


SDA Mission: Akademische MINT-Fachkräfte – Neue Köpfe braucht das Land

 Zusammenfassung des Projektteams

November 2022

Veröffentlichung des ausführlichen Projektberichtes im Dezember

Executive Summary

Die Innovations- und Wirtschaftskraft und damit auch das Wohlstandsfundament von Baden-Württemberg gründen besonders auf den MINT-intensiven Branchen, die auf eine bestmögliche Deckung ihres Fachkräftebedarfs angewiesen sind. Den Fachkräftebedarf für diese Branchen zu decken, bedeutet: mehr Innovationen, mehr Wettbewerbsfähigkeit, mehr Wertschöpfung. Die Stärkung der Innovationskraft ist die Voraussetzung, Herausforderungen wie den Klimaschutz, die Dekarbonisierung und die Digitalisierung zu bewältigen.

- 1) Aktuell fehlen in Baden-Württemberg jährlich bereits rund 1.700 Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften und Informatik. Bis 2035 werden bei Ingenieurinnen und Ingenieuren des Maschinen- und Fahrzeugbaus sowie im Elektroingenieurwesen ein Engpass von 9.600 Fachkräften prognostiziert, dies entspricht fast jeder fünften neu zu besetzenden Stelle.
- 2) Die Studienanfängerzahlen in den technischen Fächern sind absolut und auch relativ zu den gesamten Anfängerzahlen rückläufig. Im Bachelor ist der Trend am deutlichsten. Am stärksten betroffen sind die Studienbereiche Elektrotechnik/Informationstechnik und Maschinenbau/Verfahrenstechnik.
- 3) Baden-Württemberg hat eine negative Wanderungsbilanz bei Studienanfängerinnen und -anfängern. Der Unterschied zwischen der Anzahl Studierender im ersten Hochschulsesemester aus BW, die in anderen Bundesländern studieren, und der Anzahl Studierender im 1. HS in BW, die aus anderen Bundesländern kommen, beträgt 3.000 Studierende (Stand WS 2020/21). Mittelfristig werden durch den demographischen Wandel bis 2026 bundesweit weiterhin sinkende Studienanfängerzahlen erwartet.
- 4) Frauen machen häufiger Abitur als Männer und erzielen dabei häufig gute Noten. Dennoch entscheiden sie sich immer noch viel zu selten für ein ingenieurwissenschaftliches Studium. Flexible Studienformate, themenadressierende Studienangebote und weibliche Vorbilder auch im Lehrkörper der Hochschulen können dazu beitragen, das Studienwahlverhalten von Frauen positiv zu beeinflussen.
- 5) Internationale Studierende können einen wichtigen Beitrag leisten, den Bedarf der Unternehmen in Baden-Württemberg an akademischen Fachkräften auch im MINT-Bereich besser zu decken. Die Gebühren für internationale Studierende, die es innerhalb Deutschlands bislang nur in Baden-Württemberg gibt, verschlechtern die Wettbewerbsposition der Baden-Württembergischen Hochschulen. Entscheidend ist jedoch nicht die Zahl derer, die sich für ein MINT-Studium entscheiden, sondern der Absolventinnen und Absolventen, die zumindest temporär für eine Beschäftigung in Baden-Württemberg zu gewinnen sind.

- 6) In den MINT-Studiengängen brechen deutlich mehr Studierende ihr Studium ab als in anderen Fächergruppen, in jüngster Zeit sogar mit steigender Tendenz. Für die Anhebung des Studienerfolgs und Verringerung des Studienabbruchs in den technischen Fächern sind Maßnahmen bei Studieneinstieg und -begleitung hochrelevant. Die Anstrengungen Baden-Württembergs zur Verbesserung des Studienerfolgs zeigen im Bundesvergleich deutliche Erfolge, können aber noch ausgebaut werden. Dies lohnt sich vor allem mit Blick auf die immer heterogenere Zusammensetzung der Studierendenschaft.
- 7) Relevante Ursachen für den Rückgang der Studienanfängerzahlen in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen lassen sich auch in der vorderen Bildungskette (z. B. in der Schulzeit) finden. Um das Interesse für MINT insgesamt wieder zu vergrößern, kommt es wesentlich auf die Bildungsstationen vor den Hochschulen und auf die Berufs- und Studienorientierung an.
- 8) Mit der Hochschulfinanzierungsvereinbarung II sind die seit 2007 stark ausgebauten technischen Studienplätze verstetigt worden. Die Hochschulen entwickeln das technische Studienangebot wettbewerbs- und zukunftsfähig weiter, so dass es für Schulabgänger attraktiv ist und den Bedarfen des Arbeitsmarktes entspricht.

Zusammengefasste Handlungsempfehlungen für Hochschulen, Unternehmen und das Land

I) **Curricula und Formate: Zukunftsorientierte Fortentwicklung des Studienangebots**

Die Curricula zur Vermittlung aktueller und künftiger Fähigkeiten und Kompetenzen sollen zukunftsorientiert bewertet und fortentwickelt werden. Innovative digitale und sonstige Lehrformate sowie flexible Studienmodelle können eine sinnvolle Ergänzung zur Präsenzlehre und Vollzeitstudiengänge darstellen. Das Angebot und die Durchführung von studienbegleitenden Praktika und Abschlussarbeiten in Unternehmen verbleibt eine hochrelevante Aufgabe, um anwendungsorientierte Lehre zu gestalten und Netzwerke von Studierenden, der Hochschule und Unternehmen aufzubauen.

II) **Höhere Studienanfängerzahlen: Marketing ausbauen und Potenziale heben**

Um für Studieninteressierte auch von außerhalb Baden-Württembergs an Attraktivität zu gewinnen, sind Alleinstellungsmerkmale der Studiengänge gefragt, zum Beispiel durch branchenspezifische Spezialisierungen im Studienverlauf. Die enge Bindung der Studierenden mit Praxiserfahrung in Unternehmen ist ein starkes Marketingargument. Die Potenziale der weiblichen Schulabgängerinnen und der internationalen Studieninteressierten sollen mit zielgruppenspezifischen Maßnahmen besser erschlossen werden.

III) **Höhere Absolventenzahlen durch Verbesserung des Studienerfolgs**

Maßnahmen zur Verringerung des Studienabbruchs können bereits bei der Orientierung Studieninteressierter ansetzen, damit zu einer besseren Passung des Studienangebots an die Interessen der Studierenden führen. Andere Empfehlungen beziehen sich auf Maßnahmen zum Ausgleich fachlicher Defizite durch Vor- oder Brückenkurse und auf Frühwarnsysteme, die mögliche Studienabbrüche durch aktive Beratungsangebote verhindern können.

IV) Weiterbildung: mehr Fachkräfte durch zielgerichteten Nachqualifizierung

Die Etablierung der Weiterbildung an Hochschulen ist ein wichtiges Instrument zur Bewältigung des Fachkräftemangels. Für Erwerbstätige und Unternehmen ist die Aneignung forschungsbasierter fachlicher und überfachlicher Fähigkeiten und Kompetenzen eine Möglichkeit, aktuell bestehende „skill gaps“ zu meistern. Weiterbildung ist auch bei der Qualifizierung von Lehrkräften (vor allem bei Quereinsteigern) hochrelevant. Die neue Plattform Hochschulweiterbildung@BW erhöht dabei die Sichtbarkeit der Angebote.

V) Initiierung einer Dachkampagne „Future Engineering, Engineers for THE LÄND“

Eine Dachkampagne soll das Image und die Attraktivität der Ingenieurberufe als Zukunftsberufe verstärken und Baden-Württemberg als Studienstandort für die Ingenieurwissenschaften auch bundesweit profilieren. Studieninteressierten kann auf diesem Weg die gesellschaftliche, soziale und wirtschaftliche Bedeutung der MINT-Berufe vermittelt werden.

VI) Stärkung der MINT-Perspektive in und außerhalb der Schule sowie der Berufs- und Studienorientierung

Eine frühzeitige Unterstützung der Berufs- und Studienorientierung unter Schülerinnen und Schülern kann Findungsphasen verkürzen und späteren Wechseln im weiteren Bildungsweg vorbeugen. Die langfristige angelegte Kooperation zwischen Schulen, weiteren Trägern von MINT-Jugendangeboten und Hochschulen (Zentrale MINT-Struktur) ist ein Schlüssel zur Aktivierung des MINT-Potentials. Bestehende Formate von etablierten Kooperationen und Angeboten für Schülerinnen und Schüler sollen gebündelt und dadurch sichtbarer werden. Eine Kommunikation der bestehenden Cluster in Bundes- oder Landesförderung kann damit eine landesweite Breitenwirkung entfalten.

Einführung

Am 16. Mai 2022 fand auf Einladung von Frau Ministerin Theresia Bauer ein Auftaktworkshop mit dem Titel „Akademische MINT-Fachkräfte - Neue Köpfe braucht das Land“ im Rahmen einer Mission im Strategiedialog Automobilwirtschaft (SDA) statt. Hintergrund war der von zahlreichen Unternehmen im SDA thematisierte Fachkräftemangel und die vor allem in technischen Studienfächern rückläufigen Studienanfängerzahlen, die hochschulübergreifend beobachtbar sind. Die Mission betrifft im SDA das Querschnittsthema „Qualifizierung“ und ist im Schwerpunktkreis „Fahrzeug“ verortet.

Ein Projektteam aus

- Universität Stuttgart (für die Universitäten),
- Hochschule Karlsruhe (für den HAW BW e.V.),
- DHBW,
- BWIHK,
- Südwestmetall,
- Bundesagentur für Arbeit,
- VDI Landesverband B.-W.,
- VDMA und
- Hochschulweiterbildung@BW

in Begleitung des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie der Landesagentur e-mobil BW erhielt am 16. Mai 2022 zum Auftakt bis zum 30. September 2022 folgenden Arbeitsauftrag:

Das Team analysiert, wie die Hochschulen und Partner in Wirtschaft und Gesellschaft

1. durch Maßnahmen zur Erhöhung der Studienanfänger/innen und Studienerfolg im MINT Bereich und
2. durch Nutzung der Schnittstellen zwischen Hochschulen und Unternehmen
3. durch akademische Weiterbildung

auf die hohe Nachfrage der Unternehmen nach Fachkräften mit transformationsrelevanten Kompetenzprofilen reagieren können und leitet daraus Empfehlungen für Hochschulen, Unternehmen und das akademische Qualifizierungssystem ab.

Abgrenzung/Fokus:

Das Thema Fachkräftemangel bzw. Personalnotstand erfährt derzeit eine hohe Aufmerksamkeit. Die Mission beschäftigt sich jedoch ausdrücklich nicht in der gesamten Breite mit diesem Thema, sondern nur mit dem akademischen Bereich¹ und speziell darin mit den MINT-Fächern, insbesondere dem T für Technik.

Auch das Thema MINT wurde nicht in seiner gesamten Bandbreite behandelt. Zum einen stehen die technischen, insbesondere ingenieurwissenschaftlichen Studienangebote im Zentrum des Berichts. Zum anderen wird vorrangig der Einflussbereich des Wissenschaftssystems und des Hochschulwesens in der Bildungskette fokussiert. Die Projektgruppe unterstreicht deutlich, dass man der Nachwuchsproblematik im MINT-Bereich nur wirksam begegnen kann, wenn jedes Ressort zunächst im eigenen Bereich eine MINT-Strategie entwickelt und dann in einer ressortübergreifenden Zusammenarbeit die relevanten Schnittstellen behandelt werden. Der Bericht des Projektteams versteht sich als Beitrag im Einflussbereich der Hochschulen (mit weiteren Partnern). Die Hochschulen und Partner in Wirtschaft und Gesellschaft allein können den Fachkräftemangel nicht lösen, aber ihren Teil beitragen.

Der folgende Bericht leitet auf Basis einer datenbasierten Situationsanalyse Empfehlungen in sechs Handlungsfeldern ab.

¹ ISCO bzw. ISCED-Level 6-8

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

www.mwk.baden-wuerttemberg.de

Realisation

e-mobil BW GmbH

www.e-mobilbw.de

Layout/Satz/Illustration

markentrieb – Die Kraft für Marketing und Vertrieb