

19. Hochschultage Berufliche Bildung an der Universität zu Köln

Ein Beitrag zum Workshop WS 10
„Berufspädagogische Lehramtsstudiengänge“

Ingenieur-Nachwuchs für struktur- schwache Regionen: Welche Erkennt- nisse liefert die Studienwahl-Befragung von Schülerinnen und Schülern der Be- ruflichen Gymnasien mit technischem Schwerpunkt?

Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen

Dipl.-Wirt.-Ing. Grit Graefe

Inhaltsverzeichnis

1	Intention und Ziel der Untersuchung	3
2	Forschungsstand.....	4
2.1	Studienwahlentscheidung.....	4
2.2	Strukturschwache Region.....	5
3	Methodik der Untersuchung	6
3.1	Spezifische Schwerpunkte	6
3.2	Untersuchungsdesign	7
3.2.1	Untersuchte Schulen und Bildungsgänge	7
3.2.2	Erhebungsinstrument	7
3.2.3	Stichprobe	7
4	Ergebnisse	8
4.1	Angaben zum Schulbesuch	8
4.1.1	Gründe für die Wahl des Bildungsganges	8
4.1.2	Persönliche Stärken.....	8
4.2	Pläne nach dem Abitur	9
4.2.1	Studierneigung	9
4.2.2	Angestrebte Studienrichtung.....	10
4.2.3	Angestrebte Studienregion.....	12
4.2.4	Angestrebte Hochschulart	13
4.3	Einfluss soziodemografischer Merkmale.....	14
4.3.1	Geschlecht.....	14
4.3.2	Bildungsherkunft.....	15
4.3.3	Migrationshintergrund	16
4.4	Änderung der Pläne innerhalb des letzten Schuljahres	16
5	Fazit und Ausblick	16
	Literatur	17
	Abbildungsverzeichnis	18
	Autorinnen und Autoren.....	19

1 Intention und Ziel der Untersuchung

Die Zahl der Studienberechtigten in Deutschland wächst kontinuierlich (Schneider & Franke, 2014), jedoch steigt der Bedarf an technisch-naturwissenschaftlichen Fachkräften stärker als die Nachfrage nach einschlägigen Studiengängen (Heine et al., 2006). Derzeit streben nur ca. 27 % der Studienberechtigten einen Abschluss in einem MINT-Fach an, wobei 16 % auf die Ingenieurwissenschaften und 11 % auf Mathematik/Informatik sowie die Naturwissenschaften entfallen (Quast et al., 2014). Auch an der Universität Paderborn stagnieren die Studierendenzahlen in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen.

Ein Potential für MINT-Studiengänge wird in der Gewinnung von Studienberechtigten aus beruflichen Schulen gesehen (Minks, 2008). In Deutschland erwerben auch immer mehr Schülerinnen und Schüler ihr Abitur an beruflichen Schulen (KMK, 2016). In NRW, zu dem auch die untersuchte Region Ostwestfalen-Lippe (OWL) gehört, kamen 2016 ca. 11 % aller Abiturientinnen und Abiturienten vom Beruflichen Gymnasium. Als fachlicher Schwerpunkt ist dort neben den stark nachgefragten Bereichen Wirtschaft und Soziales u. a. auch Technik wählbar. Die Zahl der Abiturienten an Berufskollegs, die als Leistungskurs Elektrotechnik oder Maschinenbautechnik wählten, ist in den letzten Jahren zwar leicht auf knapp 700 gestiegen, jedoch stellen sie damit derzeit nur ca. 7 % der Abiturienten am Beruflichen Gymnasium und weniger als 1 % aller Abiturienten in NRW dar (QUA-LiS NRW, 2016).

Das bekannte Studienberechtigten-Panel des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) arbeitet mit stichprobenartigen Erhebungen, bei denen der Fokus häufig auf den allgemeinbildenden Schulen liegt. Wegen der umfangreichen Datenauswertung stehen die Ergebnisse oft erst mit zeitlicher Verzögerung zur Verfügung. Es erscheint unklar, ob die auf ganz Deutschland bezogenen Resultate zur Studienwahl auch auf strukturschwache Gebiete mit ihren spezifischen Bedingungen, wie schlechte Infrastruktur und geringe Schülerzahlen, und eben auch auf hier angesiedelte Berufliche Gymnasien zutreffen.

Ziel dieser Untersuchung ist es daher, die aktuell beabsichtigte Studienfachwahl der Schülerinnen und Schüler von Beruflichen Gymnasien mit dem Fachbereich Technik in der strukturschwachen Region Ostwestfalen-Lippe zu ermitteln. Die Ergebnisse der Vollerhebung werden vor allem in Bezug auf Studierneigung, Studienrichtung, Hochschulart und Studienregion ausgewertet. Die Forschungsfrage lautet: Ist mit dem gewählten Schwerpunkt Technik in der gymnasialen Oberstufe des Berufskollegs in OWL bereits eine Vor-Entscheidung für einen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang verbunden? Weiterhin soll ermittelt werden, ob sich die Pläne der Schülerinnen und Schüler im Vergleich zur ersten Befragung vor einem Jahr verändert haben.

Eine positive Beantwortung der Forschungsfrage könnte eine verstärkte Kooperation mit den Berufskollegs mit technischem Schwerpunkt veranlassen und damit möglicherweise zur Erhöhung der Studierendenzahlen in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen führen und einen Beitrag zur Fachkräftesicherung in der Region OWL leisten. Die Ergebnisse wären wahrscheinlich auch auf andere strukturschwache Gebiete in Deutschland übertragbar.

Im Folgenden werden bisherige Befunde zur Studienwahlentscheidung analysiert. Danach wird das methodische Vorgehen der Untersuchung erläutert, bevor in Kapitel 4 die Ergebnisse

dargestellt werden. Abschließend wird ein Fazit der Untersuchung gezogen und ein Ausblick gegeben (Kapitel 5).

2 Forschungsstand

2.1 Studienwahlentscheidung

Die Studienwahlentscheidung erfolgt nach einem Mehr-Ebenen-Modell, bei dem zuerst entschieden werden muss, ob überhaupt ein Studium anvisiert wird und danach die Studienrichtung festgelegt wird. Die Entscheidung für einen konkreten Studiengang kann als dritte Ebene angesehen werden (Schölling, 2005).

Bereits mehrfach bestätigt wurde, dass die Leistungskurswahl der Schülerinnen und Schüler stark mit der Studienfachwahl korrespondiert (Abel, 2002). Da bei Beruflichen Gymnasien die Wahl des Leistungskurses vom fachlichen Profil des Berufskollegs abhängt, erhöht der Besuch eines Technischen Gymnasiums die Wahrscheinlichkeit der Entscheidung für einen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang erheblich. Als guter Prädiktor für einen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang gelten vor allem Stärken im technischen, aber auch im handwerklichen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich (Heine et al., 2006). Als Hypothese lässt sich ableiten, dass auch die Schülerinnen und Schüler der befragten Beruflichen Gymnasien mit technischem Schwerpunkt in OWL häufig ein ingenieurwissenschaftliches Studium anstreben.

Bisherige Untersuchungen (u. a. Schneider & Franke, 2014, Heine et al., 2006) haben gezeigt, dass sich Männer häufiger als Frauen für ein Studium entscheiden (78 % vs. 69 %) und Männer deutlich häufiger vor allem technische oder naturwissenschaftliche Studiengänge wählen. Studienberechtigte mit Migrationshintergrund entscheiden sich häufiger als jene ohne Migrationshintergrund für ein Studium (maximale Studierneigung 82 % vs. 78 %). Betrachtet man weitere soziodemografische und bildungsbiografische Merkmale, dann ist auffällig, dass Abiturientinnen und Abiturienten aus akademischem Elternhaus häufiger studieren als jene aus Nicht-Akademiker-Familien (80 % vs. 66 %) und Studienberechtigte des allgemeinbildenden Gymnasiums häufiger studieren als jene von Beruflichen Gymnasien (81 % vs. 73 %).

Weiterhin haben vorangegangene Untersuchungen gezeigt, dass Schülerinnen und Schüler von Technischen Gymnasien häufig aus Nicht-Akademiker-Familien stammen (Trautwein, 2007). Daraus ließe sich schließen, dass die Studierneigung deutlich geringer ist als bei Abiturientinnen und Abiturienten des allgemeinbildenden Gymnasiums. Außerdem wurde festgestellt, dass die regionale Mobilität bei der Studienaufnahme von Schülerinnen und Schüler aus Nichtakademiker-Familien mit 17 % relativ gering ist (Bildungsbericht, 2014). Da einerseits die Studierenden in NRW eine überdurchschnittliche Sesshaftigkeit und andererseits besonders Studierende der Ingenieurwissenschaften ein sehr geringes Wanderungsverhalten aufweisen (KMK, 2014), besteht die Vermutung, dass studierwillige Abiturientinnen und Abiturienten der Beruflichen Gymnasien mit technischem Schwerpunkt in OWL relativ wohnortnah studieren wollen. Häufig beginnen Hochschulabsolventinnen und –absolventen ihre Berufstätigkeit nach dem Studium in der Nähe der Hochschule. Da Metropolen und Agglomerationsräume eine hohe Anziehungskraft aufweisen (Flöther & Kooij, 2012), könnte ein Studium im

ländlich geprägten Raum eine Option sein, um der Abwanderung von Fachkräften in Ballungsgebiete entgegenzuwirken.

2.2 Strukturschwache Region

Für die Charakterisierung strukturschwacher Regionen können verschiedene Indikatoren herangezogen werden. Laut der Europäischen Kommission (1999) sind dies meist ländliche Räume mit infrastrukturellen Defiziten, die eine geringe Bevölkerungsdichte und eine ungünstige Bevölkerungsentwicklung aufweisen sowie durch einen Mangel an Arbeitsplätzen, eine geringe Wirtschaftskraft und ein geringes Einkommen der Bevölkerung gekennzeichnet sind. Diese Kriterien treffen zum großen Teil auf die untersuchte Region Ostwestfalen-Lippe (OWL) zu. Diese stellt den nordöstlichen Teil von NRW dar (siehe Abb. 1), der teilweise zum Fördergebiet der Regionalen Wirtschaftsförderung des Landes NRW gehört. Die Region weist eine inhomogene Struktur auf, da neben den beiden Oberzentren Bielefeld und Paderborn ein eher ländliches Umfeld besteht. Neben mittelständischen Unternehmen gibt es auch einige global agierende Großunternehmen.

Mit insgesamt mehr als 2 Millionen Einwohnern zählt OWL zu den bevölkerungsarmen Gebieten von NRW und weist bereits seit 2004 Wanderungsverluste vor allem in der Altersgruppe 18-30 Jahre auf, die Auszubildende und Berufseinsteiger darstellt (Bezirksregierung Detmold, 2011). OWL weist ferner 10 Hochschulen mit 17 Standorten und ca. 50.000 Studierenden auf. Ingenieurwissenschaftliche Studiengänge werden an der Universität Paderborn sowie an 6 Fachhochschulstandorten angeboten. Gerade ländliche Regionen wie OWL sind auf den Wissenschaftsnachwuchs aus der Region angewiesen (Bezirksregierung Detmold, 2011).

Die nachfolgende Grafik zeigt, dass es neben OWL weitere strukturschwache Regionen in Deutschland gibt, vor allem in den östlichen Bundesländern, aber auch in den ehemaligen „Zonenrandgebieten“.

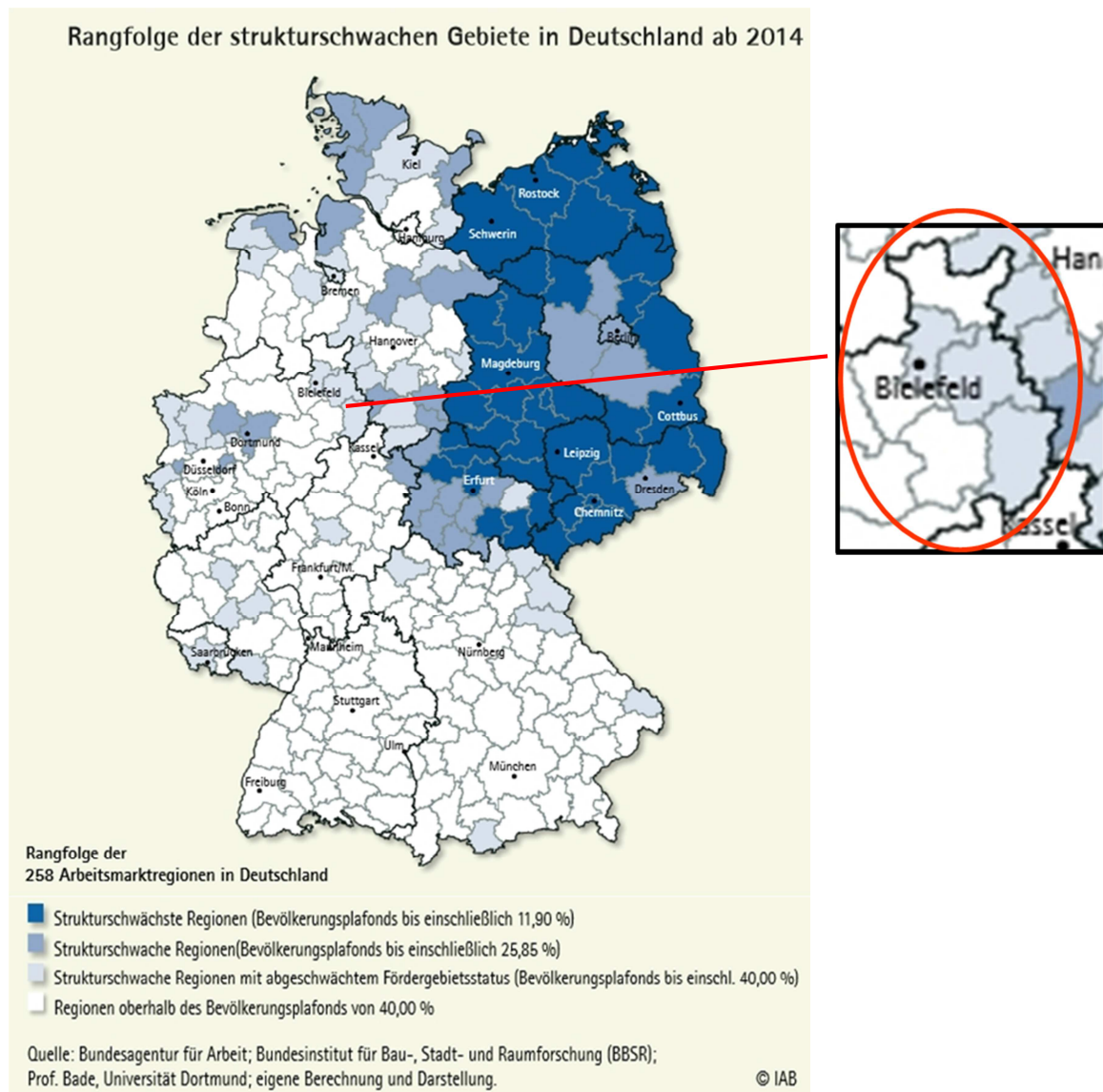


Abbildung 1 Strukturschwache Gebiete in Deutschland mit Ausschnitt der Region OWL (IAB, 2013)

3 Methodik der Untersuchung

3.1 Spezifische Schwerpunkte

Diese empirische Untersuchung hat den Übergang von der Schule zur Hochschule zum Gegenstand. Im Gegensatz zu bundesweiten Befragungen, z. B. durch das Studienberechtigten-Panel des DZHW, wird der Fokus eingeschränkt auf Schülerinnen und Schüler von Beruflichen Gymnasien mit Schwerpunkt Technik, die die Allgemeine Hochschulreife (AHR) mit beruflichen Qualifikationen erwerben. Es werden nur Berufskollegs untersucht, die sich in der strukturschwachen Region Ostwestfalen-Lippe (OWL) befinden. Die Befragung ist Teil einer Längsschnittstudie, die 2016 begonnen wurde, um den Werdegang der Schülerinnen und Schüler nachverfolgen zu können. Bisher wurden nur Schülerinnen und Schüler vor ihrem Schulabschluss zu ihrem nachschulischen Bildungsweg befragt. Es handelt sich daher nur um

Absichten, jedoch noch nicht um Bildungsentscheidungen von Studienberechtigten. Der Fokus liegt auf der Untersuchung der Absichten der studierwilligen Schülerinnen und Schüler.

3.2 Untersuchungsdesign

3.2.1 Untersuchte Schulen und Bildungsgänge

Die empirische Untersuchung wurde als Vollerhebung an den 5 Berufskollegs in Ostwestfalen-Lippe (OWL) durchgeführt, die ein Berufliches Gymnasium mit technischem Schwerpunkt aufweisen. Hier wurden jene dreijährigen Vollzeitbildungsgänge untersucht, die zur Allgemeinen Hochschulreife mit beruflichen Qualifikationen führen. Im Hinblick auf die ingenieurwissenschaftliche Ausprägung wurden die Bildungsgänge mit den Leistungskursen Elektrotechnik, Maschinenbautechnik und Ingenieurwissenschaften untersucht. Elektrotechnik und Maschinenbautechnik stellen fachliche Schwerpunkte innerhalb der Ingenieurwissenschaften dar. Beim Leistungskurs Ingenieurwissenschaften handelt es sich um einen aktuellen Schulversuch in NRW, bei dem Elektrotechnik, Maschinenbautechnik und Bautechnik zu einem Fach zusammengezogen werden. Zweites Leistungskursfach ist jeweils Mathematik.

Ein Anreiz für die Schulen zur Teilnahme an der Untersuchung bestand durch eine persönliche Kontaktaufnahme mit den Verantwortlichen für die Bildungsgänge, in der Rückmeldung der Ergebnisse der Befragung sowie in der Kombination mit einer nachfolgenden Informationsveranstaltung zum Studienangebot.

3.2.2 Erhebungsinstrument

Die Schülerinnen und Schüler wurden mittels Online-Fragebogen befragt. Dafür wurde ein bewährter und etwas adaptierter Fragebogen des DZHW Hannover verwendet (Schneider & Franke, 2014).

Die ca. 40 Fragen bezogen sich auf drei Komplexe:

- Schulzeit (u. a. Schwerpunktfach, Notendurchschnitt, Stärken)
- Pläne nach dem Abitur (u. a. Studium oder Ausbildung, Studienrichtung, Erfolgsprognose)
- personenbezogene Daten (u. a. Alter, Geschlecht, soziale Herkunft, Migration)

Die Befragung wurde in der Schule im Rahmen des Unterrichts im Beisein der Lehrerinnen und Lehrer durchgeführt und basierte auf freiwilliger Teilnahme.

3.2.3 Stichprobe

Befragt wurden zu Jahresbeginn 2017 insgesamt 227 Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 11 bis 13. Diese verteilen sich relativ gleichmäßig auf die 3 Schwerpunktfächer Elektrotechnik (40 %), Maschinenbautechnik (28 %) und Ingenieurwissenschaften (32 %). Lediglich 12 % der Befragten sind weiblich. Auf die Jahrgangsstufe 11 entfallen 40 % der Befragten, während 34 % der Jahrgangsstufe 12 und 26 % der Jahrgangsstufe 13 angehören. Einen Migrationshintergrund weisen 24 % der Befragten auf. Eine akademische Bildungsherkunft haben 38 % der Befragten.

4 Ergebnisse

4.1 Angaben zum Schulbesuch

4.1.1 Gründe für die Wahl des Bildungsganges

Zunächst wurden die Gründe für die Wahl des Bildungsganges Allgemeine Hochschulreife (AHR) mit beruflichen Qualifikationen im Bereich Technik am Berufskolleg erfragt. Hierbei waren Mehrfachnennungen möglich. Das nachfolgende Diagramm zeigt die wesentlichen Gründe in absteigender Reihenfolge auf.

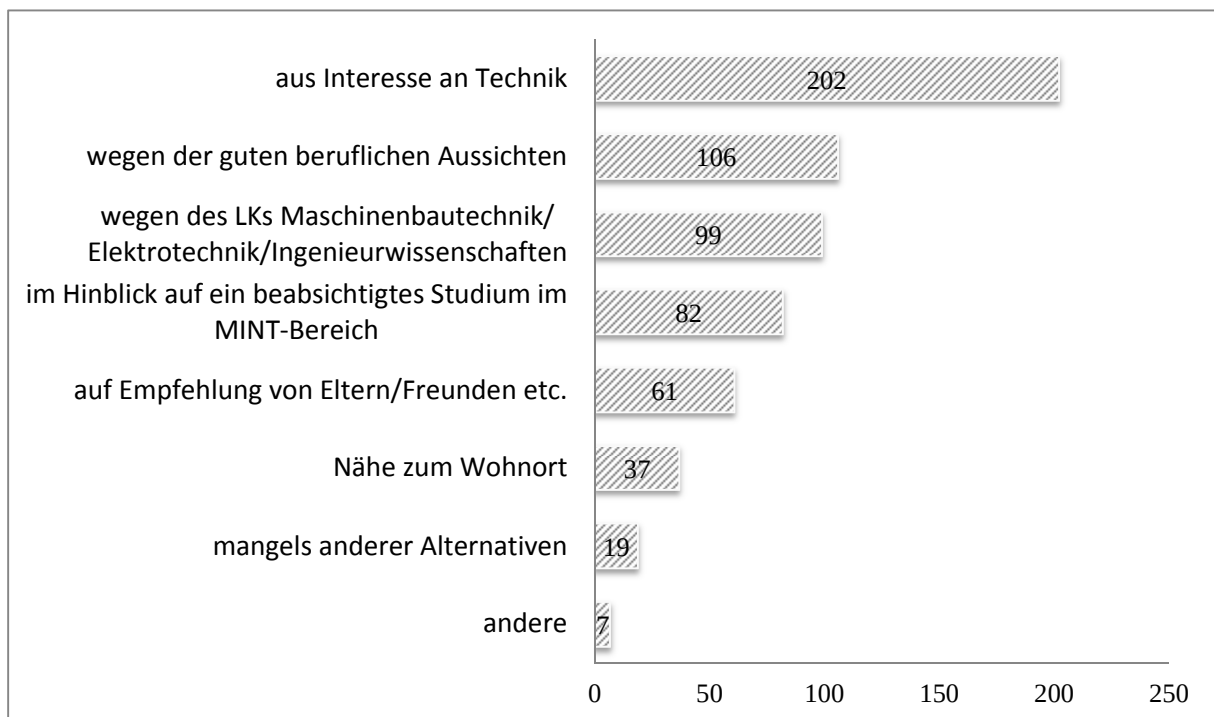


Abbildung 2: Gründe für die Wahl des Bildungsganges AHR mit Schwerpunkt Technik (N = 227)

Mehr als 200 Befragte nannten Interesse an Technik als Grund für die Wahl ihres Bildungsganges. Weiterhin entschieden sich viele Schülerinnen und Schüler wegen der guten beruflichen Aussichten, der angebotenen technischen Leistungskurse und im Hinblick auf ein beabsichtigtes Studium im MINT-Bereich für ein Gymnasium mit technischem Schwerpunkt. Andere Gründe, wie z. B. die Nähe zum Wohnort, spielten eine untergeordnete Rolle. Daraus kann geschlossen werden, dass die Schülerinnen und Schüler aufgrund von Technikinteresse eine bewusste Entscheidung für den technischen Schwerpunkt im Beruflichen Gymnasium getroffen haben.

4.1.2 Persönliche Stärken

Um die Beweggründe und individuellen Voraussetzungen für den Besuch des beruflichen Gymnasiums mit Schwerpunkt Technik zu erfassen, wurde auch die Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler zu den eigenen Stärken einbezogen. Diese werden in Abb. 3 dargestellt.

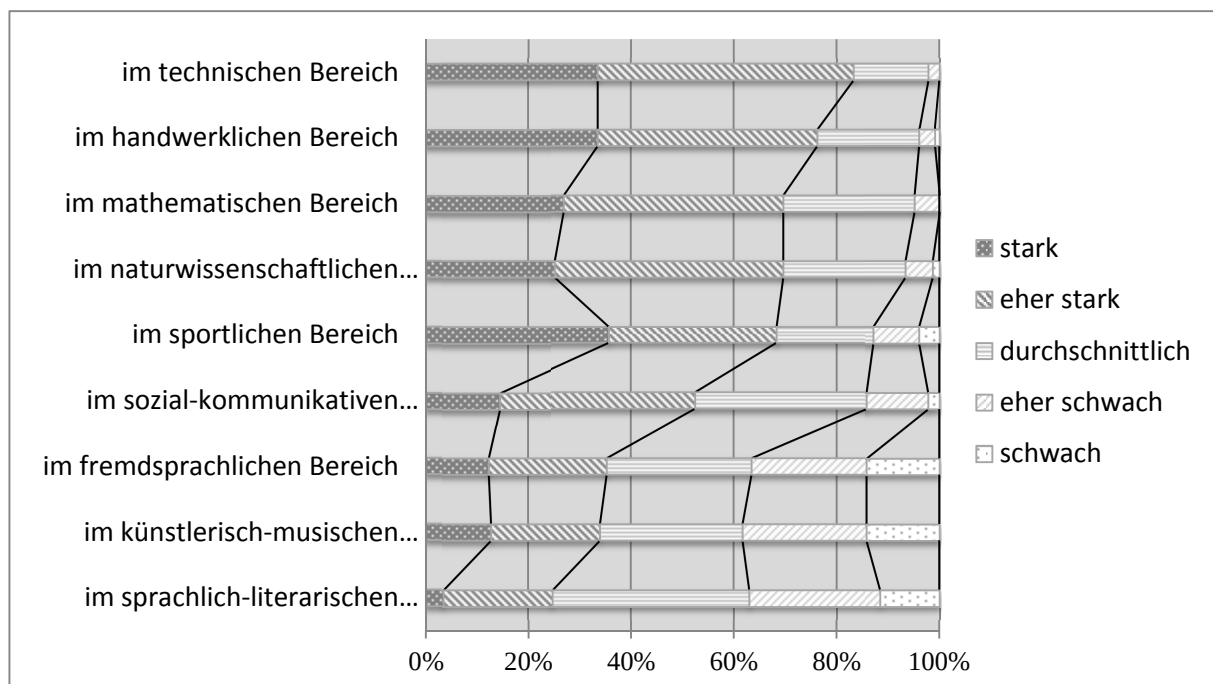


Abbildung 3: Persönliche Stärken 2017 (N = 227)

Es wurden Antwortmöglichkeiten mittels einer 5-stufigen Likert-Skala vorgegeben. Die Skalenwerte reichten von 1 - 5, wobei 1 = „stark“ und 5 = „schwach“ entspricht. Es fällt auf, dass sich mehr als 80 % der Schülerinnen und Schüler im technischen Bereich als eher stark bis stark einschätzen. Ähnlich hoch beurteilen sie auch ihre Fähigkeiten im handwerklichen, mathematischen, naturwissenschaftlichen und sportlichen Bereich. Deutlich geringere Stärken weisen sie in den kommunikativen und geisteswissenschaftlichen Bereichen auf.

Diese Ergebnisse stützen die Hypothese, dass sich die Schülerinnen und Schüler einerseits bewusst für den Bildungsgang mit technischem Schwerpunkt entschieden haben und andererseits einen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang anstreben (vgl. Kap.2).

4.2 Pläne nach dem Abitur

4.2.1 Studierneigung

Die Ergebnisse für die Studierneigung der befragten Schülerinnen und Schüler sind in Abb. 4 angegeben.

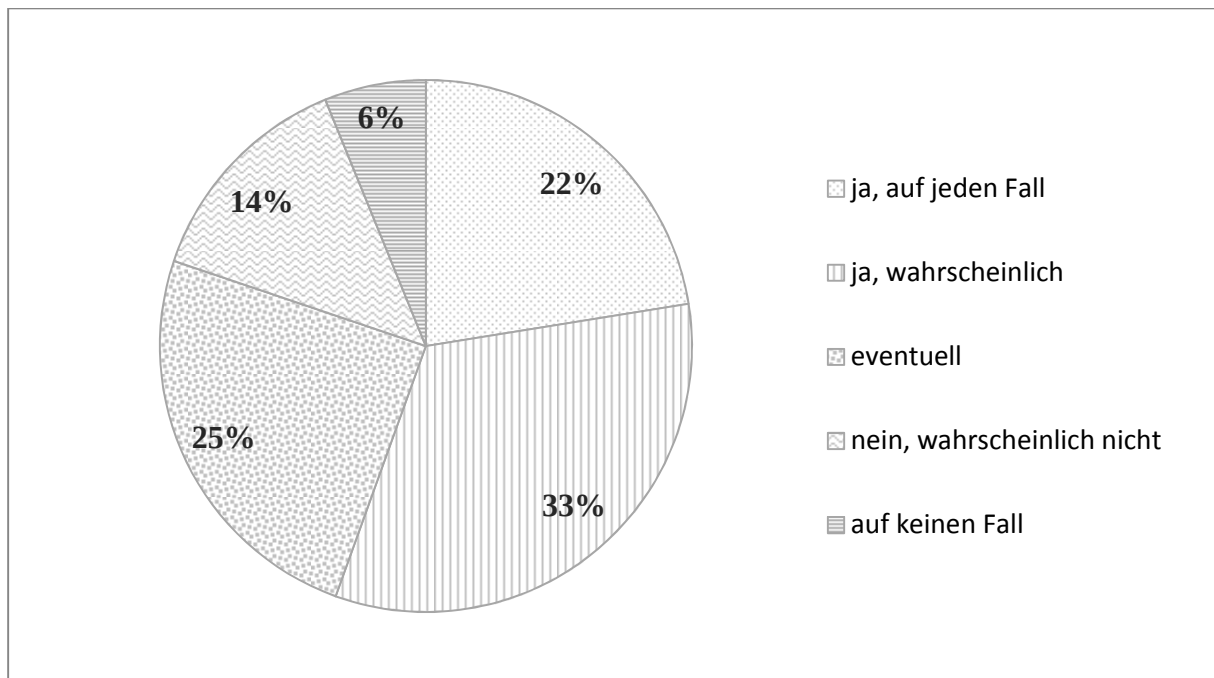


Abbildung 4: Studierneigung 2017 (N = 227)

Von allen 227 Befragten wollen 22 % auf jeden Fall und weitere 33 % wahrscheinlich ein Studium beginnen. Das ergibt eine minimale Studierneigung von 55 %. Weitere 25 % der Schülerinnen und Schüler planen eventuell ein Studium, sodass die maximale Studierneigung 80 % beträgt. Nur 20 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer schließen für sich ein Studium wahrscheinlich oder völlig aus. Bei der Befragung 2016 (N = 143) fielen die Werte für die Studierneigung etwas höher (57 % bzw. 83 %) und für den Ausschluss eines Studiums demzufolge etwas geringer (17 %) aus.

Die Ergebnisse des Studienberechtigten-Panels (Schneider & Franke, 2014) weisen für das Berufliche Gymnasium in ganz Deutschland eine etwas höhere minimale (57 %), aber eine niedrigere maximale (76 %) Studierneigung ein halbes Jahr vor dem Schulabschluss aus.

4.2.2 Angestrebte Studienrichtung

Nach der angestrebten Studienrichtung wurden nur Schülerinnen und Schüler befragt, die ein Studium sicher, wahrscheinlich oder eventuell anstreben. Dadurch ergibt sich nachfolgend eine kleinere Stichprobe. Die Ergebnisse der Auswahlentscheidung sind in Abb. 5 angegeben.

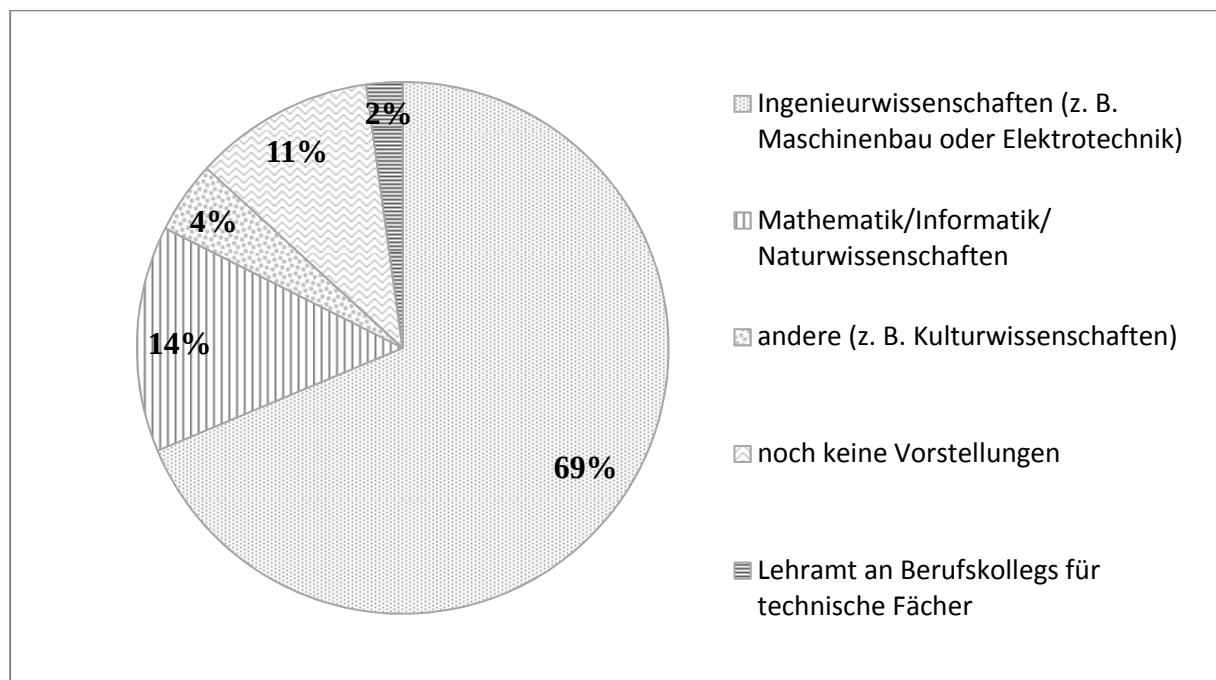


Abbildung 5: Angestrebte Studienrichtung 2017 (N = 182)

Von den studierwilligen Schülerinnen und Schülern streben 69 % ein ingenieurwissenschaftliches Fach an. Weitere 14 % wollen ein sonstiges MINT-Fach studieren. Das ist mit insgesamt 83 % ein ausgesprochen hoher MINT-Anteil. Während 11 % der Befragten noch keine klaren Vorstellungen haben, wollen 4 % ein Studienfach ohne MINT-Bezug wählen und 2 % das Lehramt an Berufskollegs für technische Fächer anstreben. Diese Ergebnisse ähneln denen der ersten Befragung 2016.

Hier zeigen sich deutliche Unterschiede zu den Ergebnissen über alle Schulformen und Bundesländer hinweg, da dort neben Maschinenbau vor allem Wirtschaftswissenschaften und Lehramt besonders beliebte Studienrichtungen sind (Schneider & Franke, 2014).

Bezieht man jedoch auch die in Kap. 4.2.1 (vgl. Abb. 4) ermittelten nicht studierwilligen Befragten (20 %) in die Auswertung ein, ergibt sich mit insgesamt 66 % ein deutlich geringerer Prozentsatz an MINT-Studieninteressierten. Für die Ingenieurwissenschaften würden sich mit 55 % dann nur etwas mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler am Beruflichen Gymnasium entscheiden (siehe Abb. 6).

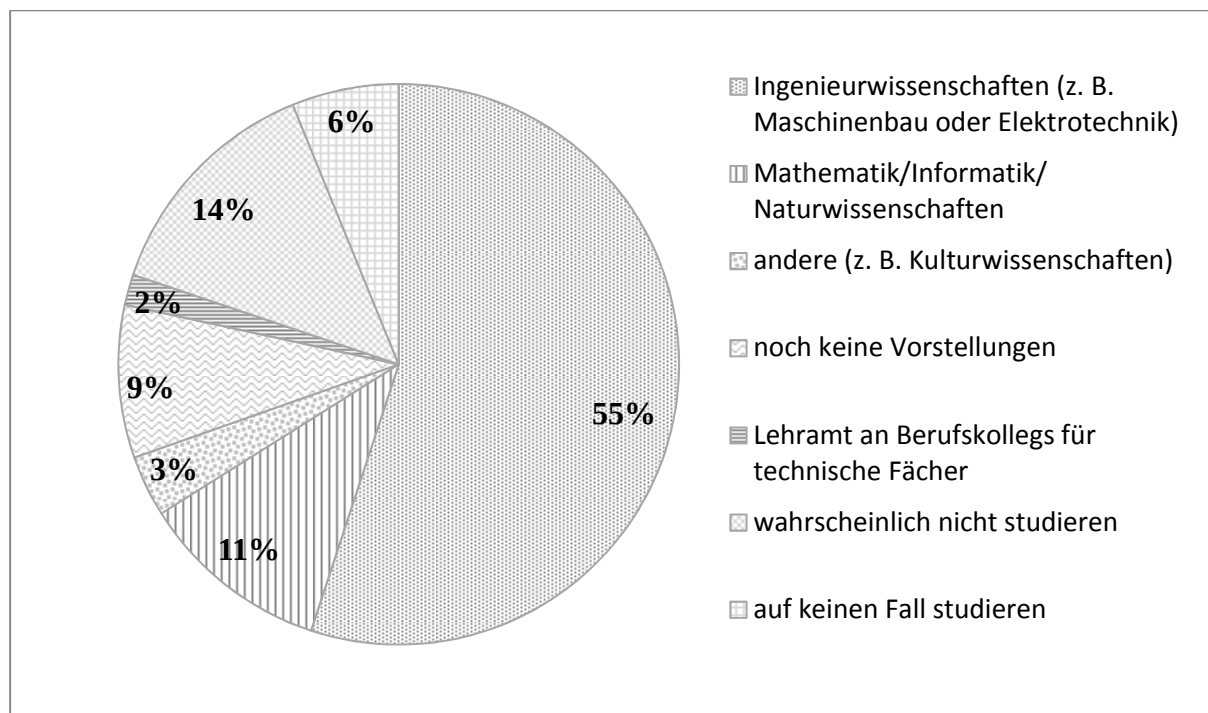


Abbildung 6: Anteil der Ingenieurwissenschaften unter allen Befragten 2017 (N = 227)

4.2.3 Angestrebte Studienregion

Bei der Auswertung wurden wiederum nur Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, die ein Studium sicher, wahrscheinlich oder eventuell anstreben. Die Ergebnisse sind in der Abb. 7 zusammengestellt.

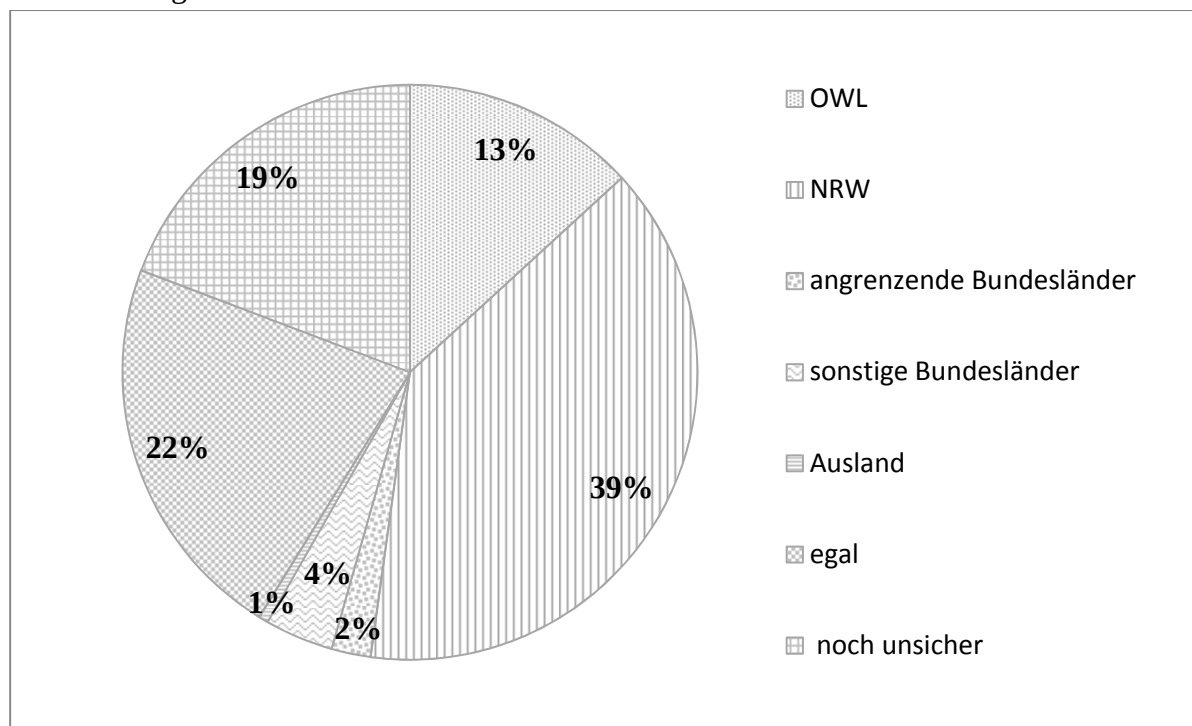


Abbildung 7: Angestrebte Studienregion 2017 (N = 182)

Mit insgesamt 52 % wollen zwar mehr als die Hälfte der studierwilligen Befragten im Bundesland NRW studieren, davon jedoch nur 13 % relativ wohnortnah in der Region OWL. Für 41 % der Befragten ist die Studienregion egal oder noch unsicher. Die übrigen 7 % entfallen auf angrenzende und sonstige Bundesländer sowie das Ausland. Damit zeigen sich erhebliche Unterschiede gegenüber 2016, als noch 56 % der Befragten Studienorte in OWL und weitere 15 % der Schülerinnen und Schüler Studienorte in NRW in Erwägung zogen. Dies ist vermutlich damit zu begründen, dass 2016 noch Mehrfachnennungen möglich waren, während es sich 2017 um eine Auswahlentscheidung handelte.

4.2.4 Angestrebte Hochschulart

Es wurden wiederum nur Schülerinnen und Schüler in die Auswertung einbezogen, die ein Studium sicher, wahrscheinlich oder eventuell anstreben. Die Ergebnisse sind in Abb. 8 dargestellt.

Bei der Befragung 2017 wurde erstmals ein duales Studium als Option angeboten. Ausschlaggebend dafür war, dass nach Auskunft der Lehrerinnen und Lehrer offenbar viele Schülerinnen und Schüler diese Option anstreben. Da diese Auswahlmöglichkeit 2016 noch nicht bestand, gab es damals möglicherweise Unsicherheit bei der Auswahl der zutreffenden Hochschulart.

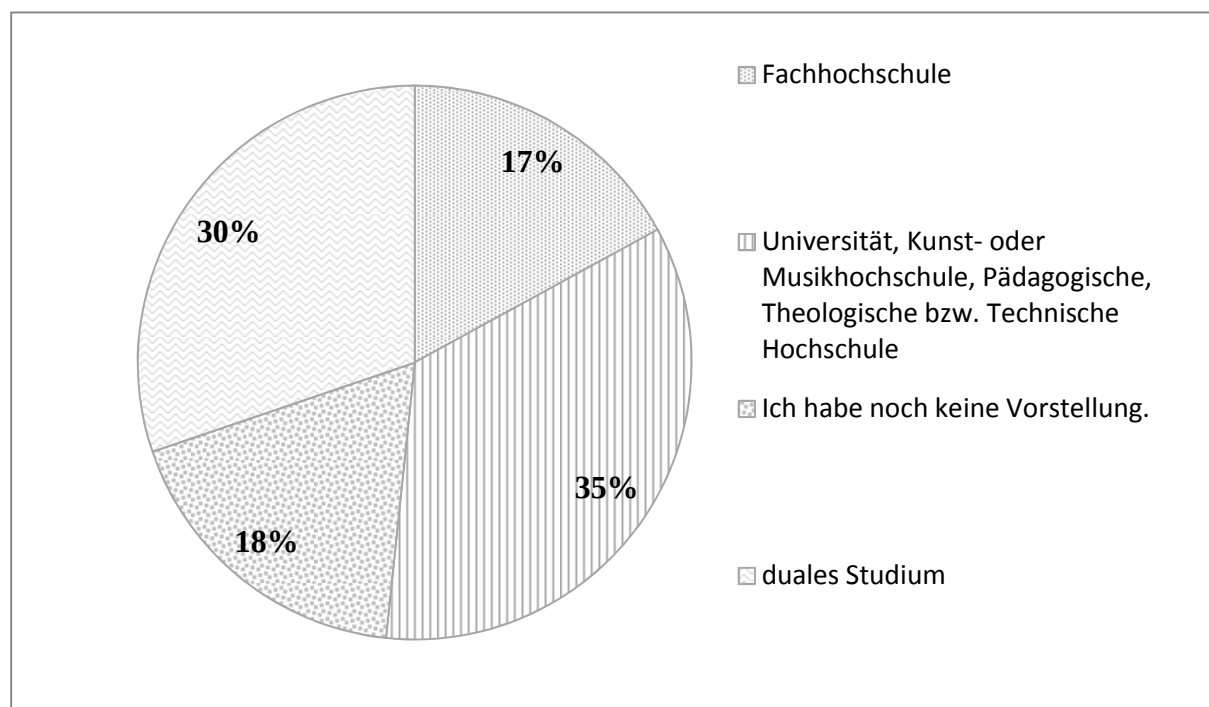


Abbildung 8: Angestrebte Hochschulart 2017 (N = 182)

Mit 35 % stellt die Universität die beliebteste Hochschulform unter den Befragten dar. Mit 30 % ist der Anteil derjenigen, die ein duales Studium anstreben, ausgesprochen hoch. An einer Fachhochschule möchten 17 % der Befragten studieren. Die übrigen 30 % haben noch keine Vorstellung von ihrer angestrebten Hochschulart. Deutschlandweit liegen keine Vergleichszahlen vor.

4.3 Einfluss soziodemografischer Merkmale

4.3.1 Geschlecht

Mit jeweils 80 % ist die maximale Studierneigung bei beiden Geschlechtern gleich hoch, wobei die Schülerinnen sich schon etwas sicherer sind in ihrer Studienabsicht (65 % vs. 54 %). Die vergleichbare minimale Studierneigung vor Schulabschluss liegt deutschlandweit bei den Schülern mit 73 % deutlich höher, bei den Schülerinnen ist sie mit 67 % etwa gleich (Schneider & Franke, 2014).

In die in Tabelle 1 dargestellten Ergebnisse wurden nachfolgend nur die Antworten der Befragten einbezogen, die zuvor ein Studieninteresse bekundeten (je 80 % der Befragten).

	Frauen (12 %)	Männer (88 %)
Beweggründe für den Bildungsgang	81 % Interesse an Technik	89 % Interesse an Technik
persönliche Stärken (stark und eher stark)	76 % Technik/ 67 % Mathematik/ 71 % Kunst u. Musik/ 71 % Soziales u. Kommunikation	87 % Technik/ 76 % Mathematik/ 78 % Handwerk/ 74 % Naturwissenschaften
Studienrichtung	48 % Ingenieurwiss./ 14 % kein MINT-Studium	71 % Ingenieurwiss. / 3 % kein MINT-Studium
Studienregion	24 % OWL + NRW/ 52 % noch unklar	56 % OWL + NRW/ 24 % egal
Hochschulart	48 % Uni/ 29 % duales Studium	33 % Uni/ 30 % duales Studium

Tabelle 1: Einfluss des Geschlechts auf Studienabsichten 2017 (N = 177)

Die Ergebnisse lassen teilweise deutliche Unterschiede zwischen beiden Geschlechtern erkennen. Sowohl bei den Schülerinnen als auch bei den Schülern war eine hohe Technikaffinität der Grund für die Wahl des technischen Schwerpunktes im Bildungsgang. Die Schüler schätzen sich in den Bereichen Technik und Mathematik als (eher) stark ein und weisen damit etwas höhere Werte auf als die Schülerinnen. Als weitere Stärken nennen die Schüler Handwerk und Naturwissenschaften, während sich die Schülerinnen im künstlerisch-musischen und sozial-kommunikativen Bereich als stark bewerten. Für die Schülerinnen ist damit der Prädiktor für einen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang nur bedingt gegeben (vgl. Kap. 2.1), was sich auch im Ergebnis für die Studienrichtung widerspiegelt. Die Schülerinnen streben mit 48 % deutlich seltener einen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang, sondern mit 14 % häufiger als die Schüler einen Studiengang ohne MINT-Bezug an. Bei den Schülern wollen hingegen mehr als zwei Drittel ein Studium der Ingenieurwissenschaften aufnehmen.

Mit 48 % favorisieren die Schülerinnen deutlich häufiger als Schüler die Universität als Hochschulart. Jeweils etwa ein Drittel möchte ein duales Studium aufnehmen. Mehr als die Hälfte der Schüler plant ein Studium innerhalb des Bundeslandes NRW, während sich ca. die Hälfte der Schülerinnen noch unschlüssig ist.

4.3.2 Bildungsherkunft

Bei der Beantwortung der Frage, ob sich die Herkunft aus einer Akademiker-Familie auf die Studierneigung auswirkt, wurden nur Antworten einbezogen, bei denen sich die Befragten entweder für oder gegen ein Studium aussprachen. Schülerinnen und Schüler, die nur eventuell ein Studium beabsichtigen, wurden hier nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 2 dargestellt.

	N	HSA Vater (in %)	HSA Mutter (in %)
Studium (wahrscheinlich) ja	126	42	41
Studium (wahrscheinlich) nein	45	27	34
alle Befragten	219	36	38

Tabelle 2: Einfluss des Hochschulabschlusses (HSA) der Eltern auf Studierneigung 2017 (N = 171)

Etwas mehr als ein Drittel der Schülerinnen und Schüler stammt aus Familien, in denen mindestens 1 Elternteil einen Hochschulabschluss hat. Bei Schülerinnen und Schülern, die ein Studium für sich ausschließen, fällt auf, dass deren Eltern seltener als der Durchschnitt aller Befragten einen Hochschulabschluss besitzen. Vor allem Väter, die nicht über einen akademischen Abschluss verfügen, scheinen einen negativen Einfluss auf die Studienneigung zu haben. Bei diesen Schülerinnen und Schülern waren gleichzeitig ein geringes Zutrauen für ein erfolgreiches Studium sowie relativ schlechte Noten zu beobachten. Bei Schülerinnen und Schülern hingegen, die wahrscheinlich ein Studium aufnehmen werden, liegt der Anteil der Akademiker-Eltern höher als der Durchschnitt aller Befragten. Das bestätigt die These, dass Studienberechtigte aus Akademiker-Familien häufiger als jene aus Nichtakademiker-Familien ein Studium anstreben (vgl. Kap. 2.1).

4.3.3 Migrationshintergrund

Bei der Untersuchung des Einflusses des Migrationshintergrundes (MHG) auf die Studierneigung wurden nur Antworten einbezogen, bei denen sich die Befragten entweder für oder gegen ein Studium aussprachen. Schülerinnen und Schüler, die nur eventuell ein Studium beabsichtigen, wurden hier nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 3 dargestellt.

	N	MHG Vater (in %)	MHG Mutter (in %)
Studium (wahrscheinlich) ja	126	25	22
Studium (wahrscheinlich) nein	45	24	20
Alle Befragten	219	24	20

Tabelle 3: Einfluss des Migrationshintergrundes (MHG) auf Studierneigung 2017 (N = 171)

Etwa ein Viertel aller Befragten weist einen Migrationshintergrund auf. Bei denjenigen, die sich wahrscheinlich für ein Studium entscheiden werden, ist der Anteil der Migranten etwas höher als beim Durchschnitt der Befragten. Das bedeutet, dass sich Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund etwas häufiger als solche ohne Migrationshintergrund für ein Studium entscheiden. Dies entspricht den Ergebnissen, die bundesweit ermittelt wurden (vgl. Kap. 2.1).

4.4 Änderung der Pläne innerhalb des letzten Schuljahres

Insgesamt 93 Schülerinnen und Schüler haben bereits an der 1. Befragung 2016 teilgenommen. Bei 28 % von ihnen haben sich im Verlauf des letzten Jahres Änderungen ihrer Pläne ergeben, wozu 12 Personen konkrete Angaben gemacht haben. Mehrfach wurde eine Änderung der beabsichtigten Studienrichtung genannt, eine Ausbildung statt eines Studiums angestrebt oder ein geringerer Schulabschluss als das Abitur angegeben. Insgesamt lässt sich daraus die Tendenz erkennen, dass die Änderungen der Pläne eher eine Verminderung der Studierneigung bedeuten.

5 Fazit und Ausblick

Die Untersuchung zur Studienfachwahl konnte zeigen, dass die Wahl des Fachbereichs Technik am Beruflichen Gymnasium eine bewusste Entscheidung in Richtung ingenieurwissenschaftliches Studium darstellt, da 69 % der studierwilligen Schülerinnen und Schüler ein Studienfach aus dem Spektrum der Ingenieurwissenschaften anstreben. Für den Wechsel zum Beruflichen Gymnasium war bei insgesamt 89 % der Schülerinnen und Schüler das Interesse an Technik ausschlaggebend. Da die Schüler ihre Stärken besonders im technischen, handwerklichen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich sehen, ist damit ein wichtiger Prädiktor für die tatsächliche Wahl eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums gegeben. Die Schülerinnen sehen jedoch ihre Stärken neben Technik und Mathematik gleichermaßen

auch im künstlerisch-musischen und sozial-kommunikativen Bereich und geben ein geringeres Interesse an Ingenieurwissenschaften als Studienrichtung an.

Die maximale Studierneigung der Schülerinnen und Schüler ist mit insgesamt 80 % relativ hoch.

Es ist eine Weiterführung als Längsschnittstudie geplant, um den Werdegang und die Entscheidungen der Schülerinnen und Schüler nach Schulabschluss zu verfolgen. Mit den betreffenden Beruflichen Gymnasien wird eine langfristige Kooperation angestrebt.

Schon jetzt ist erkennbar, dass in den allgemeinbildenden Schulen zum Ende der Sekundarstufe I mehr Informationen über das Berufliche Gymnasium Fachbereich Technik vermittelt werden sollten, um die Schülerzahl in diesen Bildungsgängen langfristig zu erhöhen und damit einen Beitrag zur Fachkräftesicherung zu leisten.

Literatur

- Abel, J. (2002). Kurswahl aus Interesse? Wahlmotive in der gymnasialen Oberstufe und Studienwahl. Die deutsche Schule, 94, S. 192–203.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2014). Bildung in Deutschland 2014. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Bezirksregierung Detmold (2011): Regionalmonitoring Ostwestfalen-Lippe 2011. Lagebericht zur Situation von Wissenschaft und Forschung für die Regionalkonferenz am 1. Dezember 2011. Detmold. Verfügbar unter:
https://www.bezreg-detmold.nrw.de/300_RegionOWL/080_Strukturdaten/Lagebericht/11-11-24_RegKonf11_Lagebericht_mit_Lesezeichen.pdf [21.06.2017].
- Europäische Kommission (1999). EUREK - europäisches Raumentwicklungskonzept auf dem Wege zu einer räumlich ausgewogenen und nachhaltigen Entwicklung der Europäischen Union. Luxemburg. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. Verfügbar unter:
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_de.pdf [06.03.2017].
- Flöther, C. & Kooij, R. (2012). Hochschulen als Faktoren im regionalen Standortwettbewerb. (K)eine Gewinner-Verlierer-Story? die hochschule 2/2012, S. 65-81.
- Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (2013). IAB-Kurzbericht 22/2013. Aktuelle Analysen aus dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg. Verfügbar unter: <http://doku.iab.de/kurzber/2013/kb2213.pdf> [06.03.2017].
- Heine, C., Egel, J., Kerst, C., Müller, E. & Park, S.-M. (2006). Ingenieur- und Naturwissenschaften: Traumfach oder Albtraum? Eine empirische Analyse der Studienfachwahl. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- KMK (2016). Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen 2006-2015. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz. Dokumentation Nr. 211, Berlin.
- KMK (2014). Die Mobilität der Studienanfänger und Studierenden in Deutschland von 1992 bis 2012. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz. Dokumentation Nr. 203, Berlin.
- Minks, K.-H., Kerst, C. & Quast, H. (2008). Ingenieurstudium als Element der technischen Bildung Studienzugang, Studium und Berufsübergang. In: Buhr, R.; Hartmann, E.A. (Hrsg.) (2008).

- Technische Bildung für Alle. Ein vernachlässigtes Schlüsselement der Innovationspolitik. S. 149-216. IIT, Berlin.
- Qualitäts- und UnterstützungsAgentur – Landesinstitut für Schule QUA-LiS NRW (2016). Zentralabitur an beruflichen Gymnasien. Ergebnisse 2016. Verfügbar unter: <https://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/cms/upload/Zentralabitur-Berufliches-Gymnasium-2016.pdf> [06.03.2017].
 - Quast, H., Scheller, P. & Lörz, M. (2014). Bildungsentscheidungen im nachschulischen Verlauf. Dritte Befragung der Studienberechtigten 2008 viereinhalb Jahre nach Schulabschluss. DZHW, Hannover.
 - Schneider, H. & Franke, B. (2014). Bildungsentscheidungen von Studienberechtigten. Studienberechtigte 2012 ein halbes Jahr vor und ein halbes Jahr nach Schulabschluss. Hannover, DZHW.
 - Schölling, M. (2005). Soziale Herkunft, Lebensstil und Studienfachwahl. Eine Typologie. Univ., Diss., Wuppertal, 2003. Frankfurt am Main: Lang (Arbeit - Technik - Organisation - Soziales, 31).
 - Trautwein, U., Köller, O., Lehmann, R. & Lüdtke, O. (Hrsg.) (2007). Schulleistungen von Abiturienten. Regionale, schulformbezogene und soziale Disparitäten. Münster: Waxmann (Hanse - Hamburger Schriften zur Qualität im Bildungswesen, 3).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Strukturschwache Gebiete in Deutschland mit Ausschnitt der Region OWL (IAB, 2013).....	6
Abbildung 2: Gründe für die Wahl des Bildungsganges AHR mit Schwerpunkt Technik (N = 227)	8
Abbildung 3: Persönliche Stärken 2017 (N = 227)	9
Abbildung 4: Studierneigung 2017 (N = 227)	10
Abbildung 5: Angestrebte Studienrichtung 2017 (N = 182)	11
Abbildung 6: Anteil der Ingenieurwissenschaften unter allen Befragten 2017 (N = 227)	12
Abbildung 7: Angestrebte Studienregion 2017 (N = 182)	12
Abbildung 8: Angestrebte Hochschulart 2017 (N = 182)	13
Tabelle 1: Einfluss des Geschlechts auf Studienabsichten 2017 (N = 177).....	14
Tabelle 2: Einfluss des Hochschulabschlusses (HSA) der Eltern auf Studierneigung 2017 (N = 171)	15
Tabelle 3: Einfluss des Migrationshintergrundes (MHG) auf Studierneigung 2017 (N = 171)	16

Autorinnen und Autoren

Dipl.-Wirt.-Ing. Grit Graefe, Prof. Dr.-Ing. Katrin Temmen
Universität Paderborn
Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik
Institut für Elektrotechnik
Fachgebiet Technikdidaktik
Warburger Str. 100
33098 Paderborn

Tel.: 05251/602413
grit.graefe@upb.de