

Fachkräftesicherung durch technische Bildung

Technikorientierte Berufs- und Studienorientierung an allgemein- und berufsbildenden Schulen

Stefan Brämer | Sören Hirsch | Linda Vieback¹

Sensibilisierung, Identifizierung und Gewinnung von Studieninteressierten für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge sowie von Berufsinteressenten für technische Berufsausbildungen: Darauf zielte das Projekt IngWeb. Hierzu wurden eine Untersuchung sowie vier handlungsorientierte Unterrichtsmodule (Berufs- und Studienorientierung, Bewerbungstraining, technische und ökonomische Bildung) für die Klassenstufen 8–12 konzipiert, entwickelt und an allgemein- und berufsbildenden Schulen in Sachsen-Anhalt durchgeführt.

Berufsorientierung:

Alle Maßnahmen, die den Jugendlichen bei der Bewältigung des Übergangs von der Schule in den Beruf helfen. Dies bezieht sich zum einen auf den Vorgang des sich Orientierens, im Sinne von zurechtfinden, orten bzw. Richtung finden. Damit wird der prozesshafte Charakter der Orientierung im Sinne der Berufsfindung unterstrichen. Zum anderen ist Berufsorientierung Berufswahlvorbereitung. Das sind alle Maßnahmen durch Schule und Berufsberatung, die auf eine Orientierungssowie Entscheidungshilfe für die persönliche Berufswahl abzielen

Die Hauptfragen der Untersuchung waren zwei: Wie ist der Status quo der technischen Berufsorientierung in Sachsen-Anhalt? Welche Faktoren beeinflussen die Berufswahl der Schüler in Sachsen-Anhalt? Der Beantwortung lagen einige Annahmen zugrunde, die zu prüfen waren: (1) Schüler neigen dazu, den gleichen Beruf wie ihre Eltern zu wählen. (2) Schüler tendieren eher als Schülerinnen zu einem Beruf im technischen Bereich. (3) Eltern haben den größten Einfluss auf die Berufswahl der Schüler. (4) Wenn die Eltern in einem technischen Bereich arbeiten, wählen auch die Kinder eher einen technischen Beruf.

Methodik

Neben der Durchführung der Unterrichtsmodule mit ca. 900 Schülern wurde im IngWeb-Projekt eine quantitative Untersuchung (n=816) durchgeführt. Hierfür wurde ein Fragebogen eingesetzt, der auf Experteninterviews und den Theorien zur Berufswahl basierte. Die Daten liefern Rückschlüsse zum Stellenwert der technischen Berufsorientierung und dem Interesse für technische Berufsausbildungen. Aus den Ergebnissen wurden Handlungsempfehlungen für die methodisch-didaktische Gestaltung einer technischen Berufs- und Studienorientierung abgeleitet

Ergebnisse

Orientierungsaktivitäten für technische Berufsausbildungen haben im Schulalltag der allgemein- und berufsbildenden Schulen einen zu geringen Stellenwert. Zwar sind technische Bildung und Berufsorientierung fest in den Rahmenrichtlinien verankert und sollen eine individuelle Berufsorientierung ermöglichen. Doch sind die vermittelten Inhalte oftmals nur auf traditionelle (nichttechnische) Berufsbilder ausgerichtet.

Technische Ausbildungsberufe wie etwa der Mikrotechnologe oder der Verfahrensmechaniker für Kunststoff- und Kautschuktechnik werden dadurch von den Schülern erst gar nicht wahrgenommen,

¹ Stefan Brämer M.A. (stefan.braemer@ovgu.de), Jun.-Prof. Dr.-Ing. Sören Hirsch (soeren.hirsch@ovgu.de) und M.Sc. Linda Vieback (linda.vieback@ovgu.de) forschen und lehren an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fachgebiet Aufbau- und Verbindungstechnik, Institut für Mikro- und Sensorsysteme

obwohl gerade hier ein erheblicher Bedarf bei den regionalen Unternehmen besteht. Die Steigerung der Bekanntheit solcher Ausbildungsangebote ist für die regionale Industrie von wettbewerbsentscheidendem Interesse.

Bezogen auf die erste Forschungsfrage „Wie ist der Status quo der technischen Berufsorientierung in Sachsen-Anhalt?“ zeigen die Ergebnisse, dass nur 37 % der Schüler eine Berufsausbildung oder ein Studium im MINT-Bereich anstreben. Besonders bei den Schülerinnen wollen nur 5,9 % eine Berufsausbildung im MINT-Bereich absolvieren (Abb. 1).

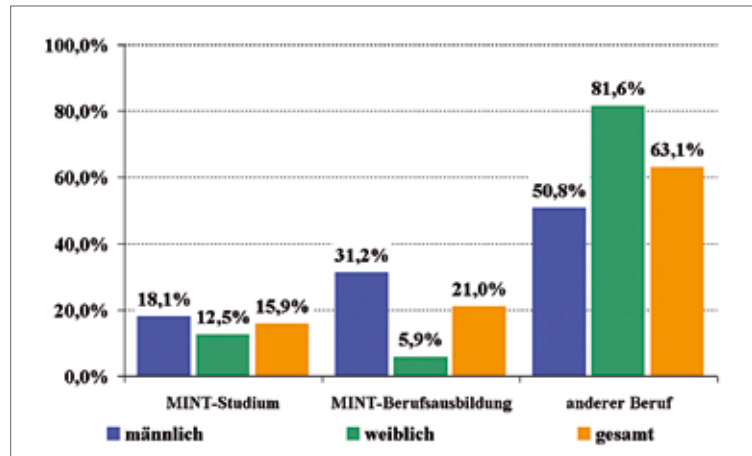


Abb. 1: Wahl MINT-Studium/MINT-Berufsausbildung (N=637)

Diese Ergebnisse lassen sich auch durch die Betrachtung der von uns erhobenen TOP 10-Berufe der Schüler belegen (Abb. 2). Zwar finden sich dort auch fünf technische Berufsausbildungen. Doch prozentual betrachtet, streben nur 6,5 % der männlichen Schüler z.B. die Duale Berufsausbildung Industriemechaniker an.

MINT-Berufe:

Alle Berufe aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik. MINT-Berufe umfassen also Berufsgruppen, deren Qualifikations- und Tätigkeitsprofil naturwissenschaftlich-technisch geprägt ist. Darunter sind sowohl solche zu verstehen, die ein Studium voraussetzen, als auch Berufe, denen eine betriebliche oder schulische Ausbildung vorangeht. Die Klassifizierung der Bundesagentur für Arbeit umfasst 285 MINT-Ausbildungsberufe im dualen und schulischen Bereich sowie 199 MINT-Berufe, die ein Studium voraussetzen

	Top 10 (gesamt, N=618)	Top 10 (männlich, N=368)	Top 10 (weiblich, N=250)
1	Erzieher/in	Industriemechaniker	Erzieherin
2	Industriemechaniker/in	Kfz-Mechatroniker	Gesundheits- und Krankenpflegerin
3	Kfz-Mechatroniker/in	Landwirt	Tierpflegerin
4	Gesundheits- und Krankenpfleger/in	Mechatroniker	Physiotherapeutin
5	Landwirt/in	Erzieher	Bürokauffrau
6	Mechatroniker/in	Fachinformatiker	Kosmetikerin
7	Tierpfleger/in	Tischler	Friseurin
8	Bürokaufmann/-frau	Zerspanungsmechaniker	Mediengestalterin
9	Fachinformatiker/in	Bankkaufmann	Hebamme
10	Physiotherapeut/in	Kaufmann im Einzelhandel	Verkäuferin

Abb. 2: Top 10 der Ausbildungsberufe

Im Bereich der Klassifizierung der Berufe verteilen sich 58,7 % der Berufswünsche auf die Bereiche „Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung“ und „Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung“. Bei den Schülerinnen wählen mehr als die Hälfte den Bereich „Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung“ und damit eine Branche, in der die MINT-Berufe eine eher untergeordnete Rolle spielen. Im Ergebnis lässt sich unsere Annahme „Schüler tendieren eher als Schülerinnen zu einem Beruf im technischen Bereich“ bestätigen.

Einschränkend muss allerdings hinzugefügt werden, dass der weitaus größere Teil der Schüler keinen Beruf im MINT-Bereich anstrebt. Hier schließt die zweite Forschungsfrage an: Welche Faktoren beeinflussen die Berufswahl?

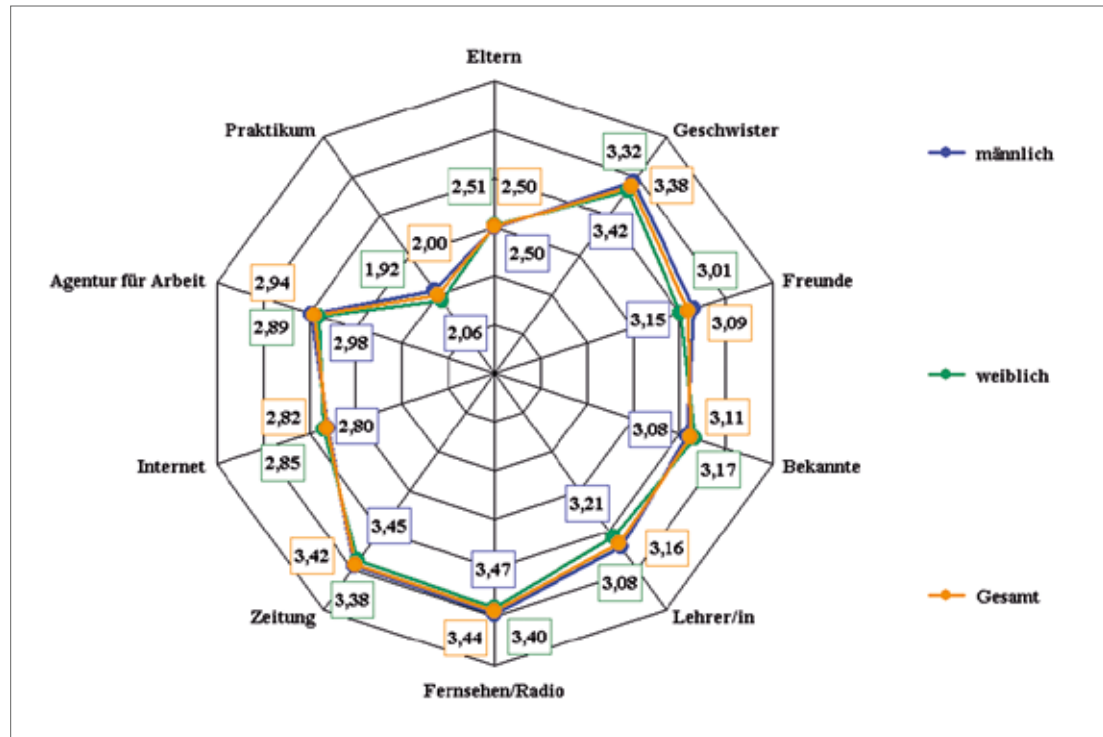


Abb. 3: Beeinflussungsfaktoren auf die Berufswahl

Klassifiziert man die Berufe der Eltern nach der KdLB2010, so ergibt sich zunächst: Väter und Schüler sind eher im Bereich „Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung“ zu finden, die Mütter und Schülerinnen eher im Bereich „Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung“. Allerdings: Sowohl bei den Schülern als auch bei den Schülerinnen sind nicht die Eltern, sondern das Praktikum der dominierende Faktor bei der Beeinflussung auf die individuelle Berufswahl.

Der Einflussfaktor „Eltern“ liegt in der gesamten als auch in der geschlechterspezifischen Betrachtung auf dem zweiten Platz. Daher kann unsere Annahme „Eltern haben den größten Einfluss auf die Berufswahl der Schüler“ nur teilweise bestätigt werden. Allen anderen betrachteten Faktoren, bis auf den Faktor „Praktikum“, lassen sich eine untergeordnete bis gar keine Bedeutung zuordnen. (Abb. 3)

Zusammengefasst: Die Eltern haben einen erheblichen Einfluss auf die Berufsorientierungsprozesse ihrer Kinder. Zwar möchte fast niemand den gleichen Beruf wie seine Eltern ergreifen, womit die Annahme „Schüler neigen dazu, den gleichen Beruf wie ihre Eltern zu wählen“ nicht bestätigt werden konnte. Andererseits bezieht fast jeder Schüler seine Eltern in seine beruflichen Orientierungsprozesse mit ein. Hier existieren auch keine Unterschiede zwischen Schülern und Schülerinnen. Die Annahme schließlich, „Wenn die Eltern in einem technischen Bereich arbeiten, wählen auch die Kinder eher einen technischen Beruf“, konnte innerhalb der Untersuchung nicht bestätigt werden.

Handlungsoptionen

Eine nachhaltige technische Berufs- und Studienorientierung zur Fachkräftesicherung bedarf des gezielten Einsatzes von handlungsorientierten Lehr-Lern-Arrangements. Damit diese Aspekte ein größeres Gewicht an den allgemein- und berufsbildenden Schulen erhalten, müssen die Lehrkräfte stärker mit einbezogen werden. Hierfür gilt es, entsprechende Weiterbildungsformate zu entwickeln, die, ständig aktualisiert, Themen wie technische Bildung, neue Berufsbilder und Berufsorientierung beinhalten.

Das „Praktikum“ ist der größte Einflussfaktor auf die Berufswahl. Praktika sind sehr gut geeignet, um bei Schülern die Faszination für Technik und Naturwissenschaften zu wecken. Durch ein betriebliches Praktikum können sie ihr technisches Wissen vertiefen und sich an verschiedensten Maschinen und Materialien ausprobieren. Aus didaktischer Sicht ist es sinnvoll, das Praktikum nicht als eine in sich abgeschlossene Einheit, frei und ohne Bezug zum Unterricht, zu behandeln. Vielmehr sollte es als Modul in ein komplexes Lehr-Lern-Arrangement eingearbeitet werden.

zum Weiterlesen:

☞ Linda Vieback/Stefan Brämer/Sören Hirsch: Ingenieurwissenschaftliche Sensibilisierung an allgemeinbildenden Schulen in Sachsen-Anhalt. Ergebnis- und Abschlussbericht des Projekts „IngWeb – Ingenieurwissenschaftliche Sensibilisierung an allgemeinbildenden Schulen in Sachsen-Anhalt“, in: Frank Bünning (Hg.), Schriftenreihe Technische Bildung – Band 2, Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag, Magdeburg 2013.

☞ Linda Vieback/Stefan Brämer: Einsatz mediengestützter Lehr- und Lernkonzepte zur Berufsorientierung in allgemeinbildenden Schulen, in: Frank Bünning (Hg.), Berufsorientierung trifft Technik, Mitteldeutscher Wissenschaftsverlag, Magdeburg 2013.

☞ Stefan Brämer/Linda Vieback/Sören Hirsch: Berufs- und Studienorientierung als Instrument der Fachkräftesicherung. Orientierungsaktivitäten an allgemein- und berufsbildenden Schulen für technische Berufsausbildungen und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, in: Klaus Friedrich/Peer Pasternack (Hg.), Demographischer Wandel als Querschnittsaufgabe. Fallstudien der Expertenplattform „Demographischer Wandel“ beim Wissenschaftszentrum Sachsen-Anhalt, Universitätsverlag Halle, Halle (Saale) 2012; S. 253–270.

KdIB2010:

Klassifikation der Berufe 2010 der Bundesagentur für Arbeit. Sie beschreibt Art und Komplexität der beruflichen Tätigkeiten und erfolgt anhand einer hierarchischen Rangordnung mit fünf numerisch verschlüsselten Gliederungsebenen: Unterschieden werden 10 Berufsbereiche (1-Steller), 37 Berufshauptgruppen (2-Steller), 144 Berufsgruppen (3-Steller), 700 Berufsuntergruppen (4-Steller) und 1.286 Berufsgattungen (5-Steller). Innerhalb der KdIB2010 bildet die Berufsfachlichkeit die horizontale Dimension des Berufsbegriffs ab und beschreibt „ein auf berufliche Inhalte bezogenes Bündel von Fachkompetenzen“. Die vertikale Dimension des Berufsbegriffs ist durch das Anforderungsniveau charakterisiert