums gab. Die befragten Frauen können sich häufiger daran erinnern als die befragten Männer.

Diejenigen, die noch studieren (69 %), erinnern sich häufiger an Beratungsgespräche als diejenigen, die den Studienabbruch schon vollzogen haben (51 %).

Faktisch ist es unwahrscheinlich, dass keine Beratung angeboten wurde. Wahrscheinlich haben die Studienanfänger\*innen diese nicht entdeckt. Denkbar ist auch, dass in Zeiten der Coronapandemie die Angebote eingeschränkt oder nicht vorhanden waren. Die befragten Frauen wussten häufiger von diesen Angeboten als die befragten Männer und diejenigen, die sich mit dem Gedanken tragen, das Studium abzubrechen, häufiger als diejenigen, die ihr Studium bereits abgebrochen haben.

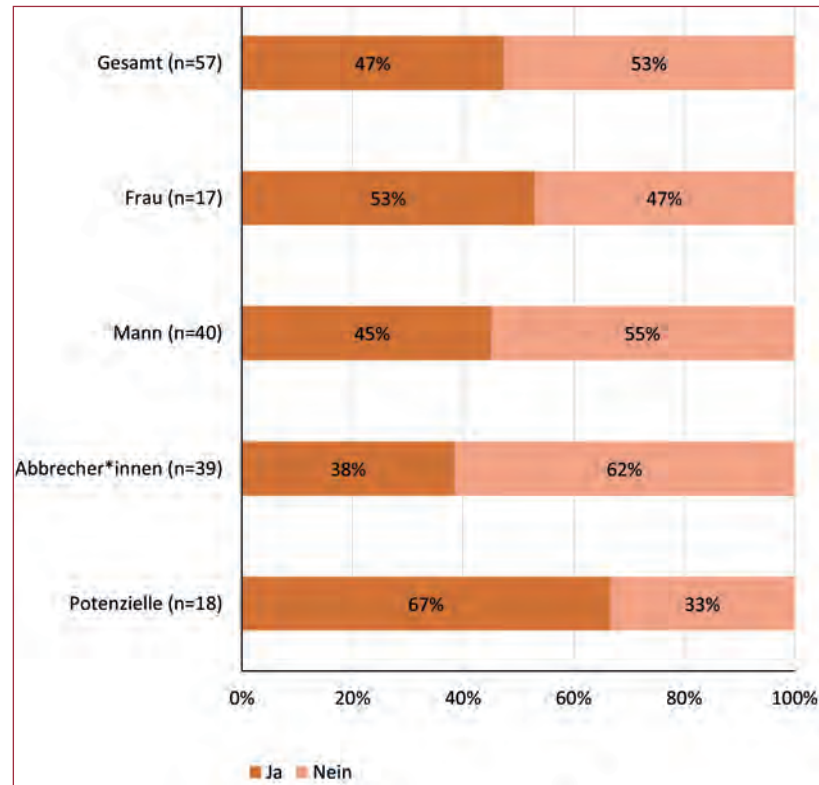
### ERGEBNISVERMUTUNG VIER:

Wurde zu Beginn des Studiums ein Beratungsgespräch angeboten?

### RUND DIE HÄLFTE DER BEFRAGTEN

konnte kein Beratungsangebot von Seiten der Hochschule finden.

## HAST DU DIESES ANGEBOT FÜR EIN BERATUNGSGESPRÄCH ANGENOMMEN?



n=57 Alle, bei denen ein Beratungsgespräch angeboten wurde

Von denjenigen, die von dem Beratungsgespräch wussten (oder sich daran erinnern), hat nur knapp die Hälfte daran teilgenommen. Die befragten Frauen (53 %) etwas häufiger als die befragten Männer (45%). Diejenigen, die noch studieren, nahmen deutlich häufiger (67 %) teil als diejenigen, die den Studienabbruch schon vollzogen haben (38 %). Dies kann auch mit der Coronapandemie zusammenhängen, ist aber vermutlich auch studententypisch.

### ERGEBNISVERMUTUNG VIER:

Wurden Angebote für Beratungsgespräche angenommen?

### JA UND NEIN

Die Hälfte derjenigen, die von dem Beratungsangebot wussten, nutzte es auch.

## FÜR CEM WAR ES EINFACH SEHR, SEHR TROCKEN UND MONOTON



**Cem (25 Jahre), Studienbeginn zum WS 19/20, Studienabbruch im SS 20, studiert jetzt Visuelle Kommunikationstechnik**

Cem begann das Studium zusammen mit vier Freunden. „Wir haben Vorkurs gehabt. Der Vorkurs war eigentlich super easy, um nochmal reinzukommen, Mathe, Physik, die Kenntnisse, die man in der Schule hatte. Das war alles kein Problem.“ Doch dann begannen die Vorlesungen ...

Aus dem Wunsch heraus, gemeinsam mit vier Freunden etwas mit Technik zu studieren, hat Cem sich für Elektrotechnik eingeschrieben: „Also wir haben dann quasi zusammen angefangen Elektrotechnik, (...) direkt aus der Schule, aus dem Gymnasium (...), zu studieren. Und dann haben wir uns entschieden für Elektrotechnik, aber ich meinte auch schon von vornherein, ihr unterschätzt diesen Studiengang. Das wird nicht so einfach sein, wie ihr euch das vorstellt. (...) Die haben mir es einfach nicht geglaubt. (...) [Es] war einfach sauschwer und wir kamen da überhaupt nicht richtig klar damit. Allein Ingenieursmathematik usw. hat uns wirklich auseinandergenommen, so auf gut Deutsch.“

Als für Cem die ersten Klausuren anstanden, kamen auch die Zweifel. „[Ich] habe mich, obwohl ich so viel gelernt habe, immer noch nicht so richtig wohl bzw. vorbereitet gefühlt. Und allein, das [hat] bei der ersten Klausur begonnen, die soll wohl die einfachste gewesen sein und die habe ich tatsächlich nicht bestanden. Dann dachte ich, das hat dann wirklich keinen Sinn. Wenn ich nicht mal die einfache bestanden habe, hat es einfach keinen Zweck. So kam halt der Entschluss.“

Von der Vierergruppe aus seinem Gymnasium erzählt er: „Nur noch ein Einziger ist übrig. Der zieht das durch, aber der hängt immer noch ganz nach hinten und so ein bisschen.“

## BEVOR ICH SCHLECHTE NOTEN BEKOMME ...



### Linda (23 Jahre) studiert jetzt Kommunikationsmanagement und Online-Marketing

---

„Fragen konnte man immer stellen (...), die Zeit der Professoren war allerdings sehr knapp meistens. Deshalb konnten nicht immer direkt alle Fragen beantwortet werden. Es gab auch die Möglichkeit, E-Mails zu schreiben, die wurden aber auch leider Tage, Wochen später erst beantwortet, was einem für die Prüfung letztlich nichts mehr gebracht hat.“

---

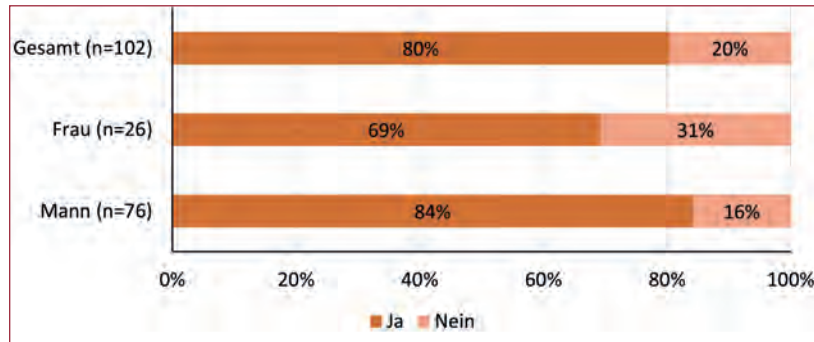
Linda hat das Studium der Elektrotechnik begonnen, weil sie sich selbst als „ziemlich kreativen Menschen“ einschätzt und dies auch als ein zentrales Moment des Studiums sah. Zudem war an ihrer Hochschule das Studium teilweise auf Englisch und weil „Englisch [mir] sehr liegt, dachte ich, dass das ganz gut passt, und weil ich hohes Interesse an Physik hatte damals. Die letzten Schulnoten waren eine Drei in Mathematik und Physik, Informatik hatte sie nicht in der Schule. „In der Schule war ich, dachte ich eigentlich, sehr gut in Physik. Im Studium hat sich dann aber gezeigt, dass die Ansprüche zu hoch sind und dass ich dem nicht gerecht werden kann bzw. auch nicht hinterherkomme.“ Linda hätte wissen können, dass eine Drei in Mathematik und Physik nicht für „sehr gute“ Leistungen spricht.

Auch in den auf Englisch unterrichteten Seminaren musste Linda ihre Vorannahmen, dass sie hier besonders qualifiziert sei, revidieren: „Die Fachwörter und Fachbegriffe in dem Studiengang E-Technik [waren] zu kompliziert (...) sozusagen. Der Studiengang allgemein [ist] schon sehr kreativ und theoretisch ausgelegt, das dann noch auf einer Fremdsprache zu lernen, war vielleicht nicht die beste Idee.“

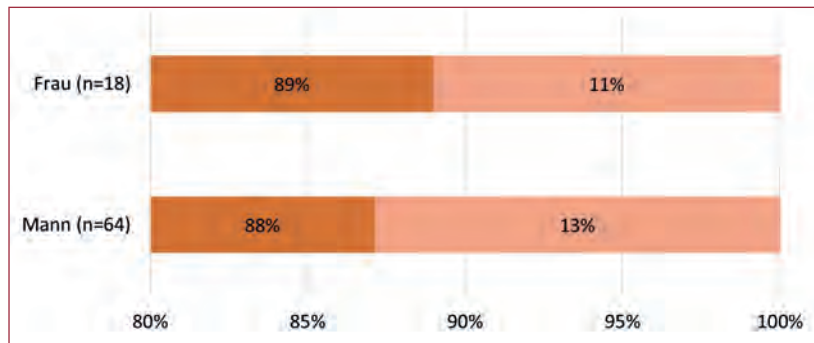
Die angebotenen Beratungsgespräche und den Selbsttest vor Beginn des Studiums konnte sie nicht wahrnehmen, da sie sich zu diesem Zeitpunkt noch im Ausland befand. Aus heutiger Sicht resümiert sie: „Hätte ich lieber mal machen sollen. Vielleicht hätte ich dann nicht abgebrochen.“ Die Sprechstunden wiederum hat sie zur Vorbereitung auf Prüfungen und von Seminararbeiten genutzt.



## WURDE ZU BEGINN DES STUDIUMS AN DER UNI/HOCHSCHULE BZW. FH EIN NÄHERES KENNENLERNEN DER KOMMILITON\*INNEN ANGEBOTEN?



## HAST DU DIESES ANGEBOT ZUM NÄHEREN KENNENLERNEN DER KOMMILITON\*INNEN AUCH ANGENOMMEN?



n=82 Alle, bei denen ein Angebot zum näheren Kennenlernen der Kommiliton\*innen angeboten wurde

Die meisten Befragten erinnern sich an Gelegenheiten zum gegenseitigen Kennlernen. Frauen etwas weniger als Männer, was möglicherweise auf die geringe Stichprobengröße zurückzuführen ist. Derboven und Winker weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass es gerade für Frauen (und andere, die von der Mainstream-Identität – männlich, deutsch, um die 20 Jahre, Abitur – abweichen) wichtig ist, sich über informelle Wege zu integrieren oder eine effektive Lerngruppe zu finden (Derboven & Winker, 2010, S. 71).

Wenn die befragten Frauen von Kennenlernangeboten wussten, haben sie diese auch genutzt.

### ERGEBNIS VERMUTUNG VIER:

Gab es Möglichkeiten zum Kennenlernen anderer Kommiliton\*innen?

### ACHT VON ZEHN STUDIERENDEN

haben ein Angebot zum näheren Kennenlernen von Kommiliton\*innen wahrgenommen und wiederum neun von zehn davon haben es auch genutzt.

## WARUM BRECHEN JUNGE MENSCHEN DAS STUDIUM DER E-TECHNIK AB?

### FAZIT VERMUTUNG VIER:

WAREN FEHLENDE BERATUNGSGESPRÄCHE, LEISTUNGSTESTS ODER VORBEREITUNGSKURSE ODER DAS FEHLENDE KENNENLERNEN DER MITSTUDIERENDEN GRÜNDE FÜR DEN STUDIEN-ABBRUCH?

Etwas mehr als die Hälfte der Studienabbrecher\*innen gibt an, dass es keine Beratungsgespräche an ihrer Hochschule gab. Da vermutlich die meisten Hochschulen Beratung in irgendeiner Form anbieten, ist zu vermuten, dass die Studienanfänger\*innen von diesem Angebot nichts wussten. Selbst wenn sie von dem Beratungsangebot wussten, haben sie es zum Teil nicht genutzt.

Dies liegt zum einen an den Studierenden selbst und kann auch durch die Coronapandemie verstärkt worden sein. Dennoch liegt hier ein Optimierungsansatz in der Kommunikation der Beratungsangebote. Ein angebotener Vorkurs oder Leistungstest wurde von den Befragten, sofern sie daran teilgenommen haben, als tendenziell „super easy“ beschrieben.

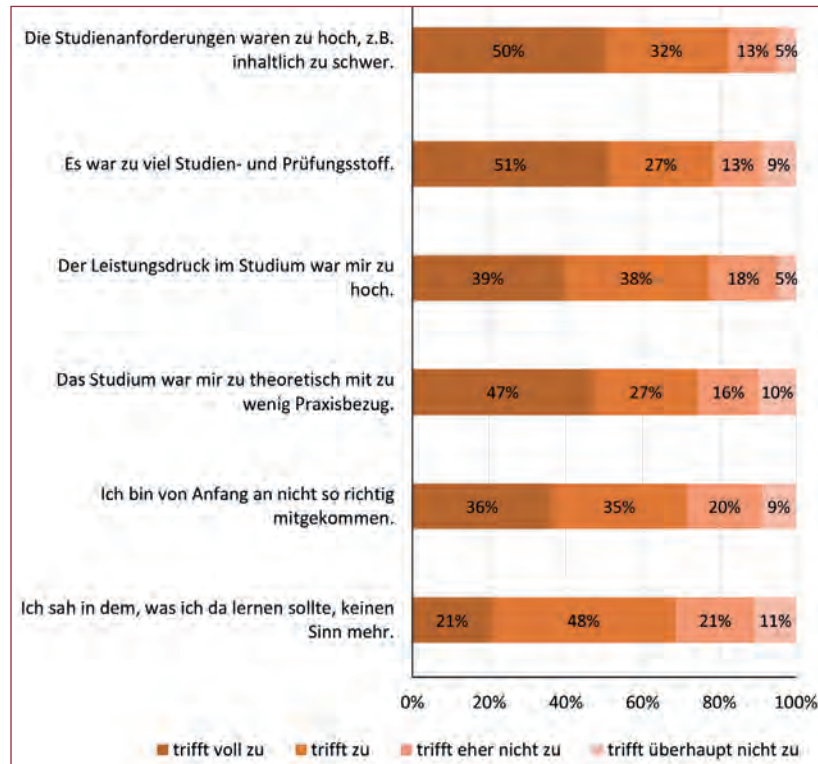
Was aber auch trotz Pandemie dem größten Teil gelungen ist, war das Kennenlernen von Kommiliton\*innen.

### 4.5 VERMUTUNG FÜNF:

WAR DER INHALT DES STUDIUMS ZU UMFANGREICH UND ZU SCHWER?

## WAR DER INHALT DES STUDIUMS ZU UMFANGREICH UND ZU SCHWER?

n=102



### ERGEBNIS VERMUTUNG FÜNF:

War der Inhalt des Studiums zu umfangreich und zu schwer?

JA

Rund acht von zehn Befragten sagen: Der Stoff war inhaltlich zu schwer, der Studien- und Prüfungsstoff zu umfangreich, der Leistungsdruck zu hoch und das Studium mit zu wenig Praxisbezug. Fast sieben von zehn Befragten stimmen zu, dass sie von Anfang an nicht mitkamen und keinen Sinn mehr in dem sahen, was sie lernen sollten.

## ES WIRD VON ANFANG AN AUSGESIEBT



### Michael (25 Jahre, Abbruch im 3. Semester)

Für Michael war es „von Anfang an viel zu viel. Ich hätte nicht gedacht, dass ich so viel Stoff innerhalb kürzester Zeit aufnehmen muss, und ich hänge jetzt schon voll hinterher. Ich sehe keine Möglichkeit, das jetzt gerade noch in dieser kurzen Zeit aufzuholen.“

Da mittlerweile quasi alles elektronisch läuft und technisches Know-how in jeder Branche gefragt ist, entschied sich Michael für ein Studium der E-Technik.

Doch von Beginn an wurden die Studierenden „mit Stoff überschüttet“. Schon nach wenigen Tagen hatte Michael das Gefühl: „Das schaffe ich niemals, hinterherzukommen. Also es ist wirklich so, die versuchen wirklich auszusieben, [einen] gewissen Teil so früh wie möglich rauszukicken, dass die dann nur einen kleinen Teil noch haben, mit dem die am Ende dann das Ganze durchführen wollen.“

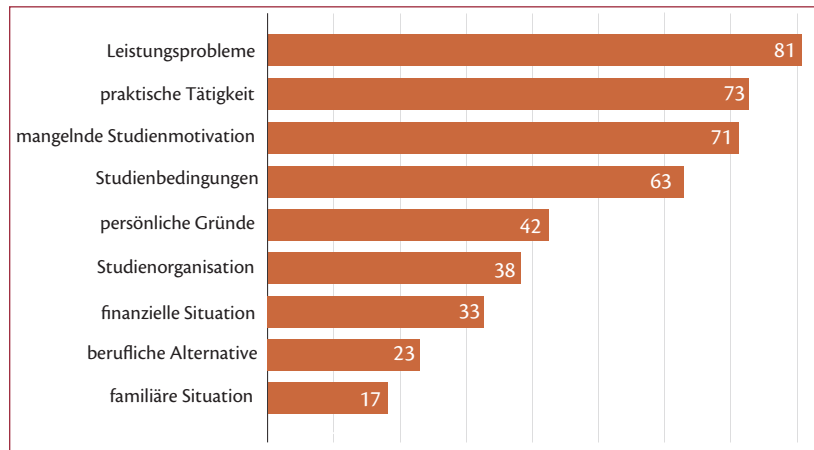
Michael hätte sich „einen Eignungstest [gewünscht], damit nicht über die Klausuren ausgesiebt werden muss. Wenn man sich für das Studium entschieden hat und den Eignungstest besteht, kann man ganz entspannt ins Studium starten.“

Außerdem hätte er es besser gefunden, wenn die Universität die Studierenden langsamer eingeführt hätte. „Aber ich hatte so das Gefühl, am Anfang war so viel schon, dass ich da schon die Lust verloren habe, überhaupt bis zum Ende weiterzumachen.“



## LEISTUNGSPROBLEME IM VERGLEICH ZU GRUPPEN VON ABRUCHGRÜNDEN INSGESAMT

Angaben in Prozent (mind. ein Motiv der Gruppe wurde als wesentlich für die Abbruchentscheidung genannt)

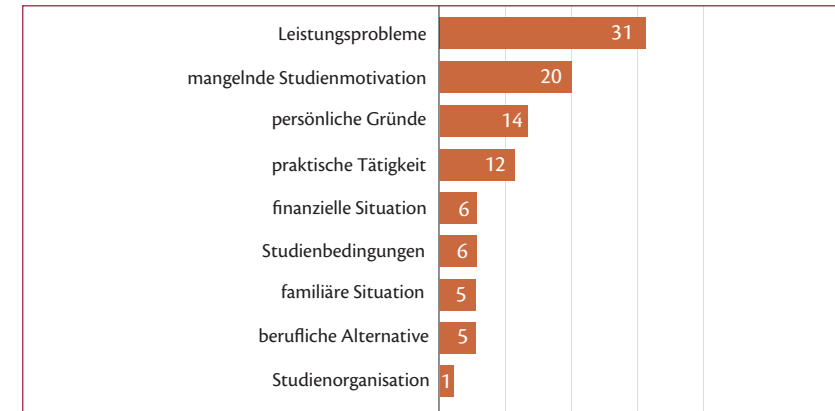


Wie der Forschungsstand gezeigt hat, sind Leistungsprobleme in allen Studiengängen der am häufigsten genannte Grund für einen Studienabbruch. Der entscheidende Grund ist es aber nicht.

Heublein, U., Hutzsch, C., Schmelzer, R. (2022). Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland. DZHW. Brief, 05/2022.

## AUSSCHLAGGEBENDE STUDIENABBRUCHGRÜNDE

Angaben in Prozent



Leistungsprobleme sind nur für 31 % der ausschlaggebende Grund für den Studienabbruch.

Bei den befragten Studienabbrecher\*innen der Elektrotechnik waren Leistungsprobleme nur in zwei Ausnahmefällen nicht der Hauptgrund für den Abbruch.

## SEBASTIAN HAT SICH DAS STUDIUM EINFACHER VORGESTELLT



### Sebastian (26 Jahre) brach im 6. Semester zum SS 2020 das Studium ab und begann eine Ausbildung zum Mechatroniker

„Ich [habe] es mir ehrlich gesagt einfacher vorgestellt, als es im Endeffekt ist (...). Ich habe es mir mehr forschungsbasiert vorgestellt, statt halt sehr, sehr viel Formeln und lernbasiert.“

„Wenn Corona nicht gewesen wäre, dann sehe ich die Chance höher, dass ich definitiv da durchgekommen wäre.“

Sebastian hat Spaß an Technischem und wollte die Hintergründe verstehen. Deshalb entschied er sich für das Studium der E-Technik. Aus der Schule kam er mit einer ausreichenden Note in Mathematik, einer Zwei in Physik und einer Drei in Informatik. Sebastian wusste, dass er in Mathematik nicht der Beste ist, und hatte deshalb den Selbsttest auf der Website gemacht und auch großes Interesse in den Vorbereitungskursen gezeigt. Beides fiel ihm leicht.

Ein Beratungsgespräch im Vorfeld des Studiums wurde von der Hochschule nicht angeboten, obwohl Sebastian ein solches gerne angenommen hätte: „Definitiv. Ich denke, ja definitiv, weil allein schon mal, um zu gucken, bin ich der Leistung da überhaupt gewachsen mit dem, was ich bisher kann.“

Sebastian hat lange durchgehalten. Er nutzte die Unterstützungsangebote und Sprechstunden, „sowohl die normalen Sprechzeiten, als auch nach den Stunden mal zu den Dozenten hinzugehen und zu sagen, ich brauche da nochmal Infos zu.“ Mit diversen Drittversuchen hat er es gerade noch geschafft und wechselte dann in die Mechatronik. Doch die Klausuren wurden immer schwieriger und dann kam der Lockdown: „Man konnte nicht mit den Dozenten wirklich reden teilweise.“ Er entschied, das Studium abzubrechen: „Ich möchte irgendwas mal in der Hand haben, bevor ich 30 Jahre alt bin. Und ja, habe dann auch (...) irgendwann gesagt, ich ziehe jetzt die Reißleine.“

## JONAS FÜHLT SICH ÜBERFORDERT



### Jonas (22 Jahre, Abbruch im 1. Semester)

„Also es wird einfach zu viel, würde ich sagen, gefordert, für einen Durchschnittsschüler oder jemanden, der [mit einem] durchschnittlich[en] Abi ankommt.“

Jonas sieht in der Elektrotechnik zwar die Zukunft und möchte gerne ein Teil davon sein, doch er überlegt, das Studium abzubrechen, weil er sich in den Fächern überfordert fühlt. Jonas ist inhaltlich sehr gefordert, fühlt sich aber auch zeitlich durch die Stofffülle überfordert: „Weil man auch sehr lange in der Uni sitzt und dann ankommt und dann für den nächsten Tag eigentlich schon sich vorbereiten muss, (...) also den gleichen Tag noch nacharbeiten [muss].“

Elektrotechnik ist „einer dieser Studiengänge (...), wo es nochmal enorm schwerer ist, weil man einfach sehr wenig versteht und auch zu viel Stoff hat und zu viele Vorlesungen, als dass man da gut mitkommen kann und das aufarbeiten kann (...). Entweder man schafft es, dass man sich sofort reinhängt und diesem Arbeitstempo folgen kann, oder man ist sofort raus und kann das eigentlich gleich lassen, weil das immer nur unmöglicher wird, den vorherigen Stoff nachzuholen und den neuen dann auch noch nachzuholen, weil man den zurzeit nicht versteht, weil man die Basis noch nicht verstanden hat.“

## EXKURS: BRAUCHT ES EINEN NUMERUS CLAUSUS?



**Cem (25 Jahre), Studienbeginn zum WS 19/20, Abbruch im  
SS 20, studiert jetzt Visuelle Kommunikationstechnik**

„Es war einfach sauschwer und wir kamen da überhaupt nicht richtig klar damit. Allein Ingenieursmathematik usw. hat uns wirklich auseinandergenommen.“

Allgemein findet Cem es „sehr, sehr komisch, dass das Studium generell keinen NC hat. Das bringt die Menschen auch (...) dazu, so falsche Wege einzuschlagen, und man denkt, ist ja eh kein NC [drauf], keine Anforderungen, mäßig.“

## DIE BEDEUTUNG VON ZUGANGSBESCHRÄNKUNGEN FÜR DIE VERRINGERUNG DER ABBRECHER\*INNEN- QUOTE IST NACHGEWIESEN.

In der Auswertung der Onlinebefragung von Studienabbrecher\*innen und Studiengangswechsler\*innen, die an zehn Technischen Universitäten in Deutschland studiert haben, zeigen Klöpping et al., dass Universitäten, an denen das Fach zulassungsbeschränkt ist bzw. die Studierenden nach einem Eignungsfeststellungsverfahren zugelassen werden, den niedrigsten Schwund aufweisen (Klöpping et al., 2017, S. 25). Entscheidend bei der Zulassungsbeschränkung ist, dass (nur) Studierende mit einer guten oder sehr guten Abiturdurchschnittsnote ausgewählt werden. Die Analyse ausgewählter Studiengänge (Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau, soweit zulassungsbeschränkt) zeigt dabei, dass je schlechter die Abiturnote eines Anfängerjahrgangs ist, desto höher ist der Anteil der Abbrüche. Dieser Anteil der Studienabbrüche schwächt sich jedoch ab einer Abiturnote von etwa 2,3 ab (Klöpping et al., 2017, S. 29). Eine Deutungsmöglichkeit ist, dass es auch Studierende gibt, die im Abitur keine Bestleistung erbrachten, sich aber interesselieitet und resilient behaupten.



## WARUM BRECHEN JUNGE MENSCHEN DAS STUDIUM DER E-TECHNIK AB?

### FAZIT VERMUTUNG FÜNF:

WAR DER INHALT DES STUDIUMS ZU UMFANGREICH UND ZU SCHWER?

JA

Aus Sicht derjenigen, die das Studium abgebrochen haben oder sich gerade mit dem Gedanken eines Studienabbruchs tragen,

- ⚡ waren die Anforderungen zu hoch,
- ⚡ der Stoff zu umfangreich,
- ⚡ der Leistungsdruck zu hoch,
- ⚡ die Theorie zu praxisfern und
- ⚡ viele hatten von Beginn an das Gefühl, nicht mitzukommen.

Die befragten Frauen gaben diese Gründe häufiger an als die Männer (vgl. auch Band 4 dieser Reihe).

### 4.6 VERMUTUNG SECHS:

WAREN DIE LEHRMETHODEN EIN GRUND FÜR DEN STUDIENABBRUCH?

## LINA FEHLTEN DIE PERSPEKTIVE UND DIE PRAXISNÄHE



### Lina (23 Jahre, Studienabbruch zum 3. Semester)

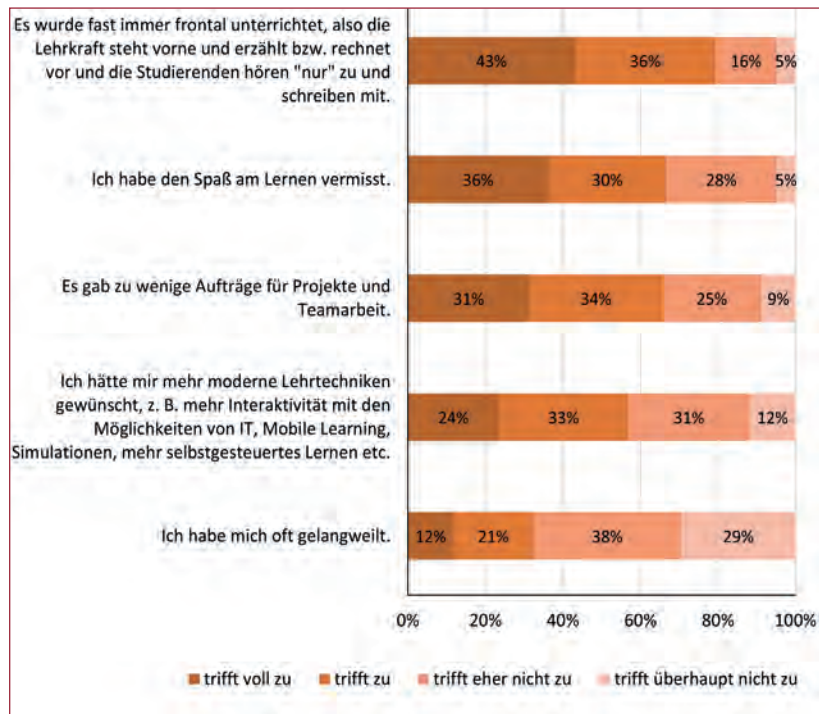
Lina hatte Physik- und Mathematik-Leistungskurs und einen sehr engagierten Lehrer, der sie sehr darin bekräftigte, in diese Berufsrichtung zu gehen. „Von den Inhalten [her] dachte ich, dass das auf jeden Fall passt.“

„Aber gerade viele Sachen in Mathematik sind doch anders, als man das aus der Schule kennt, wo man überhaupt nicht so den Bezug hat und weiß, wo das hinführen soll. Und da bin ich jetzt durch zwei Klausuren gefallen und ein dritter Versuch ist halt die Frage, ob ich da überhaupt noch antrete.“ Lina hat sich trotz Lerngruppen nicht verbessert. Ihr fehlt die Perspektive, ihr fehlt die Praxisnähe. Zudem „ist [der Studiengang] dann doch sehr männerlastig, die ein bisschen auf einen herabblicken, auch wenn man eigentlich mehr kann“ (mehr dazu in Band 4 dieser Reihe). Für Lina wäre es wichtig gewesen, dass die Lehrenden mehr Zeit hätten: „Mehr Ansprechpartner, dass es auch Möglichkeiten gibt, nachzufragen in Sprechstunden. Ich habe mich doof gefühlt, wenn man nichts versteht. Oder dass halt ältere Semester oder vielleicht Lehrende mehr Online-Tools bereitstellen zu Vorlesungen, Veranstaltungen etc. begleitend, dass man dann nochmal gucken kann.“

Lina beschreibt hier ein typisches Moment weiblicher Sozialisation. Wenn sie nicht (sofort) alles versteht, fühlt sie sich „doof“, denn es ist nicht eine fehlende Kompetenz in einem ansonsten selbstbewussten Ich. Mädchen lernen von klein auf, dass sie überall perfekt sein können und müssen. Gibt es Bereiche, die sie nicht (sofort) bewältigen können, sehen sie sich hier als defizitär. Sie „reichen nicht“ und müssen entsprechend etwas anderes suchen, in dem sie nicht „so schlecht“ sind.

## WIE WAREN DIE LEHRMETHODEN?

n=102



### ERGEBNISVERMUTUNG SECHS:

Waren die Lehrmethoden ein Grund für den Studienabbruch?

**JA**

Etwa sieben von zehn Befragten sagen, der Stoff wurde fast ausschließlich frontal vermittelt, knapp sieben von zehn sagen, sie haben den Spaß am Lernen vermisst. 65 % hatten das Empfinden, es gäbe zu wenige Aufträge für Projekte und Teamarbeit.

Nahe an der Normalverteilung liegt der Wunsch nach mehr modernen Lehrtechniken, wobei hier wohl auch die Erfahrung fehlte. Aber fast sieben von zehn Befragten haben sich eher nicht oder gar nicht gelangweilt.

## JAMES HÄTTE SICH SO SEHR PRAXISBEZUG GEWÜNSCHT



James (21 Jahre), Abbruch zum 2. Semester, studiert jetzt  
Maschinenbau

„Man bekommt nur die ganzen Formeln und Aufgaben, die man dann rechnen soll. Das ist natürlich gut, aber ich finde es schade, dass die das nicht zeigen, wie alles aussieht, und dass man das einmal (...) zusammenbaut, um zu sehen, wie das aussieht, wie das funktioniert.“

James wusste nicht, was er studieren sollte. „Und dann habe ich einfach mit ein paar Freunden gesprochen, die studieren, und sie haben mir das erzählt mit Elektrotechnik und das hat mich interessiert. Und auch nach dem Studium hat man gute Jobchancen und ich dachte, ich probiere es mal aus.“ Rückblickend weiß er, „das war viel zu theoretisch für mich.“

„Man hat nur Theorie gemacht, keine Praktika und mir hat es auf jeden Fall gefehlt, weil ich wollte das alles sehen, wie es funktioniert, so Schaltung, Systeme und alles. Aber [das] hat man nicht.“

James hatte zu Coronazeiten mit dem Studium begonnen und das Onlinelernen fiel ihm schwer: „Es gab diese Ersti-Woche und dann, als die Vorlesungen angefangen haben, war alles online und in manchen Fächern wurden halt nur Videos hochgeladen, [die] man nur angucken sollte. Und man hat zusätzlich Hausaufgaben bekommen. (...) Man musste auf YouTube Videos gucken und manchmal wurde es auch nicht so gut erklärt.“

### ERFAHRUNG „PRAKTIKUM“:

„Man hatte dann ein Praktikum in Informatik (...), Gebiete der Informationstechnik hieß das. Da hatten wir ein Praktikum, wo wir ein Skript durcharbeiten mussten (...). Das waren ziemlich komplexe Sachen, programmieren. Wir haben nur das Skript bekommen, es gab gar keine Vorlesungen, keine Fragestunden und man musste das halt wirklich durcharbeiten ohne Hilfe. Das habe ich auch geschafft, aber nur weil die Ergebnisse dann hochgeladen wurden im Internet auf Sciebo (...). Ich fand das ein bisschen unnötig, weil ich da nichts gelernt habe so wirklich, [sondern nur] nach Ergebnissen gesucht habe. Ich fand das sehr unsinnvoll, unnötig.“

## DER SPRUNG VON GRUNDLAGEN- AUF SPEZIAL- WISSEN IST ZU GROSS



### Benjamin (26 Jahre, Abbruch nach dem 3. Semester)

Die größte Hürde für ihn war der Stoffumfang, der ihm sehr zu schaffen machte. Daneben störte ihn auch der „Übergang von diesen Grundlagen zu diesem inhaltlich höheren Level, dass da kein flüssiger Übergang ist, sondern dass man direkt von ganz einfacher Stufe bis direkt in die höhere Stufe springt.“

## DAS STUDIUM WAR ZU TROCKEN

Benjamin hatte schon als Kind und auch in der Schule großes Interesse an Technik: „Dann habe ich (...) auch bemerkt, dass mir vor allem die Fächer Physik, Informatik, Mathe und so sehr gut liegen. Also ich hatte immer sehr gute Noten, da [bin] ich auch herausgestochen, was die anderen Mitschüler angeht. Da habe ich schon gewusst, dass ich mich in Zukunft in dieser Richtung sehe.“

Doch trotz seiner großen Liebe zur Technik empfindet er das Studium als „schon relativ trocken (...). Es ist sehr theoretisch und ich wünsche mir mehr Praxis und ich habe auch gemerkt, dass die Grundlagen, die man noch von der Schule hat, nicht ausreichen. Für den Anfang hat es noch gereicht, aber jetzt, umso tiefer man geht, wird es auch schwieriger, da überhaupt mitzukommen.“ Der hohe Theorieanteil ist einer der Hauptgründe für Benjamin, das Studium nicht abzuschließen.

Für Benjamin steht nun die Entscheidung fest, dass er das Studium abbrechen wird, was er sich gut überlegt hat. Er würde sich eine Anpassung des Stoffumfangs, einen leichteren Einstieg zu Beginn des Studiums und einen größeren Praxisanteil wünschen.



## WARUM BRECHEN JUNGE MENSCHEN DAS STUDIUM DER E-TECHNIK AB?

### FAZIT VERMUTUNG SECHS:

#### WAREN DIE LEHRMETHODEN EIN GRUND FÜR DEN STUDIENABBRUCH?

Aus Sicht derjenigen, die das Studium bereits abgebrochen haben oder sich gerade mit dem Gedanken eines Studienabbruchs tragen,

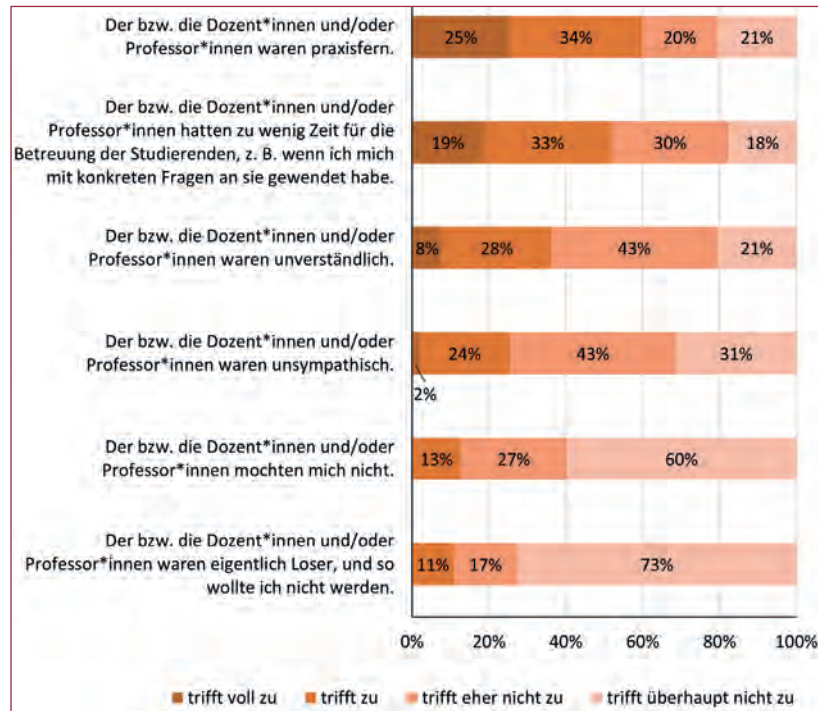
- ⚡ wird zu viel frontal unterrichtet,
- ⚡ macht das Lernen keinen Spaß,
- ⚡ gibt es zu wenig Projekt- und Teamarbeit und
- ⚡ insbesondere Frauen, die das Studium abgebrochen haben (bzw. sich mit dem Gedanken eines Abbruchs tragen), hätten sich mehr moderne Lehrmethoden gewünscht (vgl. auch Band 4 dieser Reihe).

### 4.7 VERMUTUNG SIEBEN:

#### WAREN DIE LEHRENDEN EIN GRUND FÜR DEN STUDIENABBRUCH?

## WAREN DIE LEHRENDEN EIN GRUND FÜR DEN STUDIENABBRUCH?

n=102



### ERGEBNIS VERMUTUNG SIEBEN:

Waren die Lehrenden ein Grund für den Studienabbruch?

### JA, AUCH

Die meisten Abbrecher\*innen bzw. Studierenden, die sich mit dem Gedanken tragen, ihr Studium abzubrechen, nehmen ihre Dozent\*innen weder als Loser noch als unsympathisch wahr. Die meisten fühlten sich von den Dozent\*innen wertgeschätzt.

Sie werden jedoch als eher praxisfern, mit zu wenig Zeit für Rückfragen und von einigen als unverständlich erklärend wahrgenommen.

## WIE EHEMALIGE STUDIERENDE DIE LEHRENDEN BESCHREIBEN



**Cem (25 Jahre), Studienbeginn zum WS 19/20, Abbruch im SS 20, studiert jetzt Visuelle Kommunikationstechnik**

---

„Das Problem ist auch, wenn man schon Professor ist und schon seinen Studenten das beibringen möchte, dann sollte man auch ein bisschen Motivation dabei haben. Bei [meinen Dozent\*innen] war das wirklich sehr, sehr trocken und monoton. Das hat einfach nicht funktioniert.“

„In dem Studiengang, wo ich jetzt drin bin z.B., da sind alle super motiviert. Die wissen auch, wie sie mit den Studenten zu reden haben, wie sie das erklären müssen und wie sie da vorgehen müssen. Das funktioniert wunderbar.“

---



**Sümeyye (26 Jahre) studiert jetzt Biotechnik**

---

„Wenn der Professor selber kein Interesse an diesem Modell zeigt, es irgendwie einfach nur die 90 Minuten [runterreißt], die Zeit irgendwie noch absitzen [muss] bis zur Rente. Das ist die größte Hürde, finde ich, dass man selber, also als angehende Elektrotechnikerin, (...) merkt, ok, wenn der schon gar keine Lust auf sein Fach hat und schon so depressiv aussieht, was will ich dann damit?“

---

## WARUM BRECHEN JUNGE MENSCHEN DAS STUDIUM DER E-TECHNIK AB?

### FAZIT VERMUTUNG SIEBEN:

#### WAREN DIE LEHRENDEN EIN GRUND FÜR DEN STUDIENABBRUCH?

Aus der Sicht derjenigen, die das Studium bereits abgebrochen haben oder sich gerade mit dem Gedanken eines Studienabbruchs tragen, waren einige Lehrende engagiert, bemüht und berieten gut. Für den größeren Teil allerdings,

- ⚡ sind die Lehrenden eher praxisfern,
- ⚡ haben sie zu wenig Zeit für Nachfragen,
- ⚡ wird ihnen zum Teil wenig Vermittlungskompetenz zugeschrieben und
- ⚡ einige Lehrende werden als unmotiviert bis nahe einer Depression wahrgenommen.



## 4.8 FAZIT KAPITEL 4

Die Mehrheit der Befragten ging mit guten bis sehr guten Noten in den Fächern Mathematik, Physik und, sofern an der Schule angeboten, Informatik in das Studium der Elektrotechnik. Sie schätzten sich selbst als leistungstark und begabt ein und wählten das Fach aus Interesse. Auch in der Größenordnung von ca. 80 % liegen die Ergebnisse dieser Studie nahe an den Ergebnissen der Studienreihe von Derboven und Winker, die Studienabbrüche in den Ingenieurwissenschaften allgemein untersucht haben (Derboven & Winker, 2010). Einige gingen mit befriedigenden und ausreichenden Noten in Mathematik und Physik und zum Teil ohne schulischen Informatikunterricht in das Studium. Auch diejenigen, die eher Dreiernoten hatten, kamen nach eigener Einschätzung im Vortest oder den Vorbereitungswochen (sofern angeboten) gut durch. Um eine faire Einschätzung der eigenen Fähigkeiten für das, was auf die Studierenden zukommt, zu ermöglichen, ist Offenheit in der Benennung des Schwierigkeits- und vor allem des Abstraktionsniveaus dringend erforderlich. Etwas mehr als die Hälfte der Studienabbrücker\*innen gibt an, dass es an ihrer Hochschule keine Beratungsgespräche zu Studienbeginn gab. Wenn es diese gab, wurden sie nur von einem kleinen Teil derjenigen, die das Studium bereits abgebrochen haben, und von einem größeren Teil derjenigen, die sich mit dem Gedanken eines Studienabbruchs tragen, besucht. Hier dürfte die Coronapandemie verstärkend gewirkt haben. Es zeigt sich aber auch ein Optimierungsansatz hinsichtlich der Kommunikation der Beratungsangebote.

Der Grund für den Studienabbruch lag bei den meisten nicht in der grundlegenden Organisation des Studiums. Für einige war es zu wenig durchstrukturiert und es gab zu wenig Vertiefungsseminare, andere hatten damit kein Problem. In einem Fall war das duale Studium organisatorisch nicht studierbar, was so nicht passieren sollte.

Die meisten Befragten hatten sozial einen guten Start ins Studium, aber einem Drittel fiel es schwer, gute Lerngruppen zu finden, ein Viertel hatte Schwierigkeiten, Freundschaften zu knüpfen. Dementsprechend war das Studium für einige zu unpersönlich, wobei dies häufiger bei denjenigen vorkam, die an Universitäten studierten.

Für mehr als acht von zehn Befragten waren die inhaltlichen Anforderungen und der Leistungsdruck das herausragende Motiv des Studienabbruchs. Die geforderte Stoffmenge wird als zu groß und zudem als praxisfern empfunden. Was insbesondere in Mathematik verlangt wird, unterscheidet sich grundlegend von der Mathematik der Schulzeit. Fast alle hatten von Anfang an das Gefühl, nicht mitzukommen bzw. enorm gefordert zu sein. Mit einer Ausnahme (Sümeyye) berichten alle, dass die Inhalte im ersten Semester zu schwer, abstrakt oder praxisfern seien. Keine\*r berichtet, dass das Studium spannend oder weltblickverändernd sei oder einfach auch nur Spaß gemacht hätte. Stattdessen erlebten die (ehemaligen) Studierenden Frontalunterricht mit wenig Projekt- und Teamarbeit. Die Lehrenden werden zwar nur von sehr wenigen Befragten als Loser oder unsympathische Menschen beschrieben, dennoch werden viele als eher praxisfern, unverständlich und zum Teil als demotiviert und trocken wahrgenommen.



## WO LIEGEN OPTIMIERUNGSCHENCEN FÜR DAS STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK?



## 5.1 TYPISCHE ERFAHRUNGEN VON STUDIENABBRECHER\*INNEN UND OPTIMIERUNGSSCHANCEN BZW. -NOTWENDIGKEITEN

Jede\*r der 102 Befragten ist mit einer ganz eigenen, individuellen Biografie in das Studium der Elektrotechnik gestartet. Dennoch haben sie erstaunlich ähnliche Erfahrungen gemacht.

Alle hatten in der Schule die Fächer Mathematik, Physik und teilweise Informatik, haben sich dort, zumindest in einem, oft in allen drei Fächern als handlungsfähig und fachlich kompetent erlebt.

Die Jugendlichen und jungen Erwachsenen verlassen die Schule selbstbewusst und mit dem Selbstbild, gute Fähigkeiten in Mathematik und Physik zu haben.

**DIES IST SEHR POSITIV UND SOLLTE UNBEDINGT WEITER GESTÄRKT WERDEN. NACHHALTIGES LERNEN FINDET DURCH ERFOLGSERLEBNISSE UND DIE ERFAHRUNG VON HANDLUNGSMÄCHTIGKEIT STATT.**



**Elif (19 Jahre), Studienbeginn zum WS 21/22, Abbruch zum 2. Semester, studiert jetzt Psychologie**

---

„Ich hatte immer Informatik, ich hatte [in] Technik immer eine 1, ich hatte immer gute Noten in diesen Fächern, [in] Mathematik war ich auch Beste.“ Elif dachte, sie hätte damit einen Vorsprung, „aber dieser Vorteil hat mir nicht so viel gebracht.“

---





Adam (23 Jahre), Studienbeginn zum WS 19/20,  
Abbruch im SS 20, studiert jetzt Informatik

Adam hatte einen Bekannten, der E-Technik studiert: „Der hat damals viel Robotik, also in dem Bereich (...) was gemacht. Und das fand ich einfach super cool – Maschinen und Automatismen, (...) nur wusste ich nicht, was da auf mich zukommen würde so wirklich.“

Alle Befragten haben eine Studienfindungsphase durchlaufen, die teilweise mit Recherchen zu Themen wie „Studium Technik, Mathematik, Informatik“ o.ä. verbunden war, teilweise auch nur mit Gesprächen mit älteren Freunden (in keinem Fall wird von einer Freundin erzählt) oder Lehrer\*innen. Wie schon in den Studien mit Jugendlichen vor dem Schulabschluss (Band 1 und 2 dieser Reihe) fällt auch hier auf, wie wenig fundiert und inhaltlich angemessen die Entscheidung getroffen wird. Die für den weiteren Lebensweg entscheidende Wahl wird in fast allen Fällen in relativ kurzer Zeit und ohne größeren Überblick über die Studienmöglichkeiten insgesamt getroffen.

**DIES IST GEGENÜBER DEN JUNGEN MENSCHEN UND EINER GESELLSCHAFT MIT FACHKRÄFTEMANGEL EIGENTLICH NICHT ZU VERANTWORTEN. HIER BRAUCHT ES DRINGEND MEHR FUNDIERTE UND METHODISCH-DIDAKTISCH DURCHDACHTE BERATUNG (SIEHE AUCH BAND 1 UND 2 DIESER REIHE).**



Cem (25 Jahre), Studienbeginn zum WS 19/20, Abbruch  
im SS 20, studiert jetzt Visuelle Kommunikationstechnik

Cem begann das Studium zusammen mit vier Freunden. „Wir haben Vorkurs gehabt. Der Vorkurs war eigentlich super easy, um nochmal reinzukommen, Mathe, Physik, die Kenntnisse, die man in der Schule hatte. Das war alles kein Problem.“ Doch dann begannen die Vorlesungen ...

Die Befragten, die an einem Vortest oder vorbereitenden Seminaren teilgenommen hatten, gingen mit dem Gefühl nach Hause, für ein Studium der Elektrotechnik gut gerüstet zu sein. Dies erwies sich allerdings schnell als Fehleinschätzung.

**HIER LIEGEN WICHTIGE OPTIMIERUNGSSCHANCEN. ES IST ZU VERMUTEN, DASS SELBSTTESTS UND VORBEREITUNGSSEMINARE NICHT VERMITTELN, WO DAS STUDIUM BEGINNT UND MIT WELCHEN LEISTUNGSANFORDERUNGEN DIE STUDIERENDEN IM STUDIUM RECHNEN MÜSSEN.**



**James (21 Jahre), Abbruch zum 2. Semester, studiert jetzt Maschinenbau**

„Man bekommt nur die ganzen Formeln und Aufgaben (...). Ich finde es schade, dass die das nicht zeigen, wie alles aussieht, und dass man das einmal (...) zusammenbaut, um zu sehen, wie das aussieht, wie das funktioniert.“

Man hat nur Theorie gemacht, keine Praktika, und mir hat es auf jeden Fall gefehlt, weil ich wollte das alles sehen, wie es funktioniert, so Schaltung, Systeme und alles. Aber [das] hat man nicht.“

Alle Befragten haben, oft schon in den ersten Vorlesungen, die Erfahrung gemacht, dass sie den abstrakten Inhalten und der Menge des Lernstoffs nicht folgen können, geschweige denn, dass sie sich als handlungsmächtig und selbstwirksam erleben. Ihr Wissen und ihre Lernwege aus der Schule helfen wenig oder gar nicht weiter.

**EINE OPTIMIERUNGSCHANCE LIEGT IN EINER GRUNDLEGEN-  
DEN ÜBERARBEITUNG DES CURRICULUMS, DAS – VON BEGINN  
AN – UNTERSCHIEDLICHE LERNER\*INNEN BERÜCKSICHTIGT  
UND METHODISCH-DIDAKTISCH VERSCHIEDENE (MULTIMODALE)  
ANKNÜPFUNGSPUNKTE BIETET.**



**Sümeyye (26 Jahre) studiert jetzt Biotechnik**

Um ihr Leben (in Berlin) zu finanzieren, arbeitet sie an der Kasse des Real-Supermarktes – oft bis Mitternacht. Während ihres Studiums der E-Technik war dies nicht möglich. Deshalb studiert sie jetzt Biotechnik.

Die Student\*innen beginnen zu lernen und bemühen sich, den Stoff zu erarbeiten, und dies aus mehreren Bereichen. Die Anforderungen sind extrem hoch, für die Finanzierung des Lebens durch einen Job bleibt keine Zeit bzw. die Befragten stehen ständig unter enormem Zeitdruck.

**HIER WÄRE ES WICHTIG, DEN ZUKÜNFTIGEN STUDIERENDEN  
VON ANFANG AN ZU VERMITTELN, DASS FÜR EIN ERFOLGREICHES  
STUDIUM DER ELEKTROTECHNIK KEINE ZEIT FÜR NEBEN-  
JOBS O.Ä. BLEIBT. DEMENTSPRECHEND SIND BAFÖG UND/ODER  
STUDIENKREDITE EIN SINNVOLLERER WEG ZUR FINANZIERUNG  
DES STUDIUMS.**



Cem (25 Jahre), Studienbeginn zum WS 19/20, Abbruch im SS 20, studiert jetzt Visuelle Kommunikationstechnik

„Wenn man schon Professor ist und schon seinen Studenten das beibringen möchte, dann sollte man auch ein bisschen Motivation dabei haben.“ Die Professor\*innen beschreibt Cem als „wirklich sehr, sehr trocken und monoton. Das hat einfach nicht funktioniert.“ Bei seinem jetzigen Studiengang Visuelle Kommunikationstechnik ist das anders: „Da sind alle super motiviert. Die wissen auch, wie sie mit den Studenten zu reden haben, wie sie das erklären müssen und wie sie da vorgehen müssen. Das funktioniert wunderbar.“

Keine\*r der befragten Studienabbrecher\*innen berichtete von Lehrenden, denen es in den ersten Semestern gelang, Begeisterung für die Inhalte des Elektrotechnikstudiums zu entfachen. Tatsächlich sprach keine\*r der Befragten überhaupt von Begeisterung für die Studieninhalte oder dem be rauschenden Gefühl eines Erkenntnisgewinns. Genau diese Begeisterung und intrinsische Motivation sind es aber, die nachhaltiges Lernen in vielen Bereichen erst möglich machen, wie die Hirnforschung nachweisen kann.

**FRAGEN ZUR OPTIMIERUNG DES CURRICULUMS: WIE KÖNNEN JUNGE MENSCHEN, DIE SICH FÜR ELEKTROTECHNIK INTERESSIEREN, SO ANGESPROCHEN WERDEN, DASS SIE MIT BEGEISTERUNG LERNEN?**

In den Klausuren bekommen die Studierenden die Rückmeldung, dass sie in diesem Studium weder besonders gut noch erfolgreich sind. Insbesondere für diejenigen, die in der Schule besonders gute Noten hatten, ist dies ein Bruch in ihrem bisherigen Selbstbild.

**AN DIESER STELLE SEI NOCH EINMAL AUF DIE NOTWENDIGE REFLEXION DES CURRICULUMS HINGEWIESEN. WENN SICH SELBST MENSCHEN MIT EINER EINS ODER ZWEI IM LEISTUNGSKURS MATHEMATIK UND PHYSIK IM STUDIUM NICHT ALS HANDLUNGSFÄHIG ERLEBEN KÖNNEN, ZEIGT DIES DIE NOTWENDIGKEIT EINER GRUNDLEGENDEN REFLEXION. WORAN SOLLEN SICH DIE SCHÜLER\*INNEN ORIENTIEREN, WENN NICHT AN IHREN NOTEN UND IHREN INTERESSEN ZU SCHULZEITEN?**





Schlecht bewertete Klausuren oder ein Durchfallen in Prüfungen passen nicht in das Selbstbild derjenigen, die (sehr) gute Noten in Mathematik und Physik in der Schule hatten. Vor allem die befragten jungen Frauen, aber auch einige der jungen Männer ziehen aus dieser Erfahrung bzw. schon aus der Vorahnung des Scheiterns die Schlussfolgerung, dass dieses Studium nichts für sie ist. Nur wenige haben – wie Sebastian (s. rechts) – eine so hohe Misserfolgstoleranz, dass sie es über mehrere Semester aushalten, die Seminarziele erst im dritten Anlauf zu erreichen. Zum Teil haben die (ehemaligen) Studierenden das Gefühl, dass die Professor\*innen in den ersten Semestern „aussieben“ würden.

**FRAGEN ZUR OPTIMIERUNG DES CURRICULUMS: WIE KANN ES JUNGEN MENSCHEN BESSER ERMÖGLICHT WERDEN, SICH DEN LERNSTOFF ANZUEIGNEN, UND WOHER KOMMT DIE ANNAHME, ES WÜRD IM STUDIUM „AUSGESIEBT“ WERDEN – OBWOHL DIE GESELLSCHAFT DRINGEND MEHR ELEKTROINGENIEUR\*INNEN BRAUCHT?**



Sebastian (26 Jahre) brach im 6. Semester zum SS 2020 das Studium ab und begann eine Ausbildung zum Mechatroniker  
Sebastian hat sein Studium bis zum 6. Semester durchgehalten. Er hatte mehrere Drittversuche bei den Klausuren, aber er hat immer weitergemacht – bis Corona kam.

## 5.2 FAZIT KAPITEL 5

**E**s gibt typische im Sinne von wiederkehrenden Fehlentscheidungen bzw. Selbsteinschätzungen bei den Studierenden.

- ⚡ Mit befriedigenden Noten in Mathematik und Physik ist das Studium nur mit sehr hohem Lernaufwand und hoher Misserfolgstoleranz zu schaffen.
- ⚡ Wenn Physik in der 10. Klasse abgelegt und Informatik nie besucht wurde, ist das Risiko des Scheiterns hoch.
- ⚡ Ein Studium der Elektrotechnik zu beginnen, weil es ein\*e Bekannte\*r empfohlen hat oder Freund\*innen zusammen studieren wollen, ist mit einem hohen Risiko des Scheiterns verbunden.
- ⚡ Sich einzuschreiben, weil es keinen NC gibt, ist nicht sinnvoll.
- ⚡ Generell ist es nicht sinnvoll, sich für ein Studium der Elektrotechnik einzuschreiben, ohne sich im Detail über die Inhalte, das Curriculum, die Stoffmenge und die üblichen Lehrmethoden zu informieren.
- ⚡ Eine Begeisterung für Technik, Robotik, Mikroelektronik etc. reicht nicht aus bzw. kann sogar hinderlich sein, da dies im Studium zunächst nicht im Mittelpunkt steht.



---

Fadi (20 Jahre) hätte sich im Vorfeld ein Beratungsgespräch gewünscht, „weil die würden mir dann auch sagen, wie schwer es ist.“

---

Anregung: Optimierung der Kommunikation an zukünftige Studierende, dass ein Studium der Elektrotechnik nur dann sinnvoll ist, wenn sie:

- ⚡ (sehr) gute Noten in Mathematik, Physik und Informatik hatten,
- ⚡ alle drei Fächer bis zur Hochschulreife belegt hatten,
- ⚡ sich umfassend über das Studium und den geforderten Lernaufwand informiert haben,
- ⚡ gut auswendig lernen und abstrakt denken können,
- ⚡ die ersten Semester mit Theorie und erst danach mit Praxiserfahrungen durchhalten können und
- ⚡ Misserfolge und das Gefühl, inhaltlich zu „schwimmen“, gut verkraften können.

## FAZIT UND EMPFEHLUNGEN AUS BAND 3

**D**er Beruf des Elektroingenieurs bzw. der Elektroingenieurin bietet gute Berufsaussichten und Verdienstmöglichkeiten. Es besteht ein hoher Bedarf an Ingenieur\*innen und jeder Absolventin bzw. jedem Absolventen steht die Wahl für den zukünftigen Arbeitsplatz offen. Die Berufsfelder sind spannend und bieten die Chance, an der technischen Gestaltung der Zukunft mitzuwirken. Highlights des Studiums sind Einblicke in den aktuellsten Stand der Technik und „eigenverantwortliches Arbeiten und Tüfteln“. Das Studium hat ein klares inhaltliches Profil und vor allem die Mathematik und der sichere Umgang mit mathematischen Formeln sind zentral für den Studienerfolg. Vom Aufbau her sind die ersten Semester vor allem durch theoretisches Arbeiten, höhere Mathematik und viele Klausuren mit sehr hohem Lernaufwand geprägt. Erst danach wird den Studierenden auch die praktische Umsetzung des Gelernten zugetraut. Dementsprechend nennen Studierende die Fähigkeit, „durch[zuh]alten und nicht gleich auf[zuge]ben“ als entscheidende Kompetenz.

Für die meisten Studienabbrecher\*innen ist genau dieser Aufbau von mehreren Semestern Theorie, bevor die Studierenden auch die Umsetzung erfahren dürfen, und der extrem hohe Lern- und Leistungsaufwand zum Verhängnis geworden. Aus Sicht derjenigen, die ihr Studium abgebrochen haben oder sich gerade mit dem Gedanken eines Abbruchs tragen, waren die Anforderungen zu hoch, der Stoff zu umfangreich, der Leistungsdruck zu groß, die Inhalte zu praxisfern und viele hatten von Anfang an das Gefühl, nicht mitzukommen.

Einige erkennen ihre Unzulänglichkeit sehr schnell, andere versuchen, den Anforderungen gerecht zu werden, scheitern aber doch. Dementsprechend ist das 2. Semester der häufigste Zeitpunkt des Studienabbruchs, insbesondere bei den Frauen. Bei den Männern zieht sich der Abbruch zum Teil länger hin.

Die Vermittlungsmethoden werden vor allem als Frontalunterricht beschrieben, der für viele Lernende nur bedingt der Weg ist, sich Inhalte anzueignen. Auch die Motivation und Erklärkompetenz der Lehrenden wird teilweise als wenig hilfreich beschrieben. Zumindest im hier befragten Sample berichtete keine\*r der Befragten von modernen Lehr-/Lernmethoden, die sich gerade im Bereich der Technik eigentlich anbieten würden. Die Coronazeit machte es besonders schwierig.

In den Fallstudien zeigt sich fast durchgängig ein typisches Erfahrungsmuster: Sie fühlten sich in der Schule in den Fächern Mathematik, Physik und, sofern angeboten, Informatik handlungsfähig und fachlich kompetent. Mit diesem Selbstbild suchen sie nach einem passenden Studiengang, recherchieren im Internet und unterhalten sich mit älteren Freund\*innen oder werden von den Lehrkräften in Richtung Elektrotechnik beraten. Durch die Teilnahme an einem Vortest oder vorbereitenden Seminaren erfahren sie sich als gut vorbereitet. Dies stellt sich dann aber schnell als Fehleinschätzung heraus. Schon nach kurzer Zeit wird deutlich, dass sich der Abstraktionsgrad grundlegend von den Inhalten des schulischen Mathematik- und Physikunterrichts unterscheidet. Sie erhalten die Rückmeldung, dass sie weder besonders gut noch erfolgreich sind und fühlen sich zum Teil „ausgesiebt“. Diese Erfahrung geht mit einem Bruch des Selbstbildes einher, was besonders für sehr gute Schüler\*innen oft schwer zu ertragen ist.

### WAS ALSO TUN?

Um die Zahl der Studienabbrecher\*innen zu reduzieren, sollten bereits vor Studienbeginn klare Hinweise und Warnungen ausgesprochen werden, was von den Studierenden in den ersten Semestern verlangt wird. Um mehr junge Menschen für ein Studium der Elektrotechnik zu gewinnen und diese auch zu halten, ist ein grundsätzliches Überdenken des Studienaufbaus, der Didaktik und der Vermittlungsformen unumgänglich. Wir brauchen Elektroingenieur\*innen, die praxisnah und mit Begeisterung an der Gestaltung der Zukunft mitarbeiten. Das sind aber noch nicht die Kompetenzen, die im klassischen Studium der Elektro- und Informationstechnik im Zentrum stehen.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Blüthmann, I., Thiel, F. & Wolfgram, C. (2011). Abbruchtendenzen in den Bachelorstudiengängen. Individuelle Schwierigkeiten oder mangelnde Studienbedingungen? Die Hochschule, 1, 110-126.
- Derboven, W., Winker, G., & Wolfram, A. (2006). Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. In Gransee, C. (Hrsg.), Gender Studies in den Angewandten Wissenschaften (Bd. 3.) (S. 215-245). Hamburg: LIT.
- Derboven, W. & Winker, G. (2010). Ingenieurwissenschaftliche Studiengänge attraktiver gestalten. Vorschläge für Hochschulen. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Flick, U. (2002). Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Rowohlt: Reinbek.
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit, Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen. Forum Hochschule, 1. Hannover: DZHW.
- Heublein, U. & Schmelzer, R. (2018). Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Berechnungen auf Basis des Absolventenjahrgangs 2016 (DZHW-Projektbericht). Hannover: DZHW.
- Heublein, U., Hutzsch, C. & Schmelzer, R. (2022). Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland. DZHW Brief, 5.
- Heublein, U., Richter, J. & Schmelzer, R. (2020). Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland. DZHW Brief, 3.
- Heublein, U., Richter, J., Schmelzer, R. & Sommer, D. (2012). Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf Basis des Absolventenjahrgangs 2010. Forum Hochschule, 3. Forum Hochschule, 1. Hannover: DZHW.
- Heublein, U., Richter, J., Schmelzer, R. & Sommer, D. (2014). Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2012. Forum Hochschule, 4. Hannover: DZHW.
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch et al. (2017). Motive und Ursachen des Studienabbruchs an baden-württembergischen Hochschulen und beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher. DZHW Projektbericht, 6.
- Klöpping, S., Scherfer, M., Gokus, S. et al. (Hrsg.) (2017). Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften: Empirische Analyse und Best Practices zum Studien-erfolg. München: Herbert Utz.
- Neugebauer, M., Heublein, U. & Daniel, A. (2019). Studienabbruch in Deutschland: Ausmaß, Ursachen, Folgen, Präventionsmöglichkeiten. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 22(5), 1025-1046.
- Reifenberg, D., Jörissen, J. & Peters, D. (2015). Ausgewählte Ergebnisse einer kooperativen Studie zu Hochschulwechsel und Studienabbruch. Qualität in der Wissenschaft, 9(3), 4.
- Schanz, M. (2022). Arbeitsmarkt 2022 – Elektroingenieurinnen und Elektroingenieure: Zahlen, Fakten, Schlussfolgerungen. 1. Auflage. VDE Report.
- Schiefele, U., Streblov, L. & Brinkmann, J. (2007). Aussteigen oder Durchhalten. Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden? Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 39, 127-140.
- Seemann, W. (2015). Studienabbruch und Studienfachwechsel. Eine Studie zu den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen an der Humboldt-Universität zu Berlin. Qualität in der Wissenschaft, 9(3+4), 87-90.
- Statistisches Bundesamt (2019). Bildung und Kultur Erfolgsquoten Berechnung für die Studienanfängerjahrgänge 2007 bis 2011. Verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/erfolgsquoten-5213001197004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/erfolgsquoten-5213001197004.pdf?__blob=publicationFile)

## BILDNACHWEIS

Titel: Shutterstock/William Perugini, ab S. 2 Shutterstock: S. 2: Michael Jung, Antonia Diaz, Nikimeel, S. 10/11: Gorodenkoff, S. 25: Daxiao Productions, S. 27: Photocreo Michal Bednarek, S. 28/29: William Perugini; S. 48/49: Pathdoc, S. 58: Luis Molinero, S. 61: Alpa Prod, S. 62: JJ Stockstudio, S. 65: JP Wallet, S. 66/67: Ground Picture, S. 70: Roman Samborskyi, S. 74: EZ Stock, S. 77: Antonio Diaz, S. 82: Monkey Business, S. 84: AS-Artmedia, Pixel-Shot, S. 85: Pikspixels, Michael Jung, S. 88: Prostock Studio, S. 96: Pixelshot, S. 104: Antonio Diaz, S. 106: Roman Samborskyi, S. 114: Antonio Diaz, S. 118: Pixelshot, S. 120: Time Image, S. 122: Antonio Diaz, S. 126: Nikimeel, S. 130: ESB Professional, S. 132: Dean Drobot, S. 138: Antonio Diaz, Michael Jung, S. 141: Matej Kastelic, S. 144/145: Dotshock, S. 147: Roman Samborskyi, S. 148: JJ Stockstudio, S. 149: Antonio Diaz, S. 150: ESB Professional, S. 151: Michael Jung, S. 152: Antonio Diaz, S. 153: Ground Picture, S. 155: Pixelshot, Antonio Diaz, S. 157: EZ Stock

## IMPRESSUM

HERAUSGEBER:



© 2024 Internationales Zentralinstitut für das  
Jugend- und Bildungsfernsehen (IZI)  
Rundfunkplatz 1  
80335 München  
www.izi.de; IZI@br.de

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks,  
der fotomechanischen Wiedergabe und der Texte vorbehalten.

Autorinnen: Maya Götz und Caroline Mendel  
Lektorat: Birgit Kinateder mit Sélène Coutant  
Satz und technische Umsetzung: Sabine Dohme, München

ISBN 978-3-922289-65-4



Das Studium der Elektrotechnik eröffnet vielfältige, gut bezahlte und sichere Arbeitsplätze in unterschiedlichen Branchen. Im Vergleich der Ingenieurwissenschaften liegt es nicht nur bei der Frauenquote mit 19 % an letzter Stelle, sondern hat auch mit 45-51 % die höchste Abbruchquote. Es reicht also nicht aus, das innere Bild eines Studiums der Elektrotechnik zu verändern (Bd. 1 dieser Reihe) und Wege zu finden, wie Jugendliche das Studium und die Berufsfelder von Elektroingenieur\*innen in die Berufsorientierung integrieren können (Bd. 2 dieser Reihe). Um die Attraktivität des Berufsfelds für mehr Menschen sichtbar zu machen, ist auch eine kritische Auseinandersetzung mit dem Studium der Elektrotechnik notwendig.

In diesem Band 3 werden zunächst die Ergebnisse der Befragung von Studierenden sowohl in einer frühen als auch in einer fortgeschrittenen Phase des Studiums vorgestellt. Anschließend werden die Ergebnisse einer Befragung von Studienabbrecher\*innen bzw. von Studierenden der Elektrotechnik, die sich aktuell mit dem Gedanken tragen, das Studium abzubrechen, vorgestellt.

Die Studienreihe wurde durchgeführt vom Internationalen Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen (IZI) in Kooperation mit dem Verband der Elektrotechnik - Elektronik - Informationstechnik e.V. (VDE), dem Fachbereichstag Elektrotechnik und Informationstechnik e.V. (FBTEI) und dem Fakultätentag für Elektrotechnik und Informationstechnik (FTEI).