

LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT



SCHRIFTENREIHE
AUSGABE 2 | MAI 2015



NACHWUCHS GEWINNEN

Formate, Angebote und Initiativen

Diese Schriftenreihe mit insgesamt vier Ausgaben erscheint im Rahmen des Modellprojektes
LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT Berlin – Netzwerk für Qualifizierung und Karrierewege.
Das Vorhaben wird gefördert von der Berliner Senatsverwaltung für Arbeit, Integration und Frauen.

Titelfoto © Sylke Schumann

INHALTSVERZEICHNIS

Nachwuchsgewinnung in der LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT	6
Interview mit dem Berliner Staatssekretär Boris Velter	8
Initiativen und Projekte in Berlin-Brandenburg	11
Nachwuchsgewinnung und Studienorientierung an der HTW	15
Die Kinderuni Lichtenberg	17
Berufsorientierung und Nachwuchskräftegewinnung für Adlershof	18
Die MINT-Nachwuchskräftesituation in Deutschland	20
Der drohende Fachkräftemangel im Elektrohandwerk	23
Mobilegirls – Elektromobilität für Schülerinnen	25
Erfahrungen der Nachwuchsgewinnung im Profifußball	26
Mobiles Schulungszentrum Elektromobilität	28
Schwerpunkt Elektromobilität auf der IdeenExpo	29
Die Perspektive von Jugendlichen bei ihrer Berufswahl	30
Ziele der Berliner Berufs- und Studienorientierungsstudie der TU	33
Interview mit Professor Dr. Hans-Ulrich Heiss	34
Das Projekt „Jugend denkt Zukunft“	36
Nachwuchsgewinnung im europäischen Kontext	37
Nachwuchs und Nachhaltigkeit	39

ELEKTROMOBILITÄT BIETET DER JUNGEN GENERATION ATTRAKTIVE BERUFLICHE CHANCEN



Innerhalb weniger Jahre haben sich unsere Kommunikationsgewohnheiten völlig verändert, Smartphone und Tablet, Cloud-Computing und jede Menge Apps gehören zum Alltag. Mit der Elektromobilität könnte ein ähnlich tief greifender Wandel in unseren Mobilitätsgewohnheiten unmittelbar bevorstehen. Erneuerbare Energien, neuartige, effiziente Speichertechnologien und die Vernetzung durch Informations- und Kommunikationstechnologie werden diesen Wandel sehr viel stärker tragen als der Umstieg auf elektrische Antriebe. Auch im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt werden Zukunftstechnologien erforscht, die unser Leben in den kommenden Jahrzehnten stark beeinflussen werden. Dabei ist völlig klar, dass die Umsetzung hohe Anforderungen an die damit befassten Fachkräfte stellt. Wissensvorlauf in der Berufsausbildung, in Studiengängen und der beruflichen Weiterbildung ist dafür dringend nötig. Mit dem Rückgang der Schulabgängerzahlen stehen wir zugleich vor einer für uns neuen Herausforderung: Gelingt es uns, genügend befähigte und interessierte junge Frauen und Männer für die MINT-Berufe, für Elektromobilität und weitere Zukunftsfelder zu begeistern? Wir stehen in starker Konkurrenz – auch Altenpflegerinnen und Altenpflegerinnen Pflegekräfte werden händeringend gesucht, in Dienstleistungsbereichen werden die Fachkräfte knapp, Unternehmen und Verwaltungen können nicht mehr alle Ausbildungsplätze besetzen.

Als Sozialwissenschaftlerin liegt mir die Entwicklung von Fachkompetenzen im Rahmen Berücksichtigung der Bedürfnisse und Fähigkeiten von Menschen innerhalb einer technologieorientierten Wirtschaft sehr am Herzen. Im Bereich der Energietechnik und Elektromobilität erwarten wir Lösungen für die globalen Umweltprobleme, Senkung der Kohlendioxidemissionen bei gleichzeitiger Sicherung der Mobilität. Konzepte für die Smart City weisen in diese Richtung. Technologieorientierte Unternehmen werden auch Rationalisierungslösungen für andere Bereichen wie Dienstleistungen und Verwaltung entwickeln und anbieten. Wenn wir hier den Fachkräftebedarf nicht sichern, könnten wir die traditionelle Stärke Deutschlands als Land der Innovationen und Ingenieurleistungen verspielen.

Frühzeitige Berufsorientierung, Nachwuchsgewinnung und vorausschauende berufliche Qualifizierung bilden die wichtigsten Instrumente zur Sicherung des Fachkräftebedarfs. Oft wird davon gesprochen, dass die breite Einführung der Elektromobilität davon abhängen wird, ob genügend qualifizierte Fachkräfte zur Verfügung stehen. Im Umkehrschluss: Elektromobilität bietet den Jugendlichen von heute attraktive berufliche Chancen. Doch nutzen wir die Faszination, die von E-Mobility ausgeht, schon ausreichend, um für diese Zukunftsaufgaben zu werben? Elektromobilität kann ein Zugpferd sein, um Jungen und Mädchen gleichermaßen für MINT-Berufe und moderne Technik zu begeistern. Das sollte früh geschehen. Projekte, bei denen Fachleute aus Unternehmen in die Schulen gehen, sind eine gute Idee. Noch besser ist es, die Schülerinnen und Schüler in die Unternehmen zu holen, wo sie Elektromobilität in ihren vielen Facetten kennenlernen. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und lade Sie im Namen des Projektes zum Diskurs herzlich ein.

Von Prof. Dr. Barbara Lenz, Leiterin des Instituts für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

NACHWUCHSGEWINNUNG IN DER LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT

PARTNER DER LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT WOLLEN SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER MIT ATTRAKTIVEN PROJEKTEN FÜR TECHNISCHE BERUFE UND INGENIEURSTUDIENGÄNGE GEWINNEN



Schülerinnen beim E-Bike Fahren während des Girls' Day © IBBF

Der Erfolg von Pedelecs hält ungebrochen an, Städte arbeiten an zukunftsweisenden Mobilitätskonzepten, Unternehmensflotten werden zunehmend elektrifiziert, Automobilhersteller bringen neue Produkte auf den Markt – auch wenn der Markthochlauf der Elektromobilität derzeit nicht so schnell verläuft, wie prognostiziert, ist die Entwicklung vernetzter, nachhaltiger und elektrischer Mobilität unumkehrbar. Dies beweist nicht zuletzt ein Blick über Europa hinaus: Asiatische Städte ersticken im Smog und suchen unter Hochdruck nach Lösungen. Auch vor dem Hintergrund des demografischen Wandels hierzulande ist es wichtig, heute schon an den Fachkräftebedarf für die Elektromobilität zu denken.

In den vergangenen Monaten haben wir intensive Gespräche mit zahlreichen Akteuren geführt, unter anderem auf der Nationalen Bildungskonferenz des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Februar dieses Jahres. Sowohl diese Diskussionen als auch die Ergebnisse unserer empirischen Untersuchungen (siehe Ausgabe 1 der Schriftenreihe) haben uns gezeigt, dass eine früh-

zeitige Nachwuchsgewinnung für den Fachkräftebedarf der Elektromobilität unerlässlich ist. Deshalb widmen wir die zweite Ausgabe unserer Schriftenreihe LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT der Berufs- und Studienorientierung sowie der Nachwuchsgewinnung. Wir stellen in diesem Heft Initiativen, Best-Practice-Lösungen und weitergehende Überlegungen vor.

ANGEBOTE DER LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT FÜR DEN NACHWUCHS

In den Herbstwochen veranstaltet die Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin jedes Jahr die Schnupperuni „Mädchen machen Technik“. Mit diesem Projekt soll die Studienbereitschaft von jungen Frauen in technischen Studiengängen gefördert werden. Erstmals wurden im vergangenen Jahr zwei Experimente zur Elektromobilität angeboten, die sehr viel Interesse fanden (siehe Seite 13).

Die Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN in Adlershof entwickelt eine reale und eine virtuelle Erlebnistour über den Campus Adlershof. Diese sollen insbesondere Lernenden in der berufsvorbereitenden Phase einen Einblick in das breite Themenspektrum der Elektromobilität vermitteln. Sie können sich dort über Unternehmen und Ausbildungsberufe informieren und mit Erwachsenen ins – häufig inspirierende – Gespräch kommen (siehe Seite 16).

Die Elektro-Innung Berlin ist vor allem daran interessiert, Mädchen und junge Frauen für eine Ausbildung in den Elektroberufen zu gewinnen. Dazu werden durch die Innung in Schulen und Werkstätten Seminare zur beruflichen Orientierung angeboten. „Mobilgirls“ heißt dieses Projekt, das maßgeblich durch den Modul e. V. geleitet wird. Mädchen lernen Elemente und Grundwissen zu Elektromobilität anhand von Experimenten kennen. Sie erleben Unterricht einmal ganz praktisch. Damit soll ihnen die Scheu vor technischen Berufen genommen werden (siehe Seite 21).



Mädchen am Projektstand LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT auf dem Ausbildungstag Süd-Ost © IBBF

E-MOB LERNWELT AUF DEM AUSBILDUNGSTAG SÜD-OST

Alle Projektpartner der LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT Berlin beteiligten sich gemeinsam am Ausbildungstag Süd-Ost im September letzten Jahres und zeigten an einem eigenen Stand die Palette ihrer Angebote im Themenfeld der Elektromobilität. Ausbildungstage dienen Unternehmen dazu, persönliche Kontakte zu Schülerinnen und Schülern aufzubauen. Die Hochschule für Technik und Wirtschaft, die Elektro-Innung sowie die Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN (Partner der LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT) demonstrierten, dass sowohl Ausbildungen als auch Studienangebote interessante Herausforderungen zum Thema Elektromobilität bieten.

ANGEBOTE VON E-MOB LERNWELT AUF DEM GIRL'S DAY

Gleich zwei Angebote des Projektes fanden auf dem Girls' Day am 23. April große Resonanz: Im Living Equia Haus an der HTW Berlin fand eine Veranstaltung unter dem Motto „E-Mobilität, Smart Home, Nachhaltigkeit – passt!“ statt, 15 Schülerinnen im Alter von 11 bis 16 Jahren nahmen daran teil. Die Mädchen kamen aus einer Grundschule, 7 Gymnasien und einer Realschule. Zwei Studierende und Projektleiterin Christine Schmidt erläuterten ihre eigenen Motive, sich mit erneuerbaren Energien und Elektromobilität zu beschäftigen und zeigten, welche Berufe für eine nachhaltige Zukunft in der smarten City Berlin gebraucht werden.

In einem Vortrag über das Living Equia Haus wurden Aspekte wie Motive, Baukonstruktion, Energiebedarf, Materialwahl und Recyclingfähigkeit beleuchtet. Besonders die Möglichkeit, das Haus ab- und an einem anderen Ort wieder aufbauen zu können, faszinierte die Schülerinnen. Ausnahmslos alle waren vom E-Bike fahren begeistert. Auch beim Montieren von Bausätzen zu einem E-Auto oder E-Boot waren die Mädchen mit Engagement und Freude bei der Sache. Auf die Frage, welche Einsichten sie für ihre Zukunft gewonnen haben, antworteten



Laboringenieur Oliver Suchaneck von der HTW im Gespräch mit den Schülerinnen zu Themen der Solar- und Windenergie © IBBF

sie u. a., dass sie sich mehr mit erneuerbaren Energien und Nachhaltigkeit beschäftigen und studieren wollen. Das Teilprojekt mobilgirls hatte unter dem Motto „Mädchen und Elektromobilität“ Schülerinnen der siebten bis zehnten Klasse eingeladen. Fünf Mädchen aus der siebenten bzw. achten Klasse in drei verschiedenen Gymnasien besuchten das Angebot und erkundeten experimentell Möglichkeiten einer CO₂-freien Energieerzeugung und -nutzung. Darüber hinaus wurden die Probleme des hohen Energiebedarfs und der Umweltverschmutzung in der heutigen Welt diskutiert und Lösungsmöglichkeiten durch E-Mobilität besprochen.

WEITERE VERANSTALTUNGEN FOLGEN

Während der Tage der Berufsausbildung, am 10. und 11.6., in der STATION-Berlin Hallen, wird die LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT durch Elektro-Innung und Lernfabrik Berlin vertreten. Am 13. Juni ist wieder Lange Nacht der Wissenschaft und das Projekt ist im Innenhof der HTW Berlin, Wilhelminenhofstr. 75a, ab 17 Uhr dabei. So können u.a. mehrere Elektromobile bei uns getestet werden. Am 24./25.9. folgt ein weiterer Meilenstein: Die Präsentation der Erlebnistour Elektromobilität während der Tage der Forschung in Adlershof.

Auch auf unserer Fachtagung LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT am 13. November 2015 bildet das Thema Nachwuchsgewinnung einen Schwerpunkt und soll mit Expertinnen und Experten in zwei Fachforen diskutiert werden. Zu dieser Veranstaltung laden wir Sie recht herzlich ein. Das Projektteam dankt Ihnen für Ihr Interesse und wünscht eine anregende Lektüre der zweiten Ausgabe der Schriftenreihe LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT Berlin.

Christine Schmidt, Mathias Schäfer
Projektleitung am Institut für
Betriebliche Bildungsforschung
Christine.Schmidt@institut-bbf.de
Mathias.Schaefer@institut-bbf.de

INTERVIEW MIT DEM BERLINER STAATSSSEKRETÄR BORIS VELTER

SENATSVERWALTUNG FÜR ARBEIT, INTEGRATION UND FRAUEN



Foto: © David Ausserhofer

„Wir erwarten wichtige Impulse von dem Projekt LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT Berlin für die Nachwuchsgewinnung und Qualifizierung in der Elektromobilität“

In zunehmendem Maße beschäftigen sich Politik und Wirtschaft mit dem Thema Fachkräftebedarf. Die kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) der Region Berlin-Brandenburg haben es zunehmend schwerer, ihren konkreten Bedarf zu decken. Wie unterstützt die Senatsverwaltung für Arbeit, Integration und Frauen die Wirtschaft in dieser Frage?

Mit „BerlinArbeit“ hat die Senatsverwaltung im Jahr 2012 die Arbeits- und Berufsbildungspolitik strategisch neu ausgerichtet. Das Gemeinsame Rahmen-Arbeitsmarktprogramm vom Land Berlin und der Bundesagentur für Arbeit untermauert die Strategie mit abgestimmten Maßnahmen und Förderinstrumenten. Berlin zu einem TOP-Standort mit guten Fachkräften weiter zu entwickeln, ist eines der wesentlichen Ziele. Hierunter

lassen sich unsere Maßnahmen und Aktivitäten für die Nachwuchsgewinnung – also im Ausbildungsbereich – genauso wie jene im Bereich der Weiterbildung einordnen. Zur Verbesserung der Nachwuchsgewinnung gehört die Berufsorientierung in der Sekundarstufe I, etwa mit dem Projekt „Komm auf Tour“, das die Jugendlichen beim Erkennen ihrer Stärken unterstützt, sowie das Berliner Programm zur vertieften Berufsorientierung für Schülerinnen (BVBO), welches stetig ausgeweitet werden soll. Durch verstärkte Mentoring-Angebote sowohl am Übergang Schule-Beruf als auch während der Ausbildung sollen Jugendliche gestützt werden, um Ausbildungsabbrüche zu vermeiden. Zur Verbesserung der Fachkräftesituation in der Zukunft wollen wir mehr Jugendliche und junge Erwachsene als bisher zum erfolgreichen Berufsabschluss führen. Dafür brauchen wir ein größeres betriebliches Ausbildungsplatzangebot in der Stadt. Hierfür stellen wir ergänzende Förderungen von zusätzlichen betrieblichen Ausbildungsplätzen bereit. Wir sehen insbesondere in der Verbundausbildung einen erfolgreichen Ansatz, mehr Unternehmen für Ausbildung zu gewinnen.

Welche Unterstützung gibt es für Menschen mit Migrationshintergrund?

Gerade in Berlin, wo 25% der Menschen einen Migrationshintergrund besitzen, stehen wir auch hier vor großen Herausforderungen. Diese Gruppe weist eine geringere Erwerbsbeteiligung auf als die Gruppe der Personen ohne Migrationshintergrund. Deshalb haben wir zur verstärkten Integration von Migrantinnen und Migranten in Ausbildung und Arbeit die Kampagne „Berlin braucht Dich“ aufgesetzt.

Welche Ergebnisse wurden dabei erzielt?

Der Anteil von Migrantinnen und Migranten unter den Auszubildenden im öffentlichen Dienst und in Unternehmen, an denen das Land Berlin mehrheitlich beteiligt ist, hat sich dadurch positiv entwickelt. Mittlerweile ist „Berlin braucht Dich“ auch auf die Privatwirtschaft ausgedehnt worden. Unser Programm „Ausbildung in Sicht“ zielt insbesondere auf eine Verbesserung der individuellen Ausbildungsreife der Jugendlichen mit Migrationshintergrund.

Es wird derzeit weiterentwickelt, um noch wirksamer als bisher die Ausbildungs- und Arbeitsmarktchancen der Jugendlichen zu erhöhen.

Wichtig ist aber auch, die Erwerbstätigen und auch die Erwerbslosen in den Blick zu nehmen. Durch die Förderung von Transparenz, Beratung und Qualität auf dem Weiterbildungsmarkt tragen wir zu guten Rahmenbedingungen für lebenslanges Lernen und Effektivität in der beruflichen Weiterbildung bei. Hier unterstützen wir mit dem Berliner Weg der Bildungsberatung ein niedrigschwelliges, qualitativvolles Angebot in verschiedenen Einrichtungen wie den Lernläden, den Job-Assistenzen oder den Frauenberatungsstellen und die Weiterbildungsdatenbank.

Welche Impulse erwarten Sie aus den aktuellen Entwicklungen der Elektromobilität für die Wirtschaft und den damit verbundenen Fachkräftebedarf in der Hauptstadtregion?

Ich habe mich sehr gefreut, dass die Region Berlin-Brandenburg eines der internationalen Schaufenster für Elektromobilität geworden ist. Es ist spannend, was sich in diesem Feld bereits entwickelt, ohne dass die Mehrheit der Menschen in der Stadt es täglich wahrnimmt. Ich erwarte einen Mehrwert für die Berliner Verkehrs- und Umweltpolitik durch zahlreiche Innovationen, sowie neue Impulse für die Wirtschaft durch die vielen neuen Start-ups, die sich erfolgreich behaupten. Natürlich brauchen wir hier gut ausgebildete und sich weiterqualifizierende Fachkräfte. Bekannte Berufsbilder verändern sich in ihren Anforderungsprofilen, zusätzliche Kompetenzen werden benötigt. Das betrifft sowohl die Fachberufe als auch die akademischen Berufe. Qualifizierungsangebote gibt es heute schon, aber wir müssen hier mehr Struktur in das Angebot bringen, also gegenseitige Akzeptanz und verlässliche Angebote in Bezug auf Inhalt und Output.

Elektromobilität im umfassenden Sinne bedeutet mehr als nur Elektrofahrzeuge auf den Berliner Straßen. Interdisziplinarität zwischen den Ausbildungs- und Studienberufen herzustellen, ist deshalb ein wichtiges Anliegen. Welche Rolle sollten diese Zusammenhänge Ihrer Ansicht nach für die berufliche Bildung spielen?

Die berufliche und die akademische Bildung werden weiterhin wichtige Bausteine in unserem Bildungssystem sein. Allerdings brauchen wir im Sinne eines lebensbegleitenden Lernens und für die Sicherung des Fachkräftebedarfs mehr Durchlässigkeit zwischen der beruflichen zur akademischen Ausbildung. Ich gehe

davon aus, dass sich durch die zunehmende Interdisziplinarität mehr modulare Strukturen durchsetzen werden. Somit kann je nach Bedarf Bildung erworben werden. Da steht dann eine Fachausbildung mit unterschiedlichen Weiterbildungen einem akademischen Ausbildungsweg hinsichtlich beruflicher Kompetenzen in nichts nach. Unser Ziel sollte es sein, gut ausgebildete Fachkräfte sowohl über die berufsfachliche Ausbildung als auch über die akademische Laufbahn zu entwickeln und hierfür die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen.

Das Modellprojekt LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT Berlin entwickelt für unterschiedliche Zielgruppen passende Lernkonzepte, -formate und -module. Welchen Beitrag erwarten Sie von den Projektergebnissen für die BerlinStrategie 2030 in Bezug auf Themen wie Energie, Verkehrswende oder die Entwicklungen im Cluster Energietechnik und Verkehr?

Die Berliner Entwicklung zielt darauf ab, der komplexen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, kulturellen und räumlichen Dynamik mit vorausschauenden Planungen und Konzepten zu begegnen. Der Wandel von lokalen zu globalen Rahmenbedingungen und die daraus resultierenden Entwicklungen wirken sich auf unterschiedliche Planungsbereiche aus. Hier steht natürlich die Frage im Fokus, wie wir in der Zukunft leben wollen. Wie gehen wir mit den großen gesellschaftspolitischen Herausforderungen – wie etwa der demografischen Entwicklung oder des urbanen Zusammenlebens und der Mobilität – um? Welche ökologischen und ökonomischen Bedingungen setzen uns Grenzen in der Gestaltung? Mit dem Mobilitätsprogramm 2016 zieht der Senat die Konsequenz aus dem Stadtentwicklungsplan Verkehr für die Verkehrspolitik der kommenden Jahre und hat hier bereits die Nutzung der Elektromobilität auf der Basis von regenerativ erzeugtem Strom verortet. Energietechnik und damit auch Elektromobilität im weitesten Sinne werden eine zunehmend wichtige Rolle spielen! Wie und wo kann Technik eingesetzt werden, um die genannten Herausforderungen bestmöglich zu meistern? Vom Projekt LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT erwarte ich, dass Impulse von den gewonnenen Erkenntnissen ausgehen und die Lernformate und -module genutzt werden. Wir haben mit dem Projekt die Hauptakteure zusammengebracht und Vernetzung in Bereichen geschaffen, wo es noch keine gab oder nur wenige Kontakte existieren. Allein das hat einen Mehrwert gebracht!

Die nächste Ausgabe unserer Schriftenreihe beschäftigt sich mit dem Thema Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung. Die unterschiedlichen Programme des Landes Berlin sprechen Kinder und Jugendliche sowie deren Eltern an. Welche neuen Erkenntnisse werden gegenwärtig gewonnen?

Wir wissen, dass natürlich das Elternhaus eine große Rolle bei der Berufswahlentscheidung spielt. Insbesondere dann, wenn die Jugendlichen und jungen Menschen selbst keine Vorstellungen von ihrer beruflichen Zukunft haben. Überwiegend ist auch nur ein kleiner Ausschnitt des Berufsspektrums überhaupt bekannt. Deswegen ist es uns ein wichtiges Anliegen, die Berufsorientierung nicht als optionales Angebot der Schulen, sondern als fest integrierten Bestandteil eines gut strukturierten Prozesses des begleitenden Übergangs in Ausbildung oder Studium einzubinden. Dafür ist landesweit das Konzept der Berufs- und Studienorientierung erarbeitet worden, mit dessen Umsetzung auch zum nächsten Schuljahr begonnen wird. Aber selbstverständlich bedeutet das auch, Informationsangebote für Eltern an geeigneter Stelle anzubieten.

Die Abbruchquoten in Ausbildung und Studium weisen auf Bedarfe in der Berufs- und Studienorientierung. Wie sollte aus der Sicht des Landes Berlin diesen Bedarfen besser entsprochen werden?

Wir bauen in diesem Jahr die Jugendberufsagentur Berlin, kurz JBA, auf. Das übergreifende Ziel der JBA Berlin ist es, jeden Jugendlichen und jede Jugendliche oder junge Erwachsene zu einem Berufsabschluss zu führen. Die jungen Menschen sollen umfassend und bei Bedarf sogar aufsuchend beraten, die individuellen beruflichen Zielperspektiven geklärt werden. Jeder und jedem soll ein realistisches Qualifizierungsangebot unterbreitet werden. Alle sollen je nach Unterstützungsbedarf mit flankierenden Maßnahmen bis zum erfolgreichen Ausbildungsabschluss begleitet werden.

Nachwuchsgewinnung baut auf der Erfahrungswelt von jungen Menschen auf. Die LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT Berlin lädt mit verschiedenen Angeboten junge Menschen ein, sich zu Elektromobilität zu informieren. Welche Strukturen bieten sich aus Ihrer Sicht an, um diese Angebote in das übergeordnete Themengebiet MINT einzuordnen, diese dort zu verstetigen?

Hier bedarf es einer intensiven Netzwerkarbeit mit bereits in diesem Feld existierenden wichtigen Partnern und Plattformen sowie intensive Kooperation mit den Berufsschulen. Vieles läuft auch über die neuen Medien.

Ganz wichtig ist auch der Aufbau eines eigenen Botschafter-Kontaktforums. Das ist arbeits- und pflegeintensiv, aber auch nachhaltig.

Nachhaltigkeit ist für junge Frauen ein Motiv für ihre Berufswahl. Wie könnte Ihrer Meinung nach ein Aktionsbündnis aussehen, um ansprechende Rollenvorbilder in der Elektromobilität bzw. allgemein in MINT-Berufen, darzustellen?

Wir haben mit girlsatec ein gutes Beispiel, wie es laufen kann! Das Projekt girlsatec ist eine Initiative des Landes Berlin und des ABB Ausbildungszentrums Berlin gGmbH und wirbt dafür, Mädchen und junge Frauen in der Berufsorientierung über gewerblich-technische Berufe zu informieren. Über niedrigschwellige Angebote wird Mädchen und jungen Frauen der Zugang zur gewerblich-technischen Berufsbranche erleichtert. Das Projekt trägt damit dazu bei, das bisher noch tradierte Berufswahlverhalten zu erweitern und auch den Herausforderungen im Hinblick auf den demografischen Wandel und den prognostizierten Fachkräftebedarf zu begegnen.

Girlsatec richtet sich mit Botschafterinnen – das sind junge Auszubildende und Facharbeiterinnen – an Mädchen und junge Frauen. Mit ihren persönlichen Geschichten stellen die Botschafterinnen Interessierten ihren Weg zur Berufswahl vor und berichten von ihren ersten Ausbildungs- und Berufserfahrungen aus ihrer Branche. Auch hier werden Eltern, Schulen und Unternehmen eingebunden oder informiert. Girlsatec zeigt Eltern die Chancen technischer Berufe für ihre Töchter auf und richtet für sie Elterntage, unsere Parents' Days, aus.

Auch der Girls`Day hat vor Jahren einmal klein angefangen und sich bis heute toll entwickelt. Der Girls`Day bietet für Mädchen eine niedrigschwellige und unkomplizierte Möglichkeit, in technische oder naturwissenschaftliche Berufe reinschnuppern zu können. Das Angebot und auch die Nachfrage wachsen von Jahr zu Jahr. Aufgrund des Erfolgs wurde vor wenigen Jahren ja auch parallel der Boys`Day ins Leben gerufen, der insbesondere für Jungen Angebote bereithält, in eher typische Frauenberufe reinschnuppern zu können. Auch Betriebe und Einrichtungen erkennen zunehmend die Möglichkeit, in Kontakt mit dem „Nachwuchs von morgen“ zu treten. Und dass das Projekt LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT auch ein Girls`Day Angebot unterbreitet hat, durch das eine kleine Auswahl des technischen Berufsspektrums dargestellt wurde, haben wir natürlich sehr begrüßt!

SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER MIT ELEKTROMOBILITÄT FÜR MINT-BERUFE BEGEISTERN

INITIATIVEN UND PROJEKTE ZUR NACHWUCHSGEWINNUNG UND BERUFSORIENTIERUNG IN BERLIN UND BRANDENBURG

Unternehmen können Ausbildungsplätze nicht besetzen, in den MINT-Studiengängen werden die Bewerber knapper: Der demografische Wandel führt zu einer zunehmenden Konkurrenz um Schulabgängerinnen und Schulabgänger. Viele der jungen Leute wissen gar nicht, wie gefragt sie sind – und können sich in der Fülle von Bildungsangeboten kaum orientieren. Der Berliner Senat richtet gerade die Berufs- und Studienorientierung an den Schulen neu aus. Dem dient ein zukunftsweisendes Landeskonzept, das am 17. März diesen Jahres verabschiedet wurde. Das Landeskonzept wurde federführend durch die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft gemeinsam mit der Senatsverwaltung für Arbeit, Integration und Frauen sowie der Regionaldirektion Berlin-Brandenburg der Bundesagentur für Arbeit erstellt. Vertreter der Wirtschaftskammern, von Wirtschaftsverbänden, der Gewerkschaften sowie der Hochschulen haben den Entwicklungsprozess intensiv begleitet und beraten.

Im Kern geht es um die Verbindlichkeit einer systematischen Berufs- und Studienorientierung an den allgemeinbildenden Schulen, die durch eine neu zu schaffende Jugendberufsagentur Berlin unterstützt wird. Schnittstellen zu Initiativen wie „BerlinArbeit“ der Senatsverwaltung für Arbeit, Integration und Frauen oder „Partnerschaft Schule-Wirtschaft“ sind nicht zu übersehen.

BERLIN: MIT ZAHLREICHEN BILDUNGS- ANGEBOTEN FIT BEIM ZUKUNFTSTHEMA

„Der Klimawandel erfordert ein Umdenken auch in der Frage, wie wir Mobilität zukünftig gestalten“, erklärt Gernot Lobenberg, Leiter der Berliner Agentur für Elektromobilität (eMO). „Wir dürfen nicht vergessen, dass es sich um globale Herausforderungen handelt, zu deren Lösung Deutschland beitragen kann und beitragen sollte.“ Die Forschung läuft auf Hochtouren in Bereichen wie dem Fahrzeugbau, Speichertechnologien, Ladeinfrastruktur oder bei ihrer Verknüpfung in neuen, urbanen Verkehrskonzepten, zahlreiche Prototypen und Anwendungsbeispiele werden erprobt. Hier ist Berlin Vorreiter. Doch wie steht es um die



Gernot Lobenberg

Gewinnung von Fachkräften für eine breite Anwendung im Alltag? „Auch da ist Berlin gut aufgestellt“, so Gernot Lobenberg. Das habe auch die Nationale Bildungskonferenz Elektromobilität im Februar dieses Jahrs eindrucksvoll gezeigt. Er verweist auf breit gefächerte Studienangebote und das Forschungsnetzwerk an der TU Berlin, auf das Weiterbildungsmodul an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin sowie den TU EUREF-Campus, der urbane Mobilität als Teil des Internationalen Schaufensters Elektromobilität präsentiert. Die Innung des Kraftfahrzeuggewerbes und die Elektro-Innung Berlin engagieren sich ebenso wie Oberstufenzentren in der Ausbildung, um vorausschauend das benötigte Wissen zu vermitteln. „In der Hauptstadtregion besteht ein umfassendes Angebot zur Aus- und Weiterbildung in der Elektromobilität – auf der akademischen wie auf der beruflichen Ebene – wozu die eMO als Impulsgeberin und Koordinatorin der verschiedenen Akteure ihren Beitrag leistet.“, erklärt Lobenberg. Zahlreiche Schaufensterprojekte sorgen für eine öffentlichkeitswirksame Werbung und sprechen dabei gerade auch die junge Generation an. Die meisten jungen Menschen stehen den Ideen einer nachhaltigen Mobilität grundsätzlich aufgeschlossen gegenüber.

KAMMERN: BERUFSORIENTIERUNG BEDARFS- GERECHT UND ZIELORIENTIERT UMSETZEN

Angesichts besorgter Stimmen aus der Wirtschaft engagieren sich Kammern, Wirtschaftsverbände und Politik seit Jahren dafür, das Interesse für Studiengänge in den MINT-Fächern und gewerblich-technische Ausbildungsberufe zu steigern. Jens Bruns, in der Industrie- und Handelskammer Berlin zuständig für Berufsorientierung, verweist auf das Projekt „Partnerschaft Schule-Betrieb“, in dem die IHK sich mit der Handwerkskammer und weiteren Partnern engagiert.



Jens Bruns

„Das Hauptproblem in Berlin ist nicht der allgemeine Fachkräftemangel, sondern die Berufswünsche der Jugendlichen mit dem Fachkräftebedarf der Unternehmen zusammenzubringen“, erläutert er. „Berlin wächst und wird auch in den nächsten Jahren stabile Schulabgängerzahlen aufweisen. Von diesen potenziellen

Bewerberinnen und Bewerbern für Ausbildungsplätze müssen wir möglichst alle erreichen, um sie für den tatsächlichen Bedarf der Unternehmen zu interessieren. Die vielen Aktivitäten der Wirtschaft, der Arbeitsagentur und zahlreicher öffentlich geförderter Projekte müssen besser koordiniert und gemeinsam mit den Schulen wirksamer umgesetzt werden.“ Beim Thema Elektromobilität sieht er nicht nur die Nachfrage nach Fachkräften. Die Verbindung zu Fragen der Mobilität im Alltag, das Erleben neuartiger Antriebsformen und Speichertechnologien könnte auch in der Werbung für technische Berufe eine für Jugendliche attraktive Komponente sein.

ELEKTROMOBILITÄT IM HANDWERK

Ähnlich sieht es seine Kollegin Katharina Schumann von der Berliner Handwerkskammer: „E-Mobilität spielt bereits jetzt in den Bereichen Kfz, Zweirad sowie in der Elektrotechnik eine Rolle“, sagt sie. „Das Kfz-Gewerbe hat traditionell keinen Mangel an Bewerberinnen und Bewerbern. Von den meist männlichen Bewerbern haben jedoch längst nicht alle verinnerlicht, wie stark sich die Ausbildung und die Tätigkeiten der Kfz-Mechatroniker verändert haben. Trotz umfangreicher Informationen durch die Berufsberaterinnen und Berufsberater haben viele Jugendliche ein veraltetes Bild von der Arbeit in einer Kfz-Werkstatt.“ Auch die Handwerkskammer engagiert sich in der Partnerschaft Schule-Betrieb, bietet Vermittlungsbörsen für spezielle Zielgruppen an und organisiert Berufsmessen. Im September sind Last-Minute-Börsen mit der IHK und der Arbeitsagentur für die Nachzügler vorgesehen. Auch die Internet-Lehrstellenbörse ist ein wirksames Instrument. Dennoch sieht das Handwerk mit Sorge, dass Jugendliche sich eher für ein Studium entscheiden, statt eine solide duale Ausbildung zu absolvieren. „Die betriebliche Ausbildung hat an Bekanntheit und Attraktivität leider verloren“, bestätigt Katharina Schumann und verweist auch auf die seit einigen Jahren laufende Imagekampagne des Handwerks, die junge Menschen ansprechen soll.

Seit Jahren unterstützen die Kammern Projekte der Berufsorientierung, wobei gewerblich-technische Berufe einen Schwerpunkt bilden. Mit dem Tag der Technik, Girls'Day, der IHK-Mint-Plattform tecnopedia, Messen, oder der Mitarbeit in Projekten wie BOB („Berufsorientierung und Bewerbung“ der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft) wird viel Energie in die frühzeitige Berufsorientierung gesteckt. „Da ist es wichtig, auch diejenigen zu erreichen, die sich nicht aktiv auf die Suche machen.“ sagt Jens Bruns. „Auf der einen Seite gibt es die Jugendlichen, die motiviert sind, an Orientierungsangeboten teilnehmen und Chancen suchen, sich mit ihren Neigungen und Talenten selbst zu verwirklichen. Auf der anderen Seite gibt es aber auch viele Jugendliche, die für das Thema Berufswahl überhaupt erst aufgeschlossen werden müssen“. Gelingen kann das z.B. über gemeinschaftliche Aktivitäten wie Freizeit- oder Sportcamps, in denen eine Brücke zwischen Spaß und Beruf geschlagen wird. „Jugendliche sind begeisterungsfähig und haben oft Kompetenzen, von denen sie selbst noch gar nicht wissen. Gemeinsame Freizeitaktivitäten helfen dabei, Potenziale frei zu setzen, die auch im Beruf sehr hilfreich sein können“ erklärt Bruns. „Bei den Zielstrebigsten geht es eher darum, duale Ausbildung und Studium als gleichwertige Alternativen zu präsentieren. Hier erwarten wir von der Einführung des Landeskonzepts für Berufs- und Studienorientierung, dass in den Schulen künftig eine bessere Entscheidungsgrundlage gelegt wird.“

NEUE AUSBILDUNGSGEHÄLT FÜR KFZ-MECHATRONIKER/INNEN

In der Berufsausbildung lernen künftige Kfz-Mechatronikerinnen und Kfz-Mechatroniker bei der Innung des Berliner Kraftfahrzeuggewerbes den Umgang mit einer Palette unterschiedlicher Elektro-Fahrzeuge kennen. Reine „Stromer“ und Hybridantriebe verschiedener Hersteller sind hier verfügbar. „Wir haben frühzeitig begonnen, Lehrpläne anzureichern und Kfz-Betrieben Zugang zu den innovativen Entwicklungen zu verschaffen“, berichtet Innungs-Geschäftsführer Dieter Rau. „Schon bevor das Schaufensterprojekt gestartet wurde. Das entspricht unserem Bildungsauftrag, und mit der Elektromobilität stehen die Kfz-Betriebe langfristig vor einem tief greifenden Wandel. Nur spüren sie den im Moment noch nicht.“ Ein Schwerpunkt ist die Sicherheit: Die Innung bietet als Teil der Berufsausbildung und als Weiterbildung seit dem vergangenen Jahr den Hochvoltlehrgang an. Sie selbst ist Träger einer Fachschule, an der Kfz-Mechatroniker/innen ausgebildet werden, und profitiert von der anhaltenden Nachfrage nach diesem Beruf. „Aber es gibt auch falsche Vorstellungen“, sagt Dieter Rau. „Für diese anspruchs-

volle Ausbildung muss man in Mathe und Physik schon halbwegs fit sein.“ Sorgen bereiten ihm jedoch auch mangelnde Sozialkompetenzen: Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit, Verantwortungsgefühl.



Dieter Rau

Dieter Rau sieht vor allem zwei Herausforderungen: „Einerseits besitzt ein Teil der Bewerberinnen und Bewerber um Ausbildungsplätze die Ausbildungsreife nicht. Andererseits gibt es eine starke Tendenz zum Studium, der auch junge Leute folgen, die eigentlich in einer Berufsausbildung viel besser aufgehoben wären.“ Wenn sie nach einem oder zwei Semestern abbrechen, käme für die meisten nur ein anderes Studium infrage, allenfalls ein Job in Dienstleistungsunternehmen, Werbung oder Medien. Eine solide Berufsausbildung wird dann eher als sozialer Abstieg empfunden. Die Schülerinnen und Schüler brauchen mehr und früher Kontakt zur Wirtschaft und zum Handwerk, das Fach Wirtschaft-Arbeit-Technik allein reicht dafür offenbar nicht aus. Es geht um Kontakt zu Menschen, die als Vorbilder für diese Berufe anerkannt werden – was Lehrer meist nicht sein können. Eine Forderung, die sich auch im neuen Landeskonzept Berufs- und Studienorientierung wiederfindet.

„Wir engagieren uns aus Überzeugung in Projekten wie dem Girls‘Day oder Angeboten für junge Menschen mit Migrationshintergrund“, sagt Dieter Rau. „Ein Drittel der Teilnehmer in der Meisterschule hat einen Migrationshintergrund. Künftig werden wir auch Asylbewerberinnen und Asylbewerber ansprechen. Viele sind gut ausgebildet und hoch motiviert. Manche, die schon eine Weile in Deutschland sind, fragen auch von sich aus nach einer Ausbildung – auch das ist ein wertvolles Potenzial für das Kfz-Handwerk.“

OBERSTUFENZENTRUM Kfz-TECHNIK: NACHWUCHSWERBUNG MIT E-MOBILITÄT

Wie sich mit Elektromobilität erfolgreich um Nachwuchs werben lässt, zeigte das Oberstufenzentrum Kfz-Technik Ende Februar beim Tag der offenen Tür. Das Motto lautete: Informieren, Erleben, Ausprobieren. Elektromobilität bildete einen Schwerpunkt mit einem Segway-Parcour und E-Bikes, die Besucher konnten Labore und Werkstätten besichtigen, Schüler und Lehrer des OSZ standen für Informationsgespräche zur Verfügung. „Wir arbeiten zusammen mit der Kfz-Innung im Schaufensterprojekt“, sagt Schulleiter Ronald Rahmig.

„Unser Part ist im 2-Rad Bereich auch die vollschulische Ausbildung, die viele neben der dualen Ausbildung nicht im Blick haben. Dabei besitzt diese Ausbildungsform Vorzüge – erfahrene Lehrkräfte, gute Technikausstattung, systematische Wissensvermittlung. Ohne uns damit brüsten zu wollen – das können kleinere Fahrrad-Ausbildungsbetriebe in dieser Qualität nicht bieten.“



Ronald Rahmig

Neben der dualen Ausbildung Kfz-Mechatroniker/in bringt das OSZ auch andere Bildungsangebote ein, zum Beispiel die Qualifizierung für ein Studium. Im Technikunterricht geht es dann um aktuelle Fahrzeugentwicklungen und die Wirkungen in der Gesellschaft durch Mobilitätskonzepte. „Das Interesse der Auszubildenden an Elektromobilität ist überraschend groß“, berichtet Ronald Rahmig. „Sie sind neugierig, schon das ist erfreulich. Und das eigene Fahrerlebnis spricht die Emotionen an. Genau das brauchen wir, um langfristig Interesse für den Beruf oder technische Berufe überhaupt zu erzeugen.“

NIEMANDEN BEI DEN BILDUNGSCHANCEN ABHÄNGEN

Allerdings sieht Rahmig auch die Kehrseite der Entwicklung. „Ich befürchte, dass gerade die Elektromobilität zu einer Zweiteilung der Qualifikation in der Kfz-Werkstatt führen wird“, sagt er. „Dann kümmern sich diejenigen Fachkräfte mit hoher Qualifikation um Fehlerdiagnose und Kundenberatung, während niedrig qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nur defekte Teile tauschen. Wenn das stimmt, müssen wir den Schülerinnen und Schülern Grundlagenwissen vermitteln, damit sie entscheiden können, in welche Richtung sie gehen.“ Sehr vehement setzt sich der Schulleiter dafür ein, allen gleichwertige Bildungschancen zu sichern. Es habe keinen Sinn, über fehlende Sozialkompetenz zu klagen – diese müssten eben entwickelt werden. „Wir müssen mehr Wert darauf legen, weniger männliche und weibliche Schulabgängerinnen ‚abzuhängen‘“, sagt er. Eine Forderung, die sich gleichermaßen an die Schule als auch an die Unternehmen richte. Die im Landeskonzept vorgesehene Stärkung der Berufs- und Studienorientierung in den Integrierten Sekundarschulen, den Schulen mit sonderpädagogische Förderung und den Gymnasien sei ein enorm wichtiger Schritt in diese Richtung. Rahmig: „Die Jugendlichen müssen lernen, ihre Schulabschlüsse als Bausteine für eine berufliche Entwicklung zu begreifen, nicht als Endpunkt der Schule. Auch für die

Lehrer ist das eine meist ungewohnte Sicht. Dies können Partner aus der Wirtschaft und Lehrkräfte, die zum Beispiel selbst über eine Ausbildung oder den zweiten Bildungsweg gegangen sind, authentisch vermitteln.“ Wenn dies geschehe, ließen sich auch zahlreiche Förderangebote mit größerem Effekt einsetzen.



Dr. Alexandra Bläsche

LAND BRANDENBURG: NEUE IDEEN FÜR DEN FACHKRÄFTEBEDARF

Im Land Brandenburg hat die demografische Entwicklung bereits zu Schulabgängerzahlen um die 20.000 pro Jahr geführt, von denen nur rund die Hälfte eine Berufsausbildung beginnt. „Damit werden in jüngster Zeit auch die Bewerberinnen und Bewerber für gewerblich-technische Berufe knapp“, erläutert Dr. Alexandra Bläsche, Referatsleiterin Berufliche Bildung im brandenburgischen Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie. „Das zeigt sich zum Beispiel in der Energietechnik, die unter den Tätigkeiten mit Berufsausbildung im Jahr 2013 auf Platz 12 nach vorn gerutscht ist.“ Bei den Berufen mit Zusatzqualifikation – wie Meisterbrief oder Technikerabschluss – tauchen Elektrotechnik, Gebäudetechnik, Mechatronik/Automatisierungstechnik und Energietechnik ebenfalls unter den Top 20 auf. Die große Zahl kleiner und mittlerer Unternehmen des Landes steht offensichtlich vor einem sich zuspitzenden Fachkräftebedarf, der auch innovative Felder wie Elektromobilität und erneuerbare Energien in ihrer Entfaltung behindern kann. „Die Situation ist ernst“, bestätigt Dr. Bläsche. „Im letzten Jahr blieben rund 1.300 betriebliche Ausbildungsplätze unbesetzt. Positiv gesagt – die Chancen von jungen Frauen und Männern, eine betriebliche Ausbildung zu beginnen, sind so gut wie noch nie.“ Eine Folge: Betriebe, die keine Bewerberinnen und Bewerber finden oder mit der Ausbildungsreife der vorhandenen Bewerberpersonen überfordert sind, ziehen sich aus der Ausbildung zurück. Vor allem kleine und Kleinstunternehmen resignieren. Eine große Entlastung beim Fachkräftebedarf durch Zuwanderung innerhalb Europas sieht Dr. Bläsche nicht: Die bisherigen Erfahrungen seien eher ernüchternd. Die Alternative? „Wir müssen die duale Ausbildung in der öffentlichen Wahrnehmung wieder aufwerten und konkrete Angebote für leistungsstarke Jugendliche schaffen, die sich stärker für eine akademische Ausbildung interessieren“, erklärt sie. „Auch duale Studienangebote haben hier ihren Platz, zum Beispiel die betriebsspezifische praktische Ausbildung mit akademischem Abschluss.“ Hier verliert

das Land in jedem Jahr zahlreiche Schulabgängerinnen und Schulabgänger vor allem an Berlin und Sachsen. Im Rahmen der Clusterstrategie des Landes werden derzeit duale Studienangebote an den Hochschulstandorten des Landes entwickelt. In den Clustern Energietechnik und Verkehr, Mobilität, Logistik könnte auch die Elektromobilität eine Rolle spielen. Dass dies von den Jugendlichen angenommen wird, daran hat Dr. Bläsche keinen Zweifel. „Erneuerbare Energien, IT oder Elektromobilität sind moderne Themen, für die sich viele junge Leute begeistern“, sagt sie. „Das Interesse ist da, wir brauchen Angebote und müssen diese im Rahmen der Berufs- und Studienorientierung auch bekannt machen.“ Denn auch im Land Brandenburg spielen tradierte Rollenbilder und ein begrenzter Erfahrungshorizont bei der Berufswahl nach wie vor eine viel zu große Rolle. „Bei der Berufsorientierung sind alle Partner in der Pflicht“, betont die Referatsleiterin. „Die Kammern, die Bundesagentur, die Schulen und nicht zuletzt die Unternehmen, die mit guter Ausbildung in ihren Nachwuchs investieren.“ Ein Beispiel für erfolgreiche Förderung der Nachwuchsgewinnung ist die Richtlinie Brandenburger Innovationsfachkräfte: Unternehmen erhalten einen Lohnkostenzuschuss für Hochschulabsolventen, die ein Innovationsprojekt umsetzen. Vorhaben der Elektromobilität bieten sich hierfür geradezu an. Auch das Brandenburg-Stipendium für Studierende auf der Zielgeraden wird gut nachgefragt: Monatlich 500 Euro Zuschuss erhalten Firmen, die Bachelor- oder Masterstudenten als Werkstudenten einstellen oder bei der Bachelorarbeit begleiten.

SCHAUFENSTERPROJEKTE IN DER BERUFSORIENTIERUNG INTENSIVER NUTZEN

Der Fachkräftebedarf ist sowohl in Berlin als auch im Land Brandenburg ein erstrangiges Thema. Die Bildungslandschaft ist gut aufgestellt, es mangelt weder an Ideen noch an Projekten und Initiativen. Worauf es vor allem ankommt, ist die bessere Verzahnung mit der Schule, um die Zielgruppen möglichst breit anzusprechen. Und das in den Jahrgängen, in denen die ersten Entscheidungen für die berufliche Entwicklung fallen und reifen. Die Elektromobilität kann durchaus eine Sogwirkung für gewerblich-technische Berufe und den Ingenieurberuf entfalten. Was in den Schaufensterprojekten derzeit an Innovationen entsteht, sollte dazu sehr viel intensiver auch in der Berufs- und Studienorientierung genutzt werden.

Die Gespräche führten Mathias Schäfer (Projektleiter LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT) und Dr. Ulrich Conrad (Fachjournalist)

DIE HTW ÖFFNET SICH FÜR NEUE THEMEN UND ZIELGRUPPEN

NACHWUCHSGEWINNUNG UND BERUFLICHE ORIENTIERUNG

AN DER HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

Blickt man auf die Immatrikulationszahlen der vergangenen Semester, so können deutsche Hochschulen durchaus zufrieden sein. Im Jahr 2012 nahmen fast 55% eines Altersjahrgangs mit Hochschulzugangsberechtigung ein Studium auf, im Wintersemester 2012/13 waren insgesamt ca. 2,5 Millionen Studierende an deutschen Hochschule eingeschrieben. Das ist ein historischer Höchststand.¹

Bei der hohen absoluten Immatrikulationszahl wirken sich allerdings die Verkürzung der Schulzeit bis zum Abitur auf 12 Jahre (G8) und die Aussetzung der Wehrpflicht mit aus.

In den kommenden Jahren wird sich diese Situation ändern.² Der demografische Wandel und die damit verbundenen sinkenden Zahlen an Schulabsolvent/innen werden einen stärkeren Wettbewerb der Hochschulen um die besten Studierenden zur Folge haben. Gleichzeitig müssen sich Hochschulen neuen Zielgruppen öffnen, um ihre Studienkapazitäten auszulasten und insbesondere in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) ausreichend Fachkräfte auszubilden. Es wird für Hochschulen zunehmend relevant, das eigene Studienangebot zeitgemäß zu gestalten und zielgerichtet zu kommunizieren.

NACHWUCHS FÜR DIE HTW BERLIN GEWINNEN

Wie die meisten Hochschulen engagiert sich die HTW Berlin aktiv in der Nachwuchsgewinnung und Studienorientierung. Neben dezentralen Semesterprojekten und Schnuppertagen in den einzelnen Studiengängen existieren mehrere zentral organisierte Angebote.

Jedes Jahr im November beteiligt sich die HTW Berlin an der „Kinderuni Lichtenberg“.³ Im Rahmen dieser SchnupperUni wird Kindern ab acht Jahren in den Hörsälen der Hochschule eine Vorlesungsreihe mit HTW-Professor/innen geboten. Mit altersgerecht aufbereiteten Themen wie der Frage „Wo wohnen die digitalen Daten?“ erhalten die Kinder einen ersten Einblick in das Studienangebot der Hochschule. (Mehr Informationen zur Kinderuni Lichtenberg finden Sie im nächsten Artikel auf S. 15.)

Die zentrale Studienberatung der HTW Berlin bietet jedes Jahr im Mai und Juli die Tage der offenen Tür „einBlicke“⁴ an, während denen sich Schüler/innen über die Studienbereiche Technik & Informatik, Wirtschaft & Management oder Gestaltung informieren können. An diesen Tagen öffnet die Hochschule Hörsäle und Labore, Persönliche Ansprechpartner informieren über das breite Studienangebot. Hier ist es möglich, mit Professor/innen und Lehrbeauftragten direkt in Kontakt zu kommen und studentische Projekte kennenzulernen. Zum Beispiel den HTW-Motorsport, in dem Studierende einen eigenen Formel-Rennwagen konstruieren und zusammenbauen.



Präsentation Rennwagen © Formula Students Germany

Im International Office der HTW Berlin steht eine mehrsprachige Beraterin als Ansprechpartnerin für Studieninteressierte aus dem Ausland zur Verfügung. Diese können sich sowohl persönlich als auch über eine Hotline über das Studienangebot informieren und besuchen im Rahmen des obligatorischen Studienkollegs die Infotage „einBlicke“ der HTW Berlin.

FRAUEN FÜR MINT-STUDIENGÄNGE BEGEISTERN

Der Frauenanteil unter den Studierenden der HTW Berlin variiert stark zwischen den Fachbereichen. Obwohl im Wintersemester 2011/12 insgesamt 38% der Studierenden weiblich waren, lag der Frauenanteil in einigen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen wie z. B. Elektrotechnik unter 10%.⁵ Wissenschaftliche Studien belegen, dass mangelndes Selbstvertrauen eine wesentliche Ursache für den geringen Frauenanteil in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen ist.⁶

Um das Selbstbewusstsein von Schülerinnen ab der 9. Klasse zu stärken und das Interesse an MINT-Studiengängen zu wecken, beteiligt sich die HTW Berlin jährlich an dem bundesweit stattfindenden „Girls‘Day“⁷ und bietet darüber hinaus das Mentoringprogramm „JUMP in MINT“⁸ an.

Die Teilnehmerinnen dieses Programms lernen über den Zeitraum von einem Semester in Workshops die Bandbreite der MINT-Studienfächer und -Berufe kennen. Sie haben eine HTW-Studentin als Mentorin an ihrer Seite, die sie in dem Prozess begleitet und persönlich berät.⁹



Experiment Schnupperuni
„Mädchen machen Technik“
© HTW Berlin / Katrin Rackow

ELEKTROMOBILITÄT IN DER SCHNUPPERUNI

Seit 16 Jahren veranstaltet die Hochschule regelmäßig die Schnupperuni „Mädchen machen Technik“.¹⁰ Während dieser Experimentierwoche in den Herbstferien können Schülerinnen ab der 9. Klasse an IT-Versuchen, Vorlesungen und technisch-naturwissenschaftlichen Experimenten teilnehmen und das Hochschulleben kennenlernen. Im vergan-

genen Jahr wurden erstmals zwei Experimente aus dem Themenfeld der Elektromobilität angeboten: Die Schülerinnen bauten ein Solarmobil zusammen und programmierten automatische Stromkreisläufe. Insbesondere von dem zweiten Experiment aus dem Bereich der Regelungstechnik (ein Teil der Elektrotechnik) waren sie begeistert. Dieses Beispiel zeigt, dass sich durch eine geschickte Verknüpfung von technischen Studieninhalten und innovativen Themen wie der Elektromobilität das Interesse neuer Zielgruppen wecken lässt.

STUDIENINHALTE INTERDISZIPLINÄR UND INTERNATIONAL AUSRICHTEN

Um die Hochschule langfristig für neue Zielgruppen zu öffnen ist es notwendig, die Studienbedingungen und -inhalte auf eine heterogene Studierendenschaft auszurichten. Dabei geht es sowohl um organisatorische Rahmenbedingungen – Ermöglichung eines Teilzeit- oder Fernstudiums, neue Lehrmethoden und familienorientierte Studien- und Prüfungsbedingungen – als auch um eine interdisziplinäre Öffnung der Studiengänge.¹¹

Der Studiengang „Live Science Engineering“ der HTW Berlin ist dafür ein gutes Beispiel. Hier wurde das Studium der Verfahrenstechnik mit Biologie und Biochemie verbunden, im Wintersemester 2011/12 betrug der Frauenanteil bereits 64,4%.¹²

Darüber hinaus kann die Hochschule durch englischsprachige Studienangebote ihre Attraktivität als Studienort deutlich erhöhen. Der Bachelorstudiengang „International Business“ ist derzeit einer der wenigen Studiengänge der HTW Berlin, in dem durchgängig auf Englisch unterrichtet wird. Im Wintersemester 2014/15 hatten 75% der Studienbeginner/innen einen internationalen Hintergrund.¹³

Elektromobilität ist ein innovatives Themenfeld, das die Bereiche Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik, Verkehrsplanung und Nachhaltigkeit verbindet. Von interdisziplinären und internationalen Studienangeboten und Semesterprojekten im Bereich Elektromobilität können die klassischen ingenieurwissenschaftlichen Studienrichtungen der HTW Berlin nur profitieren.

QUELLEN

Bundesinstitut für Bildungsforschung (2012): BIBB Report. Forschungs- und Arbeitsergebnisse aus dem Bundesinstitut für Bildungsforschung. Heft 18/2012. Bonn

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013): 20. Sozialerhebung des Studentenwerks. Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland. Bonn/ Berlin

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (2011): Frauen in MINT-Fächern. Bilanzierung der Aktivitäten im hochschulischen Bereich. Bonn

Hochschule für Technik und Wirtschaft (2013): Dokumentation der Umsetzung des Gleichstellungskonzepts der Hochschule für Technik und Wirtschaft 2008-2012. Berlin

Hochschule für Technik und Wirtschaft (2014): Studienanfänger/innen Wintersemester 2014/15. Deutsche und Internationale. Berlin

Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft (2014): Frauen und Technik. Was die offene Hochschule für Frauen bietet. Braunschweig

¹ BMBF (2013): 20. Sozialerhebung des Studentenwerks. Bonn/ Berlin, S. 2

² vgl. BIBB (2012): BIBB Report. Heft 18. Bonn, S. 2

³ <http://kinderuni-lichtenberg.de> (13.01.2015)

⁴ <http://www.htw-berlin.de/bewerben/die-htw-kennenlernen/einblicke/> (13.01.2015)

⁵ HTW (2013): Dokumentation der Umsetzung des Gleichstellungskonzepts der HTW 2008-2012. Berlin, S. 7

⁶ GWK (2011): Frauen in MINT-Fächern. Bilanzierung der Aktivitäten im hochschulischen Bereich. Bonn, S. 129

⁷ <http://www.girls-day.de> (14.01.2015)

⁸ <http://jumpinmint.org> (14.01.2015)

⁹ HTW (2013), S. 8

¹⁰ <http://girlstrend.htw-berlin.de/wordpress/> (14.01.2015)

¹¹ Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft (2014): Frauen und Technik. Was die offene Hochschule für Frauen bietet. Braunschweig, S. 18

¹² HTW (2013), S. 7

¹³ HTW (2014): Studienanfänger/innen Wintersemester 2014/15. Deutsche und Internationale. Berlin

Julia Sommer
Projektmitarbeiterin
LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT,
Hochschule für Technik und Wirtschaft
julia.sommer@htw-berlin.de

WER HAT DAS BONBONGLAS GESTOHLEN?

Auch 2014 war die KinderUni Lichtenberg (KUL) der Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR) Berlin und der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin wieder ein voller Erfolg. Nicht nur als Polizeidirektor Christian Matzdorf – der für gewöhnlich vor angehenden Kriminal- und Schutzpolizist/innen an der HWR Berlin lehrt – bei seiner Vorlesung die neugierigen jungen Zuhörer/innen mit auf Spurensuche nahm, waren der Hörsaal proppevoll und die aufgeweckten KUL-Student/innen ganz Ohr. An sieben Freitagen und Samstagen im November halten echte Professorinnen und Professoren in einem echten Hörsaal kindgerechte Vorlesungen aus ihren Wissensgebieten für wissbegierige Mädchen und Jungen ab 8 Jahren.

Prof. Dr. Henrik Schütt erklärte den begeisterten KUL-Kindern, wie aus Papier Geld entsteht und warum man damit etwas kaufen kann. „Wie kommen eigentlich die Lebensmittel ins Supermarktregal?“ Diese typische Kinderfrage zur faszinierenden Welt der Logistik griff Prof. Dr. Hendrik Wildebrand auf. Und Prof. Dr. Erik Kraatz zeigte in einem Vortrag für Eltern rechtliche Grenzen bei der Nutzung von Internetdiensten auf. Für Erwachsene bietet die KUL parallel zu den Kinder-Vorlesungen im Nebenraum Veranstaltungen zu Themen aus den Bereichen Erziehung, Familienleben und Schule.

www.kinderuni-lichtenberg.de

Sylke Schumann
Pressesprecherin der Hochschule
für Wirtschaft und Recht
sylke.schumann@hwr-berlin.de



Fotos: KinderUni Lichtenberg (c) Sylke Schumann

BERUFSORIENTIERUNG UND NACHWUCHSKRÄFTEGEWINNUNG FÜR ADLERSHOF

NEUE WEGE – NEUE BERUFE – NEUE KARRIERECHANCEN



Heureka! (c) Pixabay, Lizenz: CC0, Public Domain

70 Prozent! Fast dreiviertel aller Frauen entschieden sich 2013 für einen der 20 beliebtesten Ausbildungsberufe in Deutschland. Nicht dass Männer wesentlich abenteuerfreudiger wären. Von Ihnen entschieden sich immerhin noch mehr als die Hälfte für einen Beruf aus den Top 20. An und für sich eigentlich nichts Schlechtes. Frauen und Männer in Ausbildung und auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere. Wussten Sie aber, dass es in Deutschland ca. 500 anerkannte Ausbildungsberufe gibt? In Worten: fünfhundert. Und die Mehrheit stürzt sich auf das Bekannte. Was der Vater, die Tante, die Cousine machen. Was der Lehrer mal erwähnt hat. Was das Internet auf den ersten beiden Ergebnisseiten ausspuckt.

Ständig entwickelt sich die Technik weiter. Wer hätte sich noch vor zehn Jahren vorstellen können, mal ein Telefon mit Achtkern-Prozessor und 64 GB-Speicher in den Händen zu halten? Das war zu dieser Zeit allenfalls Workstations und Servern vorbehalten. Genauso rasant wie die Technik entwickeln sich auch Ausbildungsberufe. Ganze Branchen entstehen dabei teilweise neu. Spannende Karrierewege öffnen sich, angestaubte Berufsbilder werden durch neue Entwicklungen plötzlich wieder interessant.

Apropos konservative Entscheidungen: Der beliebteste Ausbildungsberuf 2013 bei Mädchen und Frauen war die Verkäuferin, gefolgt von der Einzelhandelskauffrau. Die Bürokauffrau auf Platz drei, dicht gefolgt von der Arzt- und der Zahnarzthelferin komplettieren die Top Fünf. Bei den männlichen Vertretern landen wir beim Kraftfahrzeugmechatroniker, dem Industriemechaniker, dem Kaufmann für Einzelhandel auf Platz drei, dem Elektro-

niker auf dem vierten und dem Sanitär-, Heizungs- und Klimamechaniker auf dem fünften Platz. Sicher alles Berufe, die auch in entsprechender Zahl benötigt werden, im Auto- und Häuslebauerstaat Deutschland. Und doch listet die Arbeitsagentur auf ihren Seiten zur Berufsinformation ganze 511 Berufe in der dualen Ausbildung in Deutschland auf. Sollte da nicht der Blick über den Tellerrand lohnen? Immerhin geht es um die tägliche Beschäftigung für mindestens die nächsten Jahre.

Landläufig spricht man von der Metropolregion Berlin-Brandenburg, um das gesamte Einzugsgebiet mit der Hauptstadt zu beschreiben: 5,9 Millionen Einwohner, 30.000 km² Fläche, mehr als 500.000 Unternehmen und Betriebe. Gute Chancen für Aus- und Weiterbildung, wenn auch leider Berlin mit einer Ausbildungsbetriebsquote von ca. 13% annähernd das Schlusslicht in Deutschland darstellt. Umso wichtiger sind vermehrte Anstrengungen im Bereich Berufsorientierung und Nachwuchskräftegewinnung.

Berlin, als Stadt ohne größere industrielle Ansiedlungen, setzt hier auf mehrere Schwerpunkte. Neben den Dienstleistungen, hauptsächlich im Bereich Fremdenverkehr und Hotellerie/Gastronomie, sind dies vor allem die sogenannten „creative industries“ und der Bereich Informationstechnik/Web. Aber auch der „Masterplan Industrie“, entworfen, um das industrielle Defizit Berlins abzubauen, trägt mittlerweile erste Früchte. Beispielsweise siedeln sich im Technologiepark Adlershof vermehrt produzierende Unternehmen an. Auch der auf Biotechnologie und Medizintechnik spezialisierte Campus Berlin-Buch und der in den Bereichen Erneuerbare Energien/Energieeffizienz aktive CleanTech Park Marzahn sind zukünftige Wachstumskerne der Metropolregion. Viel Potenzial für eine positive Entwicklung.

Die Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin hat sich mit der Erlebniswelt MINT und dem Qualifizierungszentrum Elektromobilität in Adlershof auf zwei spannende Bereiche aus der neueren Technik spezialisiert. Als innovativer Bildungsanbieter für technologieorientierte KMU in den Bereichen „Neue Werkstoffe“ und „Generative Fer-



© By Lady Pain (Marta Manson) [CC BY 2.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>)], via Wikimedia Commons

tigungsverfahren“ ist die Lernfabrik ständig am Puls der Zeit. Die Lernfabrik verfolgt den Ansatz, Lernen im Prozess der Arbeit entlang der komplexen Wertschöpfungskette abzubilden und umzusetzen. Die Themengebiete Berufsorientierung und Fachkräftenachwuchsgewinnung sind daher logische Bestandteile des Unternehmenskonzeptes.

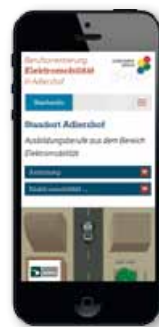
Die Erlebniswelt MINT wird als Teil der Lernfabrik im Technologiepark Adlershof aufgebaut. Dabei liegt der Fokus der Aktivitäten auf dem Bereich Berufsorientierung für Mädchen und junge Frauen. Berlin und auch Brandenburg verfolgen mittel- und langfristig das Ziel, das bisher sehr verhaltene Interesse von Mädchen und jungen Frauen in den Bereichen Mathematik, Informationstechnik und Naturwissenschaften erheblich zu steigern. Durch zahlreiche Kooperationen und die Zusammenarbeit mit Schulen und lokalen Organisationen kann die praktische Umsetzung zielgerichtet und systematisch erfolgen. Mit einer reichhaltigen und modernen Ausstattung und einem ganzheitlichen pädagogischen Konzept wird so Interesse geweckt; Kenntnisse werden anschaulich vermittelt und durch die direkte Platzierung neben dem Produktionsbereich der Lernfabrik werden im wahrsten Sinne des Wortes Einsichten in die Praxis ermöglicht. Kinder und Jugendliche, die zur Lernfabrik kommen, um sich Orientierung für das Berufsleben zu holen, wird hier die Möglichkeit gegeben, Technik anzufassen, zu begreifen, Zusammenhänge zu erkennen und zu erfahren sowie sich die praktische Anwendung anzusehen.

Das Informationszentrum Elektromobilität, entstanden aus dem von Bund und Land geförderten „Internationalen Schaufenster Elektromobilität Berlin-Brandenburg“, legt den Fokus auf Nachhaltigkeit, erneuerbare Energien und nicht zuletzt natürlich die Mobilität. Am Standort Adlershof existiert eine große Dichte an Forschungszentren, Start-ups und HighTech-Unternehmen.

Viele davon beschäftigen sich im weiteren Sinne mit der Mobilität der Zukunft. Angefangen beim Design von

Fortbewegungsmitteln über neue Werkstoffe, Komponenten und Bauteile bis hin zu kompletten Neuentwicklungen im Bereich der Wasserstofferzeugung. Kindern und Jugendlichen die Potenziale aufzuzeigen und an der Zukunft der urbanen Mobilität mitzuarbeiten, ist das Ziel des Informationszentrums.

Hierfür wurden ansässige Unternehmen als Partner gewonnen, um zu Ereignissen wie den Tagen der Forschung (www.adlershof.de/tdf/) Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu bieten, mit diesen Unternehmen in Kontakt zu kommen. Konkrete Ansprechpartner aus den Unternehmen treffen die Jugendlichen und beantworten deren Fragen, nicht nur zum Berufsbild, sondern darüber hinaus auch zu möglichen Qualifizierungen, Karrierewegen und Zukunftsaussichten. Anhand praktischer Experimente und Vorführungen soll sowohl etwas über die Technik als auch die dahinter stehenden Berufe vermittelt werden. Es sollen Interessen und Talente entdeckt und gefördert werden.



(c) Lernfabrik
NEUE TECHNOLOGIEN
Berlin

Der zweite, virtuelle Teil des Informationszentrums steht online zur Verfügung. Unter www.voltworx.de finden Jugendliche einen Anlaufpunkt, um die Berufswahl im zukunftssträchtigen Bereich der Mobilität erleichtert zu bekommen. Das Portal der Lernfabrik bietet aktuelle Informationen zu Berufen im Überblick, ermöglicht den Kontakt zu Unternehmen in der Region und zeigt Entwicklungsmöglichkeiten sowie

Chancen in den jeweiligen Berufsfeldern auf. Auch hier wird der direkte Kontakt zu realen Ansprechpartnern in den Unternehmen geboten. Darüber hinaus gibt es Tipps und Hinweise zu Praktika und Ausbildungen.

In späteren Ausbaustufen können nicht nur GPS-geführte Routen zu den interessanten Organisationen angeboten werden, sondern es kann auch eine geografische Ausdehnung auf das gesamte Stadtgebiet erfolgen. Oder eine inhaltliche Erweiterung, beispielsweise zum Themengebiet Energietechnik.

Dirk Pritsch
Projektmitarbeiter
LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT,
Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin gGmbH,
dirk.pritsch@lernfabrik-berlin.de

DIE MINT-FACHKRÄFTESITUATION IN DEUTSCHLAND

SYSTEMATISCHE BERUFSORIENTIERUNG ALS BEITRAG ZUR NACHWUCHSGEWINNUNG UND FACHKRÄFTESICHERUNG IM MINT-BEREICH

Die neuen Technologiefelder sind ein Wachstumsmotor der wirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands. Zur erfolgreichen Sicherung des Wirtschaftsstandortes bedarf es gut qualifizierter Fachkräfte. Die Nachwuchssicherung im MINT-Bereich spielt für den Innovationsstandort Deutschland deshalb eine bedeutende Rolle. „Für Innovationskraft und Wachstum in Deutschland ist es daher ein gutes Zeichen, dass die MINT-Beschäftigung weiterhin dynamisch zunimmt.“¹

Der MINT-Herbstreport 2014 belegt außerdem eindrucksvoll, dass die Arbeitsmarktchancen für MINT-Fachkräfte sowie MINT-Akademikerinnen und -Akademiker ausgesprochen attraktiv sind: „MINT-Kräfte sind selten befristet beschäftigt, arbeiten häufig Vollzeit und erreichen hohe Einkommen. In den akademischen MINT-Berufen ist Zeitarbeit eine Ausnahme.“²

Trotz hervorragender Beschäftigungschancen bleiben gegenwärtig viele Stellen in Unternehmen unbesetzt, klafft bereits heute eine enorme Arbeitskräftelücke. Unten stehende Grafik verweist auf den Ersatzbedarf an MINT-Fachkräften insgesamt.

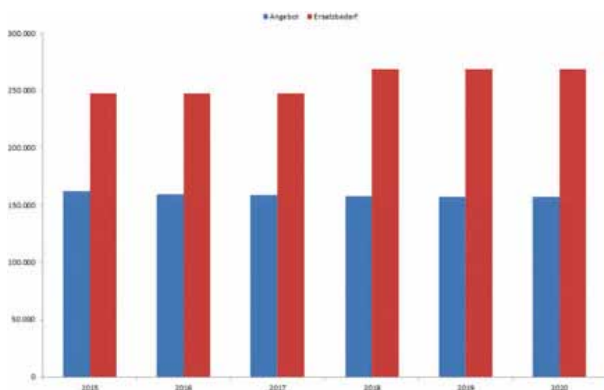


Abbildung 1: Zukünftiges Angebot und Ersatzbedarf an MINT-Fachkräften (Quelle: MINT-Herbstreport 2014, S. 40)

Bei der differenzierten Betrachtung von Akademiker/innen auf der einen und Facharbeiter/innen, Meister/innen und Techniker/innen auf der anderen Seite zeigt sich, dass die Berufsausbildung in den letzten Jahren nicht von der Stärkung der MINT-Fächer profitieren konnte:

Bei MINT-Akademikern ist erfreulicherweise ein Anstieg von Studienanfängerzahlen zu verzeichnen – allerdings bei unverändert hohen Abbruchquoten. Daher ist der Arbeitsmarkt zwar angespannt, aber bis 2020 beherrschbar. Der demografische Ersatzbedarf kann voll, der jährliche Expansionsbedarf nur bedingt gedeckt werden. Ohne zusätzliche Maßnahmen zur Fachkräftesicherung ergibt sich im Jahr 2020 eine Akademikerlücke von ca. 67.000.

Ganz anders die Situation bei den MINT-Fachkräften: Hier steht der Arbeitsmarkt vor enormen Herausforderungen. Weder der jährliche Expansionsbedarf noch der demografische Ersatzbedarf können gedeckt werden. Ohne Fachkräftesicherungsmaßnahmen werden 2020 ca. 1,3 Mio. MINT-Fachkräfte fehlen.³

Ausschlaggebend für diese Situation sind vor allem drei Trends:

- ← Durch den demografischen Wandel sinkt die Zahl der Studienanfänger – und damit proportional die Zahl der Studierenden der technischen und naturwissenschaftlichen Studiengänge.
- ← In den Unternehmen können ausscheidende ältere Belegschaftsmitglieder oft schon nicht mehr durch entsprechendes jüngeres Fachpersonal ersetzt werden.
- ← Das Interesse von Jugendlichen an den sogenannten MINT-Fächern und den damit verbundenen Karrierewegen sinkt aufgrund der geringen Attraktivität.⁴

Zur Lösung des Problems der beschriebenen Fachkräftelücke wird nicht selten neben einer gezielten Einwanderungspolitik auch die Aktivierung bisher nicht ausgeschöpfter Beschäftigungspotenziale wie Migrantinnen und (teilzeitbeschäftigte) Frauen vorgeschlagen. Aber auch der Ruf nach einer stärker MINT-fokussierten Berufsorientierung wird mittlerweile immer lauter.

ROLLE DER BERUFSORIENTIERUNG BEI DER FACHKRÄFTESICHERUNG

Gerade vor dem Hintergrund, dass immer mehr Ausbildungsplätze in MINT-Berufen unbesetzt bleiben, entsteht ein enormer Handlungsdruck.

Damit wird „gerade in Zeiten sich wandelnder Arbeitsmärkte und zunehmend stärker ausgeprägter ökonomischer Krisen Berufsorientierung für weiterführende Schulen ein immer wichtigeres Aufgabenfeld“. ⁵

Politik, Wirtschaft, Gewerkschaften und andere Akteure der beruflichen Bildung haben das Dilemma erkannt. Allerdings gibt es einen inzwischen schier undurchschaubaren Dschungel an Programmen, Projekten, Angeboten, Veröffentlichungen und Materialien.

„In vielen Fällen fehlt ein Gesamtkonzept, das die Einzelmaßnahmen sinnvoll miteinander verbindet und so zur Verwirklichung einer systematischen Berufsorientierung führt. ... Die Passung zwischen den Fähigkeiten der Schüler und den Anforderungen wird schwieriger. Unternehmen haben wachsende Probleme, ihre Ausbildungsplätze mit geeigneten Bewerbern zu besetzen. Zudem fehlen vielen Schulabgängern Orientierung, Kenntnisse und Entscheidungskriterien für eine begründete und fundierte Berufs- und Studienwahl. Das führt zu hohen Abbrecherquoten bei den Auszubildenden und den Studierenden. Die Bildungspolitik reagiert mit der Aufnahme des Themas ‚Berufsorientierung‘ in die schulischen Bildungspläne der allgemeinbildenden Schularten.“ ⁶

Berufsorientierung ist dabei mehr als die Vorbereitung für eine Berufs- oder Studienwahlentscheidung. „Sie ist ein lebenslanger Prozess der Entwicklung und Klärung von individuellen Interessen, Wünschen und Stärken. Dabei umfasst sie den Erwerb grundlegenden Wissens über die Berufs- und Arbeitswelt, über Anforderungen im Ausbildungssystem und im Studium sowie den Erwerb eines Wissens über sich selbst, die eigenen Interessen und Stärken, die eigenen Einstellungen, Haltungen und Orientierungen. Berufsorientierung unterstützt und fördert die Bereitschaft, Verantwortung für das eigene Lernen und die Schritte in die Berufswelt zu übernehmen, die aktive Entwicklung des Selbstbewusstseins und die Fähigkeit, die eigene Berufsbiografie zu gestalten.“ ⁷

Auch in Berlin steht das Thema Berufsorientierung seit vielen Jahren auf der Agenda⁸. Der Berliner Masterplan Qualifizierung, das Landesprogramm BerlinArbeit und nicht zuletzt die Berliner Schulstrukturreform von 2010/11 haben wichtige Voraussetzungen für eine bessere Berufsorientierung geschaffen. Die Einführung des Schulfaches WAT (Wirtschaft Arbeit Technik), die Etablierung des Dualen Lernens als praxisbezogenes und berufsorientiertes Lernen an den Integrierten Se-

kundarschulen, das Programm der Berliner vertieften Berufsorientierung (BVBO), „Komm auf Tour“ sowie weitere Angebote zeugen von dem außerordentlichen Engagement von Senatsverwaltungen, Agentur für Arbeit und Sozialpartnern, Standards in der Berufsorientierung zu verankern. Eine wichtige Rolle kommt in diesem Zusammenhang Institutionen zu, die die Schulen als außerschulische Ergänzungsstruktur unterstützen.

LERNFABRIK NEUE TECHNOLOGIEN BERLIN ALS AUSSERSCHULISCHER LERNORT ZUR MINT-BILDUNG UND BERUFSORIENTIERUNG

In diese Struktur reiht sich die Lernfabrik mit ihren Angeboten ein. Die Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin ist ein gemeinnütziger Bildungsdienstleister, der im Ergebnis eines von der Senatsverwaltung für Arbeit, Integration und Frauen geförderten Modellprojektes gegründet wurde.

In der Lernfabrik wird der Anspruch realisiert, Lernen im Prozess der Arbeit entlang der komplexen Wertschöpfungskette eines Produktes abzubilden und umzusetzen. Dabei steht im Sinne „Lebenslangen Lernens“ die Entwicklung von Angeboten gemäß der gesamten Bildungskette im Fokus. Das schließt berufsbegleitende Qualifizierungsangebote für Fach- und Führungskräfte ebenso ein wie Maßnahmen der beruflichen Erstausbildung und Angebote zur Berufsorientierung.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt steht das Thema Berufsorientierung im Fokus zweier Projekte: „MINT erfahren – Technik entdecken in der Lernfabrik Berlin“ sowie „Erlebnisorientiertes Informations- und Qualifizierungszentrum Elektromobilität in Berlin-Adlershof“. Während im letzten Projekt das Thema Elektromobilität in Form einer (virtuellen) Tour über den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Adlershof in den Mittelpunkt rückt (vergleiche Pritsch: Berufsorientierung und Nachwuchskräftegewinnung, in diesem Heft), wird im ersten Projekt ein anderer Ansatz verfolgt: Berufsorientierung speziell für den MINT-Bereich ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für ein entsprechendes Berufswahlverhalten. Viel wichtiger ist eine frühzeitige MINT-Bildung – das bestätigt auch das letzte MINT-Nachwuchsbarometer. ⁹ Dazu soll durch die Konzeptionierung und Errichtung einer „Erlebniswelt MINT“ ein wichtiger Beitrag geleistet werden. Die Erlebniswelt MINT ist ein eigenständiger Bereich im Trainings- und Schulungszentrum Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin. Sie ist ein zusätzliches regionales außerschulisches Angebot zur Sensibilisierung, Orientierung und zum praktischen Erleben technischer Zusammenhänge.

Zum einen rückt entsprechend des Ansatzes des inquiry-based-learning forschendes Lernen mit einfachen Mitteln in den Fokus. Zum anderen besteht die Zielstellung darin, aufbauend auf der Verinnerlichung des Forschungskreislaufs¹⁰ auf einem höheren Niveau der technischen Ausstattung experimentelle Praxisangebote zum Erlebarmachen von naturwissenschaftlich-technischen Phänomenen zur Verfügung zu stellen.

In Kooperation mit Kitas, Grundschulen, Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien, die für das Konzept des forschenden Lernens und einer systematischen MINT-Bildung aufgeschlossen sind, soll der Beweis erbracht werden, dass eine frühzeitige und kontinuierliche MINT-Bildung vom primären bis zum tertiären Bildungsbereich die Chance erhöht, dass sich Jugendliche für Naturwissenschaften und Technik nicht nur mehr interessieren, sondern auch eher bereit sind, eine berufliche Laufbahn in dieser Richtung einzuschlagen.

AUSBLICK

Um das Interesse von Schülerinnen und Schülern an naturwissenschaftlichen technischen Phänomenen und an einer Ausbildung im MINT-Bereich nachhaltig zu wecken, bedarf es parallel verstärkt praxisorientierter außerschulischer Angebote. Die hier gemachten Erfahrungen in authentischen Umgebungen leisten einen wichtigen Beitrag für eine optimale Lern- und Erfahrungswelt.

Sowohl zur allgemeinen als auch zur MINT-spezifischen Berufsorientierung existieren zwar zahlreiche bundes- und landesweite Programme. Allerdings sind die Ergebnisse bei Weitem nicht zufriedenstellend. Wichtige Gründe für diese unbefriedigende Situation liegen in der mangelnden Kontinuität sowie in der fehlenden Vernetzung der schulischen und außerschulischen Angebote.¹¹ Diese Aussage ist leider auch für Berlin zutreffend.

Mit dem zum Schuljahr 2015/16 umzusetzenden Landeskonzert zur Berufs- und Studienorientierung werden zwar Standards für die berufsorientierenden Angebote definiert. Inwiefern dies Auswirkungen auf eine bessere Unterstützungsstruktur für Schulen hat und das Problem der fehlenden Kontinuität, Transparenz und Vernetzung lösen kann, bleibt abzuwarten.

Naturwissenschaftlich-technische Bildung, eine frühzeitige MINT-Interessenförderung, begeisternde Vermittlung von Technik und Naturwissenschaften muss stärker als bisher ein gemeinschaftliches Anliegen der relevanten Akteure werden.

LITERATUR

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.): Strategie zur Förderung des Nachwuchses in Technik und Naturwissenschaft. Handlungsempfehlungen für die Gegenwart, Forschungsbedarf für die Zukunft. 2009 (http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Material_fuer_Sonderseiten/Nachwuchsgipfel/acatech_bezieht_Position_Nr4_Nachwuchsstrategie.pdf)

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. (Hrsg.): Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften. 2009 (http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Publikationen/Sonderpublikationen/NaBaTech_Bericht_Final_210709_einzel.pdf)

acatech/Körber-Stiftung: MINT Nachwuchsbarometer 2014. München/Hamburg 2014 (http://www.koerber-stiftung.de/fileadmin/user_upload/allgemein/schwerpunkte/2014/wissenschaft/mint-nachwuchsbarometer/MINT_Nachwuchsbarometer_2014_Vollversion.pdf)

BerlinArbeit – Strategische Neuausrichtung der Arbeitsmarkt- und Berufsbildungspolitik des Landes Berlin in der Legislaturperiode 2011 – 2016, 03.07.2012

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW) (Hrsg.): Stellungnahmen und Empfehlungen zur MINT-Bildung in Deutschland auf der Basis einer europäischen Vergleichsstudie. 2012 (http://www.bbaw.de/publikationen/stellungnahmen-empfehlungen/Stellungnahme_BBAW_MINT.pdf)

Bertelsmann Stiftung, Bundesarbeitsgemeinschaft SCHULEWIRTSCHAFT, MTO Psychologische Forschung und Beratung GmbH (Hrsg.): Leitfaden Berufsorientierung. Praxishandbuch zur qualitätszentrierten Berufs- und Studienorientierung an Schulen. 2012

Bundesarbeitsgemeinschaft Berufswahlpass: Berufsorientierung mit dem Berufswahlpass. Handreichung für die Arbeit mit dem Berufswahlpass im Rahmen der schulischen Berufsorientierung, Hamburg 2012

Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Forschungsbericht 3.4.302 (JFP 2009) Berufsorientierung junger Frauen im Wandel. 2011 (https://www2.bibb.de/tools/fod/pdf/eb_34302.pdf)

Institut der deutschen Wirtschaft Köln: MINT-Herbstreport 2014. Köln 2014 (http://www.iwkoeln.de/_storage/asset/188357/storage/master/file/5299492/download/MINT-Herbstbericht_2014.pdf)

LIFE – Bildung Umwelt Chancengleichheit e.V. (Hrsg.): Lernwerkstatt eXplorarium. 2012

Marquardt-Mau, Brunhilde: Der Forschungskreislauf: Was bedeutet forschen im Sachunterricht? In: Deutsche Telekomstiftung & Deutsche Kinder- und Jugendstiftung gemeinnützige GmbH: Wie gute naturwissenschaftliche Bildung an Grundschulen gelingt. Ergebnisse und Erfahrungen aus prima(r)forscher. 2011

Masterplan Qualifizierung (http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-arbeit/besch-impulse/lernen/berliner_masterplan_qualifizierung.pdf?start&ts=1302685974&file=berliner_masterplan_qualifizierung.pdf)

Schmidt, Evelyn/Zauner, Margrit: Erlebniswelt MINT in der Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin als Element einer ganzheitlichen, systematischen Berufsorientierung in der Hauptstadtregion. In: Kunert, Carolin/Puhlmann, Angelika (Hrsg.): Die praktische Seite der Berufsorientierung - Modelle und Aspekte der Organisation von Praxiserfahrungen im Rahmen der Berufsorientierung. Bielefeld 2014

Stiftung Haus der Kleinen Forscher (Hrsg.): Gelingendes naturwissenschaftliches Arbeiten mit Kindern in der Primarstufe. Praxisbeispiele aus Hort und Grundschule. Berlin 2013

Stiftung Haus der Kleinen Forscher (Hrsg.): Pädagogischer Ansatz der Stiftung „Haus der Kleinen Forscher“. Anregungen für die Lernbegleitung in Naturwissenschaften, Mathematik und Technik. Berlin 2013

¹ MINT-Herbstreport 2014, S. 4

² Ebenda, S. 6

³ Ebenda, S. 7

⁴ BBAW 2012, S. 7

⁵ Bertelsmann 2012, S. 9

⁶ Ebenda, S. 12

⁷ Bundesarbeitsgemeinschaft Berufswahlpass 2012, S. 7

⁸ Vgl. Schmidt/Zauner

⁹ acatech/Körberstiftung

¹⁰ Marquardt-Mau 2011, S. 37

¹¹ BBAW 2012, S. 11

Dr. Evelyn Schmidt
Projektleiterin
Lernfabrik NEUE TECHNOLOGIEN Berlin gGmbH,
evelyn.schmidt@lernfabrik-berlin.de

DIE AKKUS SIND BALD LEER!

DER DROHENDE FACHKRÄFTEMANGEL IM ELEKTROHANDWERK

Für uns ist es selbstverständlich: Stromausfall am Wochenende, neue Vernetzung der Bürokommunikation oder Ausstattung der eigenen vier Wände mit Funktechnik – für all diese Aufgaben stehen die Handwerker des Elektrogewerbes. Mit rund 474.000 Beschäftigten erwirtschafteten sie im Jahr 2013 einen Umsatz von rund 50,9 Milliarden Euro¹. Aber: Es wird immer schwieriger, den Bedarf an qualifiziertem Personal zu decken und den gewohnten Service zu gewährleisten. Anzeichen für das Fehlen von Fachkräften sind in der Elektrobranche spürbar. Die Bundesagentur für Arbeit sieht in ihrer bundesweiten Untersuchung im Dezember 2014 bereits jetzt einen akuten Fachkräftemangel (Siehe Abbildung 1). Dabei zeigen sich regionale Unterschiede.

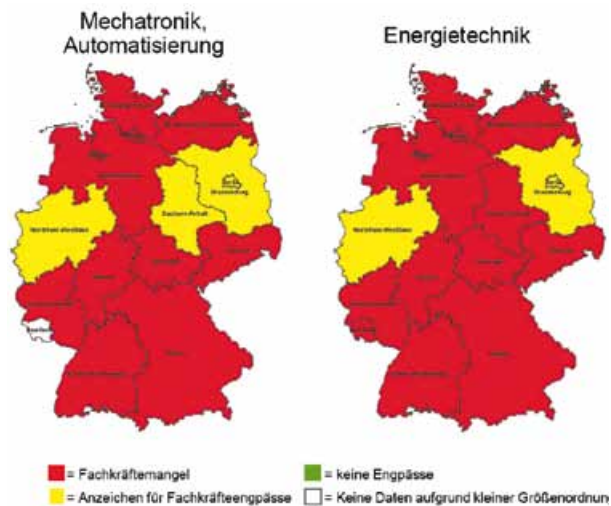


Abbildung 1: Mangel an nichtakademischen Fachkräften in einzelnen technischen Berufsgruppen (Quelle: BA-FK-Engpassanalyse, Stand Dezember 2014)

Während es in Berlin und Brandenburg erste Anzeichen für einen Fachkräfteengpass gibt, besteht in allen anderen Bundesländern bereits jetzt ein Mangel an Fachkräften. Und dies ausgerechnet in Zeiten voller Auftragsbücher. Ist der Akku tatsächlich schon bald leer? Und was lässt sich dagegen tun? An mangelnder Attraktivität des Berufes kann es kaum liegen: In den letzten Jahren wurde das Berufsbild Elektroniker/in vielfältiger, anspruchsvoller und auch interdisziplinärer. Mittlerweile kann man den Beruf Elektroniker/in mit 7 unterschiedlichen Schwerpunkten wählen:

- ← Elektroniker/in Schwerpunkt Geräte und Systemtechnik,
- ← Elektroniker/in Schwerpunkt Bürosystemtechnik,

- ← Elektroniker/in Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik,
- ← Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik,
- ← Elektroniker/in Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik,
- ← Systemelektroniker/in,
- ← Elektroniker/in Fachrichtung Automatisierungstechnik.

Themen wie Smart Home, altersgerechte Wohnungen, Automatisierung oder Elektromobilität haben längst die Prototypenphasen in Forschungszentren verlassen, und Kunden verlangen nach der Umsetzung durch Experten aus dem Elektrohandwerk. Das bedeutet neue Marktpotenziale für das Handwerk und – so sollte man meinen – macht es attraktiver für den Nachwuchs.

Warum warnen Bundesregierung, Verbände und Innungen dann vor einem kommenden Fachkräftemangel in der Zukunft? Einer der Hauptgründe ist sicherlich der demografische Wandel. Schon jetzt sind nur noch 39,5% der Beschäftigten aus der Metall- und Elektrobranche unter 40 Jahre alt (siehe Abbildung 2). Die Abbildung verdeutlicht den Trend in der Altersstruktur der Beschäftigten in der Metall- und Elektroindustrie.

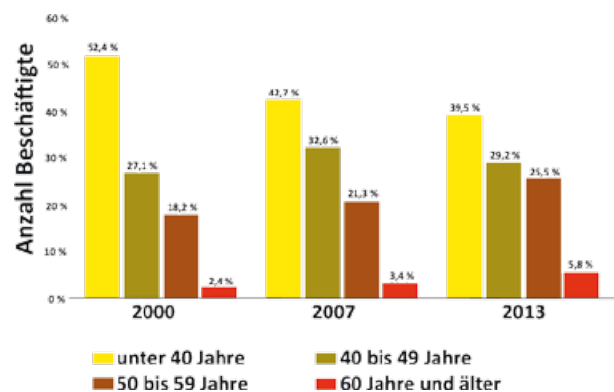


Abbildung 2: Altersstruktur der Beschäftigten in der Metall- und Elektroindustrie in Deutschland in den Jahren 2000, 2007, 2013, Quelle: Statista 2015

Wird kein Nachwuchs generiert, so können in den nächsten 15 bis 20 Jahren Engpässe bei der Nachfolge in der Betriebsleitung entstehen. Dabei sollte nicht nur das vorhandene Personal durch Fortbildung in den Betrieben gehalten werden, auch die Nachwuchskräfte müssen ausgebildet werden.



Wissenschaftsministerin Prof. Johanna Wanka und Wirtschaftssenatorin Cornelia Yzer im Gespräch mit Constantin Rehlinger (rechts), Gernot Lобенberg (Mitte) sowie Stefan Knauer (links) auf der Nationalen Bildungskonferenz Elektromobilität 2015 in Berlin. © Carsten Recknagel

Der demografische Wandel zeigt sich auch darin, dass es immer weniger Auszubildende geben wird. Nach den Zeiten der Wiedervereinigung, der geburtenstarken Jahrgänge sowie des Wegfalls des verpflichtenden Bundeswehrdienstes zeigt sich in letzter Zeit der Mangel an geeigneten Lehrlingen besonders drastisch. „Viele Betriebe haben für das beginnende Lehrjahr 2015 keine Auszubildenden gefunden“, erklärt Constantin Rehlinger, Geschäftsführer der Elektro-Innung Berlin. „Und dies trotz attraktiver Arbeitsbedingungen und interessanter Aufgabenfelder.“

Vielen Jugendlichen ist die Bandbreite des Berufes im Elektrohandwerk häufig nicht bewusst. „Unsere Leistungen verschwinden in Autos, Computern und Handys und bleiben oft unsichtbar“, sagt Sonja Dulitz vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie (ZVEI): „Außerdem gibt es nach wie vor das Problem, dass naturwissenschaftliches Interesse in jungen Jahren nur selten gefördert wird.“²

Um Nachwuchs für den wachsenden Bereich der Smart Home-Industrie, Automatisierungstechnik oder Elektromobilität zu interessieren, werden auf unterschiedlichen Ebenen Kampagnen gestartet. Zum einen wird generell über die abwechslungsreichen Berufsbilder informiert, zum Beispiel in TV-Spots. Zum anderen erhöhen gezielte Schulungen die Aufstiegschancen: Die Qualifizierung zu Energieeffizienz-Fachbetrieben ist dafür ein Beispiel. Auch durch Präsenz bei Kongressen und Fachkonferenzen wird Aufmerksamkeit geweckt. Bereits Standard ist die Vermittlung von Interessenten mit den Betrieben, sehr häufig kommen hierbei neue Ausbildungsverträge zustande.

Dennoch klafft eine gefährliche Lücke zwischen angebotenen Lehrstellen und der Nachfrage. Die Schulen sollten noch stärker für technische Fächer sensibilisieren und begeistern. Schülerinnen gilt es besonders in den klassischen MINT-Fächern zu fördern.

Aber um dem Bedarf an interdisziplinär denkenden und fachlich bestens ausgebildeten Handwerkern gerecht zu werden, werden auch neue Wege eingeschlagen. Durch Kooperationen mit Hochschulen erhofft sich das Elektro-Handwerk Synergieeffekte zwischen der dualen Ausbildung und dem Studium. Mit den Entscheidern werden dazu intensive Gespräche geführt (siehe Foto).

Voneinander lernen, sich verstehen und miteinander Lösungen schaffen, lautet daher das Motto für die Initiative ZEWE der Elektro-Innung Berlin gemeinsam mit der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Unterstützt wird dieses langfristig angelegte Projekt vom Regionalmanagement Schöneweide, der eMO, der Handwerkskammer Berlin und vielen anderen. Wir müssen noch viel tun, aber wir sind auf einem gutem Weg, die Elektro-Innung Berlin/Brandenburg in eine erfolgreiche Zukunft zu führen.

¹ Quelle: Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerks (ZVEH)

² Quelle: <http://www.welt.de/sonderthemen/zvei/article116782878/Der-Elektroindustrie-gehen-die-Experten-aus.html> (Stand: 11.03.2015)

Constantin Rehlinger, Andrea Schuster
Elektro-Innung Berlin –
Landesinnung für Elektrotechnik,
cr@eh-bb.de, sch@eh-bb.de



Teilnehmerin von mobilgirls auf einem Spreebike während der Nationalen Bildungskonferenz. © Marcus Menarc Thiemann

MOBILEGIRLS

ELEKTROMOBILITÄT FÜR SCHÜLERINNEN DER 8. KLASSE

Elektromobilität für Mädchen? Wie gelingt es, 12- bis 14-jährige Mädchen für die Vielfalt der Elektromobilität zu begeistern? Welche pädagogische Methoden und praktische Unterweisungen können genutzt werden, um ein nachhaltiges Interesse zu befördern?

Der Verein Modul e. V. (www.modul-berlin.de) ist Partner der Elektro-Innung Berlin in der LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT Berlin. Seit 2007 engagiert sich der Verein für die praktische Berufsorientierung von Jugendlichen in den Berufen des Berliner Handwerks. In Kooperation mit 17 Innungen des Handwerks, darunter auch die Elektro-Innung, nehmen in jedem Schuljahr ca. 2.500 Schülerinnen und Schüler der 8. und 9. Klassen aus 27 Berliner Schulen an den „Werkstatttagen der Berufspraxis“ teil.

Die „MobileGirls“ – das sind Schülerinnen der 7. und 8. Klassen, die den Ausbildern durch ein besonderes technisches Interesse, handwerkliche Begabung und Neugierde aufgefallen sind. Elektrotechnische Zusammenhänge mit der Lebenswelt der Mädchen zu verbinden – dieses Ziel sollte seit dem Projektbeginn 2014 immer detaillierter umgesetzt werden. Ergänzend dazu sollten die Mädchen eine gezielte Förderung ihrer naturwissenschaftlich-technischen Talente erhalten. Für interessierte Fachlehrer wurden Informationsmaterialien, Arbeitsblätter und Lösungen zu Aufgaben sowie Unterlagen für die optionalen Experimente erarbeitet.

Die Ausbilder und Mitarbeiter nutzen dabei ein strukturiertes Modellsystem zur Thematik „Dezentrales CO₂-freies Energiesystem“. Am Beispiel eines Teil-Modellsatzes zur kohlendioxidfreien öffentlichen Elektroenergie-tankstelle werden sowohl die Schwerpunkte Elektromobilität als auch Wasserstoff-Mobilität behandelt. Die „MobilGirls“ arbeiten an einer modular gestalteten Elektroenergie-tankstelle für Elektroautos und lernen das Prinzip einer Batteriewechselstation für stationäres induktives Laden kennen. Zusätzlich wird aus 13 Baugruppen ein funktionsfähiges Modell eines kabelgesteuerten Elektroautos gebaut, das seine Goldcaps induktiv über ein Magnetfeld laden kann. Anhand dieser Modelle ermitteln die Schülerinnen unter Anleitung den energetischen Wirkungsgrad und die Komponenten von Hybridfahrzeugen.

Eine Auswahl der Modellsätze wurden durch den Projektträger auf der Nationalen Bildungskonferenz am 23./24. Februar 2015 an seinem Stand vorgestellt.

Katrin Thierfeld
Erste Vorsitzende
Modul e.V.
kthierfeld@berufspraxis-berlin.de



Siegerjubiläum der A-Jugend des 1. FC Union Berlin © union-foto.de · Stefan Hupe

ERFAHRUNGEN DER NACHWUCHSGEWINNUNG IM PROFIFUSSBALL: AUF DAS IMAGE KOMMT ES AN!

Lassen sich Berufsorientierung für Elektromobilität und Erfahrungen aus der Nachwuchsgewinnung im Profifußball verknüpfen?

„Eisern Union“ ist allen Fußballfreunden in Berlin und Brandenburg ein Begriff, und nicht nur denen. Der 1. FC Union Berlin mit seinem Stadion An der Alten Försterei gehört zu Berlin wie das Brandenburger Tor oder die Berliner Luft. Nachwuchssorgen? „Haben wir nicht, wir können uns die Besten aussuchen“, sagt Lutz Munack, kaufmännisch-organisatorischer Leiter des Nachwuchsleistungszentrums. „Ganz so einfach ist es natürlich nicht, aber sehr viele Jungs begeistern sich für Manuel Neuer oder Mario Götze und wollen irgendwann Fußballer werden. Oft werden sie durch die Großeltern zu uns gebracht, die Union lieben. Fußball hat eben ein tolles Image.“

SOMMERCAMPS MIT SPORT UND BERUFSORIENTIERUNG

Das wäre auch den MINT-Berufen zu wünschen, die seit jeher den Erfolg der deutschen Wirtschaft tragen. Lässt sich für Berufsorientierung und Nachwuchsgewinnung vielleicht von einem erfolgreichen Fußballklub lernen?

Diese Frage diskutierten Mathias Schäfer, Projektleiter Lernwelt E-Mobility, und Jens Bruns, Referent für Bildungspolitik bei der Industrie- und Handelskammer, mit Vertretern des Union-Managements – Lutz Munack, Vermarktungschef Jörg Taubitz und Pressesprecher Christian Arbeit. Und siehe da: Das Interesse an Elektromobilität ist auch beim 1. FC Union groß. „E-Mobilität ist ein modernes und positives Thema“, sagte Jörg Taubitz. „Das passt zum Image des 1. FC Union ausgezeichnet.“ Er könnte sich sogar eine Kooperation vorstellen, um die Berufsorientierung zu unterstützen. Bei Jens Bruns stößt er dabei auf offene Ohren. „Fußball ist für eine Verbindung mit Berufsorientierung ideal. Jugendliche werden mit Spaß zu Höchstleistungen angespornt und erleben sich als erfolgreich. Man könnte dazu Workshops mit praktischen Übungen anbieten und Ausbildungsberufe vorstellen.“ Vor allem die Vielzahl gewerblich-technischer Berufe ist bei Schülern meist nicht bekannt. Auch soziale Kompetenzen wie Teamgeist, Vertrauen und Konzentrationsfähigkeit sind im Mannschaftssport wie im Beruf gefordert. „Wie die Verbindung von Sport und Berufsorientierung funktionieren kann, zeigen zum Beispiel die Wochen-seminare des Landessportbunds Berlin“, so Bruns.

GUTES IMAGE PLUS SYSTEMATISCHE FÖRDERUNG

Das Erfolgsrezept für die eigene Nachwuchsarbeit sehen die Union-Verantwortlichen jedoch nicht nur in einem positiven Image. „Seit 1988 verfolgen wir eine systematische Nachwuchsförderung, die über mehrere Etappen immer weiter professionalisiert worden ist“, erklärt Lutz Munack. Er war selbst Fußballer und weiß, wo die Knackpunkte liegen. Erste Vereinerfahrungen machen die Kinder meist als 7- und 8-Jährige. Von 12 bis 14 Jahren wird es ernst: Ein regelmäßiges und hartes Training muss mit der Entscheidung für die weiterführende Schule in Einklang gebracht werden – oder auch nicht. „Alle steigen irgendwann aus dem Fußball aus, wenige nach einer erfolgreichen Profikarriere, viele sehr viel früher“, erklärt Munack. „Das haben wir bei der Nachwuchsarbeit immer mit im Blick und vermitteln es auch den Spielern. Schule oder Ausbildung stehen an erster Stelle, Fußball soll bei allem Ehrgeiz auch Spaß machen.“ Individuelle Ausbildungspläne und Zielvorgaben für die Schule sind dabei ebenso selbstverständlich wie Trainingspläne für Athletik und Technik. Eltern, Spieler, Trainer und Lehrer werden in diese Planungen einbezogen, die Ergebnisse regelmäßig überprüft und angepasst. Mit der Flatow-Schule, einer Eliteschule des Sports, arbeitet Union eng zusammen, um besonders Talentierte zu fördern. Das Leistungszentrum ist nach den Qualitätsstandards der Deutschen Fußball-Liga und des Deutschen Fußballbundes zertifiziert. „Mit unseren Standards liegen wir teilweise bewusst über diesen Anforderungen“, sagt Munack. „Die Nachwuchsarbeit erfordert einen hohen Aufwand, doch das lohnt sich für beide Seiten. Unsere Spieler können sich unter sehr guten Bedingungen entwickeln und dabei ihre berufliche Laufbahn insgesamt absichern. Und unsere Trainer können auf ein stabiles Reservoir an bestens trainierten und motivierten Spielern zurückgreifen.“ Nicht ohne Grund gilt die Nachwuchsarbeit beim 1. FC Union als vorbildlich. Für die hier gefundenen Lösungen interessieren sich ganz aktuell auch andere Sportarten wie Volleyball oder Basketball.

AUF ENTSCHEIDUNGSPROZESSE EHER EINWIRKEN

Was sich in der Berufsausbildung gerade abzeichnet – ein zunehmend härter geführter Wettbewerb um die besten Nachwuchskräfte – ist im Fußball längst üblich. Talentscouts der großen und finanzstarken Klubs sind überall unterwegs, um geeignete Nachwuchsspieler aufzuspüren und zu gewinnen. „Wir dürfen nicht blau-

äugig sein“, meint Christian Arbeit. „Im Profifußball wird viel Geld bewegt.“ Jens Bruns darauf: „Die Ziele sind sehr klar. Die Berufsorientierung ist eher ein langfristiger Entscheidungsprozess. Gerade deshalb muss auch hier früh begonnen werden, individuelle Interessen herauszufinden und Talente zu fördern. Wenn sich klassische Rollenbilder erst einmal entwickelt haben, ist es meist schwieriger, Mädchen noch für technische Berufe zu begeistern.“

VORBILDER FÜR MOTIVATION UND SOZIALKOMPETENZ

Es gibt auch weitere Gemeinsamkeiten. Konsequenz setzt Union bei der Nachwuchsgewinnung auf die Region und sympathische Aktionen, deutschlandweites Scouting wäre viel zu teuer. Die Trainer sind nicht nur in sportlichen Dingen fit, sondern verfügen auch über die Sozialkompetenz, um mit den fußballbegeisterten jungen Männern umzugehen. Starke Stürmer oder Abwehrspieler sind mitunter auch sonst Draufgänger, die sich nun ins Team einfügen müssen und auch im Privatleben nicht über die Stränge schlagen sollten. Als Mentoren begleiten ältere Spieler die Jüngeren, bewusst werden Vorbilder aus der Profimannschaft aufgebaut, mit denen der Nachwuchs in Kontakt treten kann. Auch das Vereinsleben strahlt Vorbildwirkung aus. Ganz nebenbei: Union Berlin bildet auch selbst für das Fachabitur aus, Lutz Munack besitzt die IHK-Ausbildereignungsprüfung. Auch hier gelten die eigenen hohen Ansprüche, die im sportlichen Nachwuchsbereich üblich sind.

„Erfolgsorientierung, Leistungswillen, Fitness, Verlässlichkeit, Teamgeist – das sind grundlegende Werte, die wir unseren Spielern vermitteln“, sagt Vermarktungschef Jörg Taubitz. „Für die aktuelle Situation in der Berufsorientierung ist das fast so etwas wie eine Blaupause. Und für uns wäre es spannend, mit der Elektromobilität wahrgenommen zu werden.“ Um mehr Jugendliche für diese Zukunftstechnologie zu interessieren, bietet sich eine Kombination mit dem Sport geradezu an.

Das Gespräch führten Mathias Schäfer (Projektleiter LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT) und Dr. Ulrich Conrad (Fachjournalist)



So ist das Mobile Schulungszentrum seit April 2013 insbesondere an Berufsschulen in Baden Württemberg unterwegs.

MOBILES SCHULUNGSZENTRUM ELEKTROMOBILITÄT

DIE ERLEBBARE WISSENSDATENBANK UND EXPERIMENTIERWELT IN SCHWÄBISCH GMÜND

Elektromobilität – was ist das? Wie funktioniert ein Elektroantrieb? Woher kommt der Strom für den elektrischen Antrieb? Kann ein Auto mit Wasserstoff fahren? Ist ein Elektrofahrzeug klimafreundlich? Welche Verbindung gibt es zwischen einem Elektromobil und dem Kühlschrank in der Wohnung? Welche interessanten Berufe gibt es im Bereich der Elektromobilität?

Viele Fragen: Wir wollen Schüler- und Jugendgruppen der Jahrgangsstufen 8 bis 13 und Berufsschulklassen – vornehmlich Kfz-, Elektro-, Metall- und IT-Berufe – über die zukunftsorientierte Mobilität informieren und Neugier und Begeisterung dafür wecken. Die Gruppen sollten 25 Teilnehmer/innen nicht überschreiten. Es erwartet sie eine multimediale und moderierte Präsentation der Elektromobilität und der angrenzenden Technologien sowie eine Experimentierwerkstatt. Kurzfilme, Bilder, Zahlen, Grafiken erläutern Hintergründe, Funktionsweisen und geben Ausblicke auf die Zukunft. Informationen zur Technik werden mit Umwelt- und Sozialthemen durch eine intelligente Navigationsstruktur verbunden. Über ein TED-System können die Teilnehmergruppen ihre Antworten zu ausgewählten Fragen direkt eingeben.

Die Wissensgebiete unterteilen sich z. B. in Umwelt, Mobilität und Technik, Klimaschutz und erneuerbare Energien, intelligente Verkehrssysteme, Wirtschaftlichkeit, technische Grundlagen und Funktionsweisen elektrischer Antriebe sowie Recycling.

In der Experimentierwelt führen die Teilnehmer/innen in Kleingruppen diverse Versuche durch, um selbst Antworten auf zahlreiche Fragen zu finden: Kann zum Beispiel ein Kleinfahrzeug nur mit Wasser fahren? Wie stark und wie lange muss ein Handkurbelgenerator gedreht werden, um ein handelsübliches Smartphone zum Leben zu erwecken? Können wir die Auswirkungen des „berüchtigten“ Treibhauseffektes im Modellversuch erkennen? Welche beruflichen Zukunftschancen eröffnen sich im Bereich der Elektromobilität und in den angrenzenden Technologien? All dies verweist auf Herausforderungen, die z. B. im Handwerk, in Design, Material- und Produktionswirtschaft, Energiegewinnung und Logistik liegen.

Um Elektromobilität selbst „erfahren“ zu können, stehen Elektrofahräder und Elektro-GoKarts zur Verfügung. Der Besuch des MSE dauert etwa 2,5 – 3 Stunden.

In den ersten beiden Projektjahren 2013 und 2014 konnten bereits weit über 3.000 Schüler/innen im MSE geschult werden. Mehrere 10.000 Menschen erlebten hier die Elektromobilität. Entwickelt und verantwortet wird das MSE von der Technischen Akademie Schwäbisch Gmünd.

Michael Nanz
Geschäftsführer
Technische Akademie für berufliche Bildung
m.nanz@technische-akademie.de



Technologien der Zukunft entdecken: Das Thema Elektromobilität ist ein Schwerpunkt der IdeenExpo. © IdeenExpo

SPANNENDE BERUFE DER ZUKUNFT ENTDECKEN

ELEKTROMOBILITÄT IST EIN SCHWERPUNKT DER IDEENEXPO IM JULI IN HANNOVER

Elektromobilität interaktiv erleben und gleichzeitig Studien-, Ausbildungs- und Berufsmöglichkeiten in diesem Bereich kennenlernen – das können die Besucher auf der 5. IdeenExpo. Sie findet vom 4. bis zum 12. Juli auf dem Messegelände in Hannover statt.

Auch die bevorstehende IdeenExpo setzt auf Anspruch, Interaktion und Spaß. Kernzielgruppe der bundesweit größten Mitmach- und Erlebnisveranstaltung für Naturwissenschaften und Technik sind Schülerinnen und Schüler der Jahrgänge 8 bis 13. Zu den Ausstellern zählen Unternehmen, Verbände, Hochschulen, wissenschaftliche Einrichtungen und Schulen.

Bereits 2013 wurde das Thema Elektromobilität auf dem Messegelände in Hannover präsentiert. Im Sommer 2015 werden nun erneut mehr als tausend Quadratmeter für diesen Themenbereich zur Verfügung stehen. Für die Besucher wird es spannend: Sie können die ressourcenschonende Technologie der Zukunft mit einer Kombination aus Parcours, Fahrzeugpräsentationen, interaktiven Exponaten, Workshops und Bühnenpräsentationen kennenlernen. Mittendrin im „Schaufenster Elektromobilität“ ist die „Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg“, die im Verbund mit Partnern aus Industrie und Forschung Lust auf zukunftsorientierte Mobilität wecken und die große Bandbreite spannender Berufsfelder darstellen möchte.

Das Motto der diesjährigen IdeenExpo lautet „High Five mit der Zukunft“. Insgesamt wecken mehr als 200 Aussteller, hunderte spannende Mitmach-Exponate sowie rund 600 Workshops, das HochschulCamp, die Kinder-Uni und ein abwechslungsreiches Bühnenprogramm die Lust auf Naturwissenschaften und Technik. Die Moderation der Shows übernimmt unter anderem der bekannte Wissenschaftler Ranga Yogeshwar.

In diesem Jahr wird die IdeenExpo übrigens weiter wachsen: Das Event, das bislang in der Messehalle 9 stattfand, wird um die Hallen 7 und 8 erweitert. Damit vergrößert sich die Ausstellungsfläche auf insgesamt rund 100.000 Quadratmeter. Viel Platz also für neue Exponate und Projekte, wie zum Beispiel den neuen Science-Tunnel, den die Max-Planck-Gesellschaft präsentiert. Hier können sich die Besucher unter anderem über die Ursprünge des Kosmos „schlau laufen“.

Weitere Informationen gibt es unter:

www.ideenexpo.de

Natascha Manski
Pressesprecherin
IdeenExpo GmbH
manski@ideenexpo.de

DIE PERSPEKTIVE VON JUGENDLICHEN BEI IHRER BERUFS- UND BETRIEBSWAHL BERÜCKSICHTIGEN

POTENZIALE FÜR DEN FACHKRÄFTENACHWUCHS DER ELEKTROMOBILITÄT



Foto: (c) HTW Berlin/Jennifer Weber.

In voraussichtlich zehn Jahren wird es zu wenige Menschen mit Berufsabschluss geben, um den Bedarf des deutschen Arbeitsmarkts zu decken (BIBB 2014). Dieser Engpass zeichnet sich heute schon als Fachkräftemangel in einigen Berufen ab – und das nicht nur als Mangel an Fachkräften, sondern auch als Mangel an geeignetem Nachwuchs. Gilt das auch für die Elektromobilität? Betrachten wir zuerst einmal die Ausbildungsberufe, die mit Elektromobilität zu tun haben: Das ist im engsten Sinne der Kraftfahrzeugmechatroniker bzw. die Kfz-Mechatronikerin. Weiter gefasst folgen Berufe aus der Automobilzulieferbranche, vorrangig Metall- und Elektroberufe. Kfz-Mechatroniker ist der beliebteste Ausbildungsberuf männlicher Jugendlicher: Hier gibt es regelmäßig mehr geeignete Bewerber und Bewerberinnen als Ausbildungsplätze. In weiteren Metall- und Elektroberufen halten sich Angebot und Nachfrage größtenteils die Waage.

Bei den ausgebildeten Fachkräften sieht das Bild anders aus. Laut der Arbeitsmarktstatistik gab es im Februar 2015 etwa anderthalb mal so viele arbeitslose Fachkräfte in der Kraftfahrzeugtechnik wie freie Stellen (12.548 Arbeitslose gegenüber 8.665 freien Stellen). In verwandten Berufsfeldern war jedoch das Gegenteil zu beobachten: Zum Beispiel standen 1.584 arbeitslose Fachkräfte für Mechatronik 3.755 offenen Stellen gegenüber und 90 arbeitslose Fachkräfte für Luftverkehr-, Schiff- und Fahrzeugelektronik 258 offenen Stellen (Arbeitsagentur 2015). Insgesamt ist für die Zukunft mit einem leichten Mangel an ausgebildeten Fachkräften in metallverarbeitenden Berufen zu rechnen (BIBB 2014) – möglicherweise auch in der Elektromobilität.

AUSBILDUNGSMARKT IM WANDEL

Wie kommt es zu diesem Mangel an Fachkräftenachwuchs? Bis in die 2000er-Jahre hinein war der Ausbildungsmarkt durch ein Überangebot an ausbildungswilligen Jugendlichen geprägt. Ausbildungsplätze wurden an die Bewerber und Bewerberinnen mit den besten und hochwertigsten Schulabschlüssen vergeben. Immer größere Anteile eines Jahrgangs nahmen ein Studium auf. Die Schwächsten wurden in ein berufsqualifizierendes Übergangssystem aufgenommen. Die Jugendlichen wussten: Um den sozialen Status ihrer Eltern zu halten, mussten sie ihre Bildungsanstrengungen erhöhen (Sinus 2012).

Seit etwa 2009 sind die Zeiten der geburtenstarken Schulabgängerjahrgänge vorbei. Die Studierneigung der Jugendlichen ist geblieben. Es strömen wieder Jugendliche mit schlechteren schulischen Leistungen auf den Ausbildungsmarkt, doch die Betriebe sind nur bedingt bereit, sie aufzunehmen. Einige Betriebe bilden gar nicht mehr aus (Sinus 2012). Insgesamt stehen dem Ausbildungsmarkt weniger und schlechter qualifizierte Jugendliche zur Verfügung als noch vor zehn Jahren. So rücken im nächsten Jahrzehnt weniger ausgebildete Fachkräfte in den Arbeitsmarkt nach, als ausscheiden und gebraucht werden.

Wie lässt sich diesem möglichen Fachkräftemangel entgegenwirken? Zum einen gilt es, ungenügend Qualifizierte nachzuqualifizieren, zum anderen Jugendliche für eine Ausbildung zu gewinnen. Die Lernwelt Elektromobilität tut beides und mehr, indem sie die gesamte Bildungskette berücksichtigt. Dieser Artikel konzentriert sich auf die Jugendlichen und drei Möglichkeiten, sie zu erreichen:

1. Die Branche attraktiv darzustellen.
2. Die Berufe attraktiv darzustellen.
3. Die Betriebe attraktiv darzustellen.

MEHRDIMENSIONALE BERUFSORIENTIERUNG

Die Schule und die Agentur für Arbeit bilden die Pfeiler der institutionellen Berufsorientierung. Doch dieser Prozess verläuft nicht immer auf direktem Weg zum Beruf; er kann auch die Absteher Branchen- oder Betriebswahl beinhalten. Bedenken wir: Die Jugendlichen haben ihre Entscheidung schon getroffen, bevor Personalverantwortliche sie zum Vorstellungsgespräch einladen. Allzu oft machen Wirtschaft und Politik den Jugendlichen diese Auswahlentscheidung schwer. In ihrer eigenen Sichtweise vergessen sie, dass die Jugendlichen an einem ganz anderen Punkt in ihrem Leben stehen, als Außenstehende auf den Arbeitsmarkt blicken und mit vielen Begriffen Berufserfahrener wenig anfangen können. Beispielsweise finden es viele Jugendliche wichtig, neben der Arbeit Zeit für Familie und Freunde zu haben – der Begriff Work-Life-Balance sagt ihnen jedoch nichts.

JUGENDLICHE LEBENSWELTEN

Über alle sozialen Milieus hinweg sehen sich Jugendliche einem starken Druck ausgesetzt: Sie sollen Leistung zeigen, sich früh für einen Lebensweg entscheiden und flexibel agieren. Angesichts dieser ambivalenten Anforderungen suchen viele Halt in traditionellen Werten wie Familie, Freundschaft und Sicherheit. Die meisten verinnerlichen das geforderte Leistungsstreben und erschließen sich zusätzliche individuelle Freiräume, um sich selbst zu entfalten und das Leben zu genießen. Bis auf die „prekären“ Jugendlichen blicken alle optimistisch in die Zukunft (Sinus 2012). Typisch für Jugendliche ist ihre pragmatische Art: Sie lassen Dinge gerne auf sich zukommen und suchen nach realistischen Problemlösungen (Shell 2010).

Recht neu ist der Typus der „sozialökologischen“ Jugendlichen (unter zehn Prozent). Sie haben vielfältige Interessen, engagieren sich für die Gesellschaft und sind stark an Nachhaltigkeit interessiert (Sinus 2012). Diese Jugendlichen – insofern sie das Potenzial und die

Neigung dazu mitbringen – sind eine interessante neue Zielgruppe für eine Ausbildung im Bereich Elektromobilität. Aufgrund ihrer ökologischen und nachhaltigen Gesinnung dürften die „Sozialökologischen“ der Automobilbranche in der Vergangenheit eher kritisch gegenübergestanden haben; die umweltfreundlich(er)e Elektromobilität könnte ihre Bedenken jedoch zerstreuen, womöglich sogar Begeisterung wecken.

BERUFS- UND BETRIEBSWAHL

Wie und unter welchen Gesichtspunkten wählen Jugendliche einen Beruf? Je nach fachlichem Blickwinkel gibt es unterschiedliche Berufswahltheorien. Vorherrschend sind soziologische und psychologische Theorien. Erstere beschäftigen sich damit, wie die soziale Umwelt den Menschen prägt und die Berufswahl beeinflusst, beispielsweise das Elternhaus oder die Lage am Arbeitsmarkt. Die Zweiten unterstreichen die Prozesshaftigkeit der Berufswahl entweder in Form von autonomen Entscheidungen, die aufeinander aufbauen, oder als alters- und lebensphasenabhängige Entwicklungsschritte. Eine allumfassende, interdisziplinäre Berufswahltheorie gibt es nicht. Kleinster gemeinsamer Nenner aller Theorien ist Parsons Dreistufenmodell der Berufswahl, wonach Person und Beruf bestmöglich zusammenpassen sollen (Parson 1909).

Diese Passfähigkeit liegt aus Sicht der Jugendlichen vor und trägt zu ihrer Entscheidung bei, wenn ihnen der Beruf Spaß macht (71 Prozent), der Arbeitsplatz sicher ist (64 Prozent) und den eigenen Fähigkeiten und Neigungen entspricht (50 Prozent). Das Arbeitsklima ist Jugendlichen ebenfalls wichtig: Etwa die Hälfte der Jugendlichen wünscht sich nette Kollegen und Kolleginnen, 41 Prozent möchten, dass ihre Leistung anerkannt wird (Mc Donalds 2013).

Bezogen auf die Wahl des Ausbildungsbetriebs nennen Jugendliche folgende Faktoren als relevant: 73 Prozent wollen nach der Ausbildung übernommen werden, 54 Prozent wünschen, dass sich alle gut verstehen und 46 Prozent wollen schon früh selbstständig arbeiten (Mc Donalds 2013). In meiner Dissertation erforsche ich, aus welchen Gründen sich Jugendliche für einen Ausbildungsbetrieb entscheiden. Zwischenergebnisse zeigen, dass mindestens zwei Bedingungen erfüllt sein müssen: Er muss in einem Beruf ausbilden, der den Jugendlichen liegt (das muss nicht der Wunschberuf sein), und die Arbeitsatmosphäre muss stimmen, der Betrieb also im persönlichen Eindruck überzeugen.

WAHL EINES METALLVERARBEITENDEN BETRIEBS

In einer Fallstudie habe ich mit Auszubildenden eines metallverarbeitenden Betriebs gesprochen. Alle Auszubildenden hatten sich für den Betrieb entschieden, weil sie sich persönlich einen positiven ersten Eindruck verschaffen konnten und das Betriebsklima gut zu sein schien. Ein Großteil fand den Verdienst sowie die Übernahme- und Entwicklungsperspektive wichtig. Die Hälfte wollte mit den neuesten Maschinen arbeiten (Hoxtell 2015).

Einige Aspekte sind in Elektromobilitätsbetrieben bereits verwirklicht: Die Bezahlung ist tarifgebunden gut, die Technik neu und lebenslanges Lernen erwünscht. Das Unternehmensklima mag von Betrieb zu Betrieb variieren und sich nicht so leicht ändern. Zumindest die Schritte, die Bewerber und Bewerberinnen einen ersten Eindruck vermitteln, lassen sich leicht implementieren: Ausbildungsinteressierte können im Rahmen von Schnuppertagen oder Praktika den Betrieb vorab kennenlernen oder spätestens am Tag des Einstellungsgesprächs den zukünftigen Arbeitsplatz besichtigen.

JUGENDLICHER BLICKWINKEL

Fassen wir zusammen: Es gilt sich bewusst zu machen, dass der Entscheidungsprozess für einen Ausbildungsberuf unterschiedlich verläuft. Die einen finden eine Branche toll, die anderen den Beruf und wieder andere den Betrieb. An allen drei Stellen muss angesetzt werden. Die Branche muss weiterhin positiv in den Medien dargestellt werden, womit auch neue Zielgruppen wie die sozialökologischen Jugendlichen angesprochen werden. Darüber hinaus brauchen Jugendliche realistische Informationen über die Branche, Berufsbilder und Betriebe, um ihre Neigungen und Fähigkeiten mit den Anforderungen der Arbeitswelt Elektromobilität abgleichen zu können – am besten beim persönlichen Kennenlernen. Entscheidend ist bei allen Maßnahmen, den Blickwinkel der Jugendlichen zu berücksichtigen.

QUELLEN/WEITERFÜHRENDE LITERATUR:

Albert, Mathias, Hurrelmann, Klaus, Quenzel, Gudrun & TNS Infratest Sozialforschung (2010): Shell Jugendstudie 2010, Frankfurt am Main: Fischer

Bundesagentur für Arbeit (26.2.2015): Arbeitsmarkt nach Berufen, Reihe: Arbeitsmarkt in Zahlen – Arbeitsmarktstatistik, Nürnberg

Bundesinstitut für Berufsbildung (2014): Engpässe im mittleren Qualifikationsbereich trotz erhöhter Zuwanderung, Reihe: BIBB-Report (23) 2014, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG

Calmbach, Marc & SINUS Markt- und Sozialforschung (2011): Wie ticken Jugendliche? 2012: Lebenswelten von Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in Deutschland. Düsseldorf: Verlag Haus Altenberg

Hoxtell, Annette (2015): Der Ausbildungsbetrieb – ein schützendes und sicheres Dach über dem Kopf, unveröffentlichte Fallstudie

Mc Donald's Deutschland Inc., INSTITUT FÜR DEMOSKOPIE ALLENSBACH & Hurrelmann, Klaus (2013): Pragmatisch glücklich: Azubis zwischen Couch und Karriere. Abgerufen von http://mcdw.ilcdn.net/MDNPROG9/mcd/files/pdf/090913_Publikationsstudie_McDonalds_Ausbildungsstudie.pdf

Parsons, Frank (1909): Choosing a Vocation. Charleston, Reprint 2009, South Carolina: BiblioLife

Annette Hoxtell
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Hochschule für Technik und Wirtschaft
hoxtell@htw-berlin.de

SCHULISCHE BERUFS- UND STUDIENORIENTIERUNG

EIN ZENTRALES INSTRUMENT DER NACHWUCHSFÖRDERUNG

Die Berliner Berufs- und Studienorientierungs-Studie (BeBest-Studie) untersucht die Umsetzung von Berufs- und Studienorientierungsmaßnahmen an weiterführenden Schulen in Berlin

GEMEINSAMES ENGAGEMENT VIELER AKTEURE

Die Bedeutung einer wirkungsvollen Phase der Berufs- und Studienorientierung (BSO) ist in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus von Politik, Schulen und Gesellschaft gerückt. Vor allem Maßnahmen, die in der Schule – oft in Zusammenarbeit mit der Agentur für Arbeit oder freien Trägern – durchgeführt werden, wurden dabei intensiviert. Auch Partner aus Industrie und Handwerk engagieren sich zunehmend durch das Angebot von Betriebsbesichtigungen und Praktikumsplätzen oder als Aussteller auf Berufsmessen.

Die hohe Relevanz der schulischen BSO zeigt sich darüber hinaus in ihrer Verankerung im Berliner Schulgesetz: Die Durchführung von BSO-Maßnahmen in allen Jahrgangsstufen ist seit dem Schuljahr 2010/2011 an Integrierten Sekundarschulen Pflicht.

ZIELE DER SCHULISCHEN BERUFS- UND STUDIENORIENTIERUNG

Begründet werden kann das gestiegene Interesse an und das starke Engagement in der schulischen BSO durch den hohen Bedarf und die vielfältigen Ziele solcher Maßnahmen:

Das übergreifende Ziel ist die Verbesserung der individuellen Übergänge zwischen Schule und Berufsausbildung bzw. Studium. Dazu gehört, dass Jugendliche durch BSO-Maßnahmen frühzeitig ihre eigenen Interessen und Fähigkeiten erkunden, aber auch die Anforderungen der Arbeitswelt besser verstehen können. Gleichzeitig sollen die Maßnahmen sie bei einer informierten Berufswahl bestmöglich unterstützen. Durch Praktika und andere praktische Erfahrungen sollen indes sogenannte Soft-Skills, die einen großen Beitrag zur Ausbildungsreife haben, geschult werden.

Betriebsbesichtigungen, zum Beispiel im Rahmen der Girls'Days, können darüber hinaus den Blick auf Berufe öffnen, die in einem tradierten Geschlechterrollenverständnis sonst wenig beachtet würden.

Dies kann zum Ausgleich des im Bildungsberichts 2014 thematisierten Mismatches zwischen dem Bedarf der Betriebe und den Ausbildungswünschen der Jugendlichen beitragen.

Für Unternehmen stellt die schulische BSO ein wichtiges Instrument der Nachwuchsgewinnung im Kampf gegen den Fachkräftemangel dar. Durch Praktika erhalten die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in die jeweils branchenspezifischen Berufe und lernen den konkreten Betrieb selbst kennen. So entsteht beizeiten der Kontakt zwischen potenziellen Auszubildenden und Unternehmen. Besonders für Zukunftsbranchen mit neuen Berufsbildern, wie der Elektromobilität, oder für weniger bekannte Branchen birgt dies wertvolle Chancen zur Nachwuchsrekrutierung.

DIE BERLINER BERUFS- UND STUDIENORIENTIERUNGS-STUDIE (BEBEST-STUDIE)

Aufgrund der enormen gesellschaftlichen wie auch individuellen Relevanz einer erfolgreichen BSO untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fachgebiet Pädagogische Psychologie unter Leitung von Prof. Dr. Angela Ittel, am Institut für Erziehungswissenschaft der Technischen Universität Berlin, Fachgebiet Pädagogische Psychologie unter Leitung von Prof. Dr. Angela Ittel seit dem Schuljahr 2013/2014 im Auftrag der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft die praktische Umsetzung der BSO an den weiterführenden Schulen Berlins.

Durch Interviews mit Lehrkräften, Fragebogenerhebungen mit Schülerinnen und Schülern und der Analyse der schulinternen BSO-Konzepte ermöglicht die BeBest-Studie eine für Berlin erstmalige 360°-Sicht auf die Berufs- und Studienorientierung.

Voraussichtlich im Sommer 2015 werden erste Ergebnisse zur Studie präsentiert werden.



Svenja Ohlemann
Projektkoordinatorin der BeBest-Studie
Technische Universität Berlin
svenja.ohlemann@tu-berlin.de

DIE BEGEISTERUNG FÜR NACHHALTIGKEIT IST BEIM STUDIENWUNSCH UNGEBROCHEN

INTERVIEW MIT PROF. DR. HANS-ULRICH HEISS, VIZEPRÄSIDENT DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT BERLIN, VERANTWORTLICH FÜR STUDIUM UND LEHRE



Foto: © David Ausserhofer

Herr Professor Heiß, bei der Elektromobilität erleben wir nach einem Hype derzeit eher Ernüchterung über die langsamer als erwartet verlaufende Markteinführung. Spüren Sie dies auch beim Interesse von Studierenden?

Es ist völlig normal, dass nach einem Hype eine Phase folgt, in der Chancen und Risiken mit nüchternem Blick betrachtet werden. Für die zielgerichtete und systematische Arbeit ist dies sogar unbedingt nötig. Das Interesse an Nachhaltigkeit ist jedenfalls stärker denn je! Das zeigt die Nachfrage nach unseren Studiengängen, in die wir Themen wie Elektromobilität, erneuerbare Energien usw. integrieren.

In welchen Studiengängen spielt Elektromobilität eine Rolle?

Das betrifft zum Beispiel die Elektrotechnik, den Maschinenbau, das Verkehrswesen, aber auch Architektur und Wirtschaftsingenieurwesen. Übrigens: Als wir den neuen Studiengang „Nachhaltiges Management“ aufgelegt haben, bekamen wir auf einen Schlag 600 Bewerbungen für 50 Plätze.

Woher gewinnt Berlin seine Attraktivität für Studierende gegenüber anderen, stärker industriell geprägten Standorten?

Die Berliner Hochschul- und Wissenschaftslandschaft ist einzigartig, diese starke Konzentration von Forschung und Lehre finden Sie nirgends sonst in Deutschland. Nehmen wir den IT-Bereich: Hier sind rund 2.000 bis 2.500 Wissenschaftler tätig. Die etwa 500 Wissenschaftler der TU arbeiten eng mit Fraunhofer-, Helmholtz- und Leibniz-Instituten zusammen, deren Chefs sind zugleich Professoren bei uns. Unsere Universität generiert Drittmittel in Höhe von rund 174 Millionen Euro pro Jahr. Darunter sind 15 Prozent direkte Industrieprojekte, außerdem Bundes- und EU-Forschungsvorhaben. Für Studierende bieten sich hier ausgezeichnete Möglichkeiten, Innovationen kennenzulernen und selbst daran mitzuwirken.

Worauf legt die TU Berlin bei der Nachwuchsgewinnung Wert?

Wir verlassen uns nicht auf unseren guten Ruf, sondern sprechen junge Menschen sehr gezielt an. Auch diejenigen, die zum Beispiel an ein Studium im MINT-Bereich nicht denken – dafür aber durchaus geeignet wären. Ein herausragendes Beispiel dafür ist das Orientierungsstudium MINTgrün, bei dem die Studierenden ein Jahr lang an regulären MINT-Veranstaltungen verschiedener Fakultäten teilnehmen. Ergänzt wird dies durch Labore, die besonders geeignet sind, das praktische Tun in diesen Studiengängen kennenzulernen. Nach diesem Schnupper-Studium entscheidet sich etwa die Hälfte für ein Studium an der TU. Die anderen gehen an eine andere Hochschule oder beginnen eine Ausbildung.

Was tut die TU außerdem in der Studienorientierung?

Für die Studienorientierung haben wir eine Koordinierungsstelle eingerichtet, die sämtliche Kooperationen mit Schulen systematisch pflegt. Damit haben wir eine Übersicht über die vielfältigen Kontakte, die in den Fa-

kultäten bestehen, und können ganz gezielt weitere Aktivitäten bündeln. Wir engagieren uns zum Beispiel beim Girls' Day und laden Schulklassen zu uns ein, um über das Studium an der TU Berlin zu informieren. Sehr wirksam sind unsere Angebote „Rent a Prof“, bei denen Professorinnen und Professoren den Klassen 10 bis 13 Rede und Antwort stehen, oder der Besuch von Role Models. Das sind Absolventinnen und Absolventen, die am Anfang ihrer beruflichen Karriere stehen. Wir haben Schüler-Labore, Praktika und Workshops, in unserem Schulportal gibt es eine Übersicht über alle Aktivitäten, die Lehrer und Klassen nutzen können. Und bei guten Leistungen und dem Einverständnis der Schule können Schülerinnen und Schüler bereits ab 16 Jahre nebenher an der TU studieren. Die bestandenen Prüfungen zählen dann schon für das künftige Studium. Bewusst sprechen wir auch junge Menschen an, deren Potenziale im Elternhaus nicht ausreichend gefördert werden können. Auch Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund zählen häufig hierzu. Hier müssen wir allerdings tradierte Strukturen und deren Einfluss auf Berufsentscheidungen noch stärker berücksichtigen.

Wie wirksam sind diese Angebote, wenn es um das Interesse junger Frauen für MINT-Studiengänge geht?

Frauen sind hervorragende Ingenieurinnen und Nobelpreisträgerinnen, und wir engagieren uns seit vielen Jahren dafür, dass ihre Zahl wächst. So war die TU Mitinitiator des inzwischen sehr erfolgreichen Netzwerkes Femtec, in dem zehn große Technologie-Unternehmen, die Fraunhofergesellschaft, alle Technischen Universitäten aus dem TU9-Verbund sowie die ETH Zürich mitarbeiten. Auch bei uns ist der Frauenanteil in den Ingenieurstudiengängen deutlich niedriger als in den Geisteswissenschaften, doch die zahlreichen Maßnahmen wirken allmählich. Sogar in der Elektrotechnik, für die sich traditionell Frauen wenig interessieren, haben wir inzwischen steigende Frauenanteile. Die größte Wirkung erzielen wir, wenn Schülerinnen junge Professorinnen und Ingenieurinnen und deren Erfahrungen kennenlernen.

Warum gibt es keinen Studiengang „Elektromobilität“?

Wir haben die Elektromobilität in zahlreiche Bachelor- und Masterstudiengänge integriert. Neben den konkreten Anwendungen geht es dabei um systemisches Wissen, das für viele Bereiche notwendig ist. Dieses Vorgehen erweist sich bisher als richtig. Die vermittelten Kenntnisse werden in der Wirtschaft gebraucht, sie dienen auch häufig als gute Grundlage, um eigene Unternehmen zu gründen, sei es im Bereich der Fahr-

zeugtechnik, der Ladeinfrastruktur oder mit Carsharing-Angeboten. Ganz nebenbei: Unser Zentrum für Entrepreneurship unterstützt dies ganz hervorragend, Start-ups der TU Berlin erwirtschaften einen Jahresumsatz von 1,1 Milliarden Euro. Wenn sich Bedarf für einen Masterstudiengang „Elektromobilität“ abzeichnen würde, wäre es ein Leichtes, die zahlreichen Aspekte und Module dafür zu bündeln. Im Moment sehen wir dies allerdings nicht.

Worauf kommt es bei der Gestaltung der Studiengänge besonders an?

Wichtig ist aus meiner Sicht, dass wir schon im ersten Studienjahr nicht nur theoretische Grundlagen vermitteln, sondern auch erste praktische Aufgaben integrieren. In unseren „Projektwerkstätten“ können Studierende eigene Ideen umsetzen, beraten durch ihren akademischen Mentor, und dafür Labore und Werkstätten nutzen. Gerade bei den technischen Disziplinen wollen und sollen die Studentinnen und Studenten erfahren, wozu sie all die Mathematik oder Physik in ihrem künftigen Beruf brauchen. Deshalb ist es auch so wichtig, dass wir uns mit zahlreichen Projekten am Internationalen Schaufenster Elektromobilität beteiligen, wo als jüngstes Beispiel jetzt die erste Elektrobus-Linie entsteht.

Worauf zielen diese Schaufensterprojekte?

Bei der Elektromobilität denken wir zunehmend komplexer. Es geht also nicht nur um alternative Antriebe, Batterietechnik oder Ladeinfrastruktur, sondern um eine zukunftsweisende Sicht auf die Mobilität von morgen. Hier gibt es Erwartungen an die Forschung, es schließt sich aber auch der Kreis zum Verständnis von Nachhaltigkeit mit all den offenen Fragen und offensichtlichen Zwängen. Unsere Absolventinnen und Absolventen erhalten das solide Rüstzeug, um in den nächsten 20 Jahren auf diesen Feldern erfolgreich tätig zu sein. Das schließt auch die Kenntnis der internationalen Trends ein, die wir mit engen Kontakten zu Universitäten in China und Südkorea sowie natürlich zu europäischen und amerikanischen Forschungseinrichtungen ermöglichen. Denn diejenigen, die sich heute für dieses Thema begeistern, werden es selbst verwirklichen.

Das Gespräch führten Mathias Schäfer (Projektleiter LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT) und Dr. Ulrich Conrad (Fachjournalist)

JUGEND DENKT ZUKUNFT

INNOVATIONSSPIEL: TALENTE ENTDECKEN – ARBEITGEBERPROFIL POSITIONIEREN –
BERUFSORIENTIERUNG STÄRKEN



Jugendliche präsentieren ihre Ideen zur Zukunft der Energieversorgung © IFOK GmbH

Wer auf die zukünftigen Herausforderungen vorbereitet sein möchte, muss das Gespräch mit jungen Menschen suchen, sie für neue Ideen begeistern und in die Entwicklungen von morgen einbinden. Das bundesweite Projekt Jugend denkt Zukunft bringt Unternehmen und Schulen in einen direkten Austausch miteinander. Genutzt wird ein einwöchiges Innovationsspiel, das als kreatives Lern- und Dialogformat direkt am Lernort Unternehmen stattfindet. Jugendliche setzen sich intensiv mit zentralen wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Fragen auseinander – wie zum Beispiel mit der Zukunft der Elektromobilität.

Bei Jugend denkt Zukunft lädt das beteiligte Unternehmen eine Gruppe Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9 bis 12 aller Schultypen aus der Region zu sich ins Haus ein. In einem exemplarischen Innovationsprozess entwickeln die 20 bis 25 Beteiligten dann Konzepte, Produkt- und Dienstleistungsideen für die Welt von morgen. Themen können erneuerbare Energien, Nachhaltigkeit und Klima oder die Zukunft der Mobilität sein. Unter der professionellen Anleitung einer Moderatorin oder eines Moderators durchlaufen die Jugendlichen ein anspruchsvolles Programm mit Zukunftswerkstatt, Präsentationen und Gesprächen mit Unternehmensvertretern. Häufig haben sie direkten Kontakt zu Auszubildenden des Unternehmens, die einbezogen werden. In einem Planspiel simulieren sie die Realität: Als Tochterunternehmer stellen sie ihre Produkte oder ihre Dienstleistungen vor, als Pressevertreter, Forschungsinstitut und Öffentlichkeit hinterfragen sie diese Innovationen kritisch. Zum Abschluss des Innovationsspiels präsentieren sie die Ergebnisse vor ihren Gastgebern und deren Gästen.

Durch die Praxisnähe werden die Jugendlichen nicht nur auf innovative Weise in ihrer Berufswahl gefördert, sondern auch in ihrer Ausbildungsreife gestärkt. Sie erleben die Bedeutung von Schlüsselqualifikationen wie Teamarbeit, Zeitmanagement oder Methodenkompetenzen wie Kommunikations- oder Präsentationstechniken und erhalten Einblicke in Berufsfelder und Karrierewege.

Gerade Unternehmen, die sich im Bereich der Elektromobilität engagieren, können das Thema für die jungen Menschen erlebbar machen und ihnen dabei die Berufschancen aufzeigen, die für sie in diesem für den Wirtschafts- und Innovationsstandort Deutschland so wichtigen Feld liegen. Die gastgebenden Unternehmen wiederum lernen die Perspektiven künftiger Nutzerinnen und Nutzer von Elektromobilität kennen. Sie entdecken neue Talente, können sich den Jugendlichen als attraktiver Arbeitgeber einer wachsenden Zukunftsbranche vorstellen und die öffentliche Wahrnehmung als engagierter Akteur stärken.

Über 320 Unternehmen und Institutionen haben sich bis heute bei Jugend denkt Zukunft engagiert, mehr als 670 Innovationsspiele wurden durchgeführt. Die UNESCO hat das Projekt wiederholt zum offiziellen Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ernannt.

Das Innovationsspiel wird von der IFOK GmbH in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Unternehmen und der Schule inhaltlich vorbereitet und von speziell geschulten Moderatorinnen bzw. Moderatoren begleitet. Weitere Informationen finden Sie unter:

www.jugend-denkt-zukunft.de



Cordula Nowotny
Projektleitung
IFOK GmbH
cordula.nowotny@ifok.de

NACHWUCHSGEWINNUNG IM EUROPÄISCHEN KONTEXT

EINORDNUNG GEGENWÄRTIGER ENTWICKLUNGEN

Aktuelle Entwicklungen in Industriestaaten und wachsender demografischer Wandel machen Fachkräftemangel wie Nachwuchsgewinnung zu einem allgegenwärtigen Problem. Regionen in Europa, bspw. in Spanien, Italien und Teilen Deutschlands, haben ungünstige wirtschaftliche Perspektiven und zudem Fachkräftemangel. In diesen Gebieten ist der Altersdurchschnitt hoch. Die Suche nach Fachkräften ist eine internationale Herausforderung.¹ Noch größer ist diese Problematik in den MINT-Berufen, in denen Nachwuchs verstärkt nachgefragt wird, ohne dass diese Nachfrage gedeckt wird. Immer schnellere technische Entwicklungen forciert auch die Weiterbildung des Fachpersonals. Der technische Fortschritt, in dem die EU Taktgeber sein möchte, gelingt langfristig aber nur durch gezielte Förderung in MINT.² Nachhaltige Entwicklung ist hierfür sowohl Strategie als auch Leitbild.

AUSGEBILDETE FACHKRÄFTE

AUS DEM AUSLAND UNTERREPRÄSENTIERT

Bisher arbeiten wenige Fachkräfte aus der EU oder internationalem Ausland in Deutschland. Die Zahl der Ausländer, die im MINT-Bereich arbeiten, ist noch geringer. Es gibt zwar eine beschäftigungsorientierte Zuwanderung von 25.000 Personen im Jahr (0,02 Prozent der Bevölkerung in D). Jedoch liegt Deutschland laut OECD weit hinter Australien, Dänemark, Kanada und Großbritannien, wo die Zuwanderung in Arbeitsverhältnisse fünf- bis zehnmals höher ist.³ Dies ist Ergebnis von Zuwanderungspolitik. Hochqualifizierte Akademiker begrüßt Deutschland, weniger qualifizierte Fachkräfte haben es schwerer⁴; wie das internationale Anwerbeverbot zur Personalbeschaffung belegt. Akademiker werden aufgenommen, da die Hochschulbildung in der Welt weitestgehend den gleichen Standards unterliegt.⁵

MINT-BILDUNG IM

INTERNATIONALEN VERGLEICH

Für die Technikmündigkeit der Bürger gibt es unterschiedliche Ansätze, deren Erfolge in den OECD-Studien PISA, TIMSS und TALIS verglichen werden. Die Studien zeigen gutes Abschneiden von Staaten, die früh auf Lernforschung bauten (Skandinavien, Osteuropa).



Außenansicht von HEUREKA © Heureka - the finnish science centre

Diese Erfolge kommen von hohen Anteilen informellen Lernens, Praxisbezug, Projektarbeiten, interdisziplinär kompetenten Lehrenden⁶. Sieger bei PISA sind asiatische Länder. Auch Finnland, Estland und Polen erreichen trotz hoher Anteile formalen Unterrichts gute Lernerfolge. PISA weist für Deutschland u.a. aus, dass soziale Herkunft und Bildungserfolg korrelieren. Deshalb arbeiten wenige Menschen mit Migrationsbiographien in MINT-Berufen.⁷ In der EU besitzt Deutschland die älteste MINT-Lehrerschaft. So sind Lehrende und Lernende sozial gesehen weit voneinander entfernt; Wissen über wissenschaftlich-technische Innovationen ist eher bei Lernenden als Lehrenden vorhanden.⁸ Schule bildet die Welt nicht adäquat ab.⁹

DAS PUSH-KONZEPT IM MINT-BEREICH

Das Konzept „Public Understanding of Science and Humanities“ (PUSH) trägt seit den 1960er Jahren zur positiven Akzeptanz von MINT durch Informationen und Zugänge zu Wissenschaft und Forschung in der Gesellschaft bei. Dafür wurden Science Center und Schülerlabore als eine Form von Mit-mach-Museen gebaut, in denen Besucher Exponate ausprobieren und daran lernen. Heute werden eher populärwissenschaftliche Formate bedient, um die Bevölkerung zu erreichen. Im Bereich Mathematik besitzt Deutschland mit dem Mathematikum ein international einzigartiges Science Center.¹⁰ Die lange Geschichte des PUSH-Konzeptes zeigt Erfolgsunterschiede in den Ländern. USA und Großbritannien, die das Konzept initialisierten, mangelt es dennoch an Fachkräften¹¹.



Laborieren im HEUREKA© Heureka - the finnish science centre

In Skandinavien wurde das Konzept später etabliert, auf Lernforschung aufgebaut und erfolgreich in Bildung eingebunden. Auch in Deutschland wird das Konzept verwendet, ohne jedoch individuelle Effekte mit anschlussfähigen, institutionalisierten Bildungsangeboten zu verknüpfen.¹²

VORBILDER IN EUROPA

MINT-Bildung ist Anliegen vieler Programme von Bund und Ländern in Deutschland. Doch es fehlt an Vernetzung. Anhand neuer Erkenntnisse der Bildungsforschung und Ergebnissen von Entwicklungspsychologie, Lerntheorie und neurologischer Lernforschung könnten MINT-Grundlagen überarbeitet werden. In Schweden, Schweiz und Großbritannien liegt die Verantwortung für Didaktikentwicklung bei wissenschaftlichen Akademien oder – wie in Finnland – bei Science Centern¹³. Dort entwickeln auszubildende und berufstätige Lehrende mit technischen und naturwissenschaftlichen Exponaten neue Lehr- und Lernkonzepte, um sie prüfen zu lassen und in Klassen anzuwenden. In Finnland haben auch Erzieher akademische Abschlüsse und entsprechende Bezahlung. Bildungs- und Lehrpläne von Kindergärten, Schulen und Hochschulen sowie außerschulischen Lernorten sind verbunden. Zentrum des MINT-Sektors ist das Science Center „Heureka“ mit Lehreraus- und Fortbildung, Lehrmaterialentwicklung und Abstimmungen von Forschungsaktivitäten.¹⁴ In der Lehrerbildung finden sich Innovationen in Technik- und Vermittlungskompetenzen (Pädagogik und Didaktik), die dem aktuellen Forschungsstand entsprechen.¹⁵

Frauen werden in Skandinavien gleichberechtigt gesehen. Es gibt dort keine Genderasymmetrie. Die Folge sind geringe Abbruchquoten in MINT-Ausbildungen und Studiengängen bzw. keine Wechsel in andere Berufe nach Abschluss. Zudem ist der spätere berufliche Aufstieg von Ingenieurinnen ähnlich dem von Männern, ebenso ihr Verdienst.¹⁶ In Frankreich, Großbritannien und Deutschland sind Technikberufe mit Leitungsfunktionen, hohem gesellschaftlichem Status verbunden und vorwiegend männlich besetzt. In Skandinavien sind die Frauenanteile in MINT-Berufen höher. Dies wird auch durch bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie und z.T. Quotenregeln für Managementpositionen erreicht.¹⁷ Diese Vergleiche zeigen, dass Deutschlands Frauen und Migranten gestärkt, die Lehreraus- und -weiterbildung innoviert werden sollte, um bessere Effekte mit dem in Bildung und Nachwuchs investierten Geld zu erzielen.¹⁸

⁹ Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (2012): Stellungnahmen und Empfehlungen zur MINT-Bildung in Deutschland auf Basis einer europäischen Vergleichsstudie. Berlin (http://www.bbaw.de/publikationen/stellungnahmen-empfehlungen/Stellungnahme_BBaw_MINT.pdf)

¹ BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (2014): Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis-Berufsorientierung. 43. Jahrgang, Heft 1/2014. S. 8-11. Stuttgart

² Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Acatech)/VDI (2009): Ergebnisbericht Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften. S.24-28. München, Düsseldorf

⁷ OECD (2014): PISA 2012 Ergebnisse: Was Schülerinnen und Schüler wissen und können. Schülerleistung in Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften. Deutschland (http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2012-ergebnisse-was-schuelerinnen-und-schuler-wissen-und-konnen-band-i-uberarbeitete-ausgabe-februar-2014_9789264208858-de) (17.05.2015)

¹² Pfenning, Uwe und Hiller, Sylvia und Renn, Ortwin (2012): Zentrale Ergebnisse der empirischen MINT-Bildungsforschung. In: Wissenschafts- und Technikbildung auf dem Prüfstand, S. 129-142. Baden-Baden

¹⁶ Pfenning, Uwe und Schulz, Marlen (2012): Gender(a)symmetrie im MINT-Bereich. In: Wissenschafts- und Technikbildung auf dem Prüfstand: Zum Fachkräftemangel und zur Attraktivität der MINT-Bildung im europäischen Vergleich. S. 143-156. Baden-Baden

^{8,10,13,14,17} Renn, Ortwin und Pfenning, Uwe (2010): Was machen Andere anders – was machen Andere besser? Wissenschafts- und Technik-bildung in Deutschland und dem europäischen Ausland. S. 75-90, Berlin

^{6,11,15,18} Renn, Ortwin und Pfenning, Uwe (2011): MINT-Bildung im internationalen Vergleich. In: Universität Stuttgart, Institut für Sozialwissenschaften, Abt. für Technik- und Umweltsociologie, Nr.22/2011, S. 97-99

⁴ Schmidt, Kristin (2014): Streitgespräch Fachkräftemangel - Gehen Deutschland die Ingenieure aus? Wirtschaftswoche, Online: (<http://www.wiwo.de/erfolg/management/streitgesprach-fachkraeftemangel-gehen-deutschland-die-ingenieure-aus-/10979356-all.html>) (11.03.2015)

^{3,5} Süddeutsche (2013): OECD-Studie zur Zuwanderung ausländischer Arbeitnehmer - Unternehmen tun zu wenig gegen Fachkräftemangel. (<http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/oecd-studie-zur-zuwanderung-auslaendischer-arbeitnehmer-unternehmen-tun-zu-wenig-gegen-fachkraeftemangel-1.1590780>) (10.03.2015)

Marian Pankow
Studentischer Mitarbeiter
Institut für Betriebliche Bildungsforschung
info@institut-bbf.de

NACHWUCHS UND NACHHALTIGKEIT –

IM SPANNUNGSFELD ZU GENERATIONEN Y, Z UND ARBEIT 4.0

WARUM NACHWUCHS?

Diese Frage scheint mit den in diesem Heft versammelten Beiträgen beantwortet zu sein. Belegen diese doch sowohl Handlungsbedarf bei der Nachwuchsgewinnung für MINT-Berufe, als auch entsprechende Initiativen vieler Akteure. Den Anspruch, erreichten Wohlstand sichern zu wollen, welcher der Arbeit gut ausgebildeter und spezialisierter Fachkräfte entspringt, ist aus gegenwärtiger Sicht nachvollziehbar, aber ist es auch künftig sinnvoll? Das deutsche duale Berufsbildungssystem ist gegenwärtig einzigartig und zum Vorbild anderer Länder geworden. Doch wir können kaum davon ausgehen, dass der Status Quo erhalten bleibt. Die viel diskutierte, kommende Industrie 4.0 und weit mehr die Arbeit 4.0 stellen große Veränderungen dar – mit weitreichenden Konsequenzen auch beim Fachkräftebedarf. Das soll hier jedoch nicht Gegenstand sein.

Vielmehr geht es um die Generationen, die uns in Wirtschaft und Forschung folgen sollen, die Generationen Y und Z. Sie sind die ersten Generationen, die mehrheitlich Vorhandenes hinterfragen und Entscheidungen treffen, ohne Revolutionen dabei im Sinn zu haben. Oder bekommen wir diese nicht mit, weil sie subtil sind? Unsere jungen Menschen zwischen 15 und 30 sind heute mehrheitlich mehrsprachig, haben oft Freunde in mehreren Ländern, sind digital natives und auch in der Realität global (auch beruflich) unterwegs. Die Neigung sich nicht festlegen zu wollen, erscheint in diesen Zeiten globaler Veränderungen eher folgerichtig. Doch ein anderer Zusammenhang ist ebenso klar. Für die Bewältigung globaler Herausforderungen wie beispielsweise Klimawandel und Ernährung der wachsenden Menschheit können wir auf junge Menschen unmöglich verzichten. Denn die Lösungsstrategien sind langfristig und betreffen ihre Zukunft, nicht unsere. Zudem sind ihre Kreativität und ihre Gestaltungsmacht dafür unverzichtbar.

WIE NACHWUCHS GEWINNEN?

Doch diese Argumente allein werden wohl kaum ausreichen, um junge Menschen zu begeistern. Jungen Menschen sollte heute ein neues Bild unserer Arbeits-

welt gezeichnet werden, auch wenn es das bisher nur in Ansätzen gibt. Die Autorinnen und Autoren dieses Heftes tun das mit Verweisen auf neue Berufe und positive Entwicklungen in MINT-Berufen. Darüber hinaus wurde das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in Berufsausbildung und Studium integriert. Auch damit wird geworben. Denn längst ist bekannt, dass die in Deutschland in der Allgemeinbildung umgesetzte UN-Dekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ Früchte getragen hat. Das erklärt, warum junge Menschen Nachhaltigkeit in ihre Berufswahl implizieren (siehe Hoxtell S. 28, Heiss S. 32). Wichtig ist ihnen eine sinnvolle Arbeit, mit gutem Image, die ihnen Zeit und Kraft für Familie, Freunde und sich selbst, ein erfülltes, gutes Leben lässt.¹

Diese Haltung entspringt dem inzwischen fest verankerten Umweltbewusstsein junger Menschen. Sie setzen fort, was seit Generationen diskutiert und entwickelt wurde. So sahen 82 % der Befragten einer repräsentativen Umfrage, die gezielte Umgestaltung der Gemeinden - so dass Einzelne nicht mehr auf Autos angewiesen sind - für eine geeignete Idee an, die zum guten Leben beitragen kann. Dazu passend fühlten sich die Befragten am meisten durch Verkehrslärm, mehr als durch andere Quellen, belästigt. Obwohl die Mehrheit für ihre Verkehrswege inzwischen zu Fuß, mit dem Rad oder öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs ist und nur noch 27 % das Auto ständig nutzen, wird die Klimawandel-Bewältigung gegenüber 2010 pessimistischer gesehen. Jedoch steht nur noch eine Minderheit den Herausforderungen des Klimawandels und ähnlichen Themen passiv gegenüber.² So konnten sich 64 % der Befragten einer Onlinebefragung zur Elektromobilität vorstellen, künftig keinen eigenen Pkw zu besitzen.³ Der Mobilitäts-Systemwandel wird also mehrheitlich befürwortet und ist längst im Gange. Das ist eins der Themen mit denen man (junge) Menschen erreichen kann, um große Transformationen sichtbar zu machen^{4,5} und damit verbundene relevante Aufgabenfelder zu kommunizieren.

NACHWUCHS BEGEISTERN!

Mit Appellen allein wird man jedoch zu Recht wenige junge Menschen erreichen. Beispiele in der Nachbarschaft, Vorbilder in der Peergroup, Rollenmodelle und positive Medienberichte über die durch uns selbst zu bewirkenden Veränderungen sind rar. Gerade sie haben aber den größten Einfluss auf die Berufswahlentscheidung Jugendlicher. Deshalb ist die Bedeutsamkeit unseres Eigenbildes nicht zu unterschätzen. Einen wirklich begeisternden Vorschlag dafür macht Michael Braungart. Er zeigt, dass wir in der Lage sind – wie alle anderen Bewohner dieses Planeten – Nützlinge zu sein. Wir können anstelle eines negativen einen positiven Fußabdruck hinterlassen. So können wir in der Konsequenz sogar mit positiven Auswirkungen wachsen. Das Designkonzept Cradle to Cradle C2C setzt diese Idee um. Aus den Lebenszyklus- und Stoffstromanalysen kommend, wurden Prinzipien entwickelt, um Wachstum nützlich, damit langfristig und im besten Sinne des Wortes, gewinnbringend zu gestalten. Beinahe in allen Branchen nutzen Unternehmen C2C als Quality Thinking im Produktdesign. In der deutschen Bildungslandschaft noch wenig bekannt, begeistert das wegweisende Konzept junge Menschen (z. Bsp. an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde und der Leuphana Hochschule) und ermutigt sie für Engagement in MINT-Themen.⁶

Um wichtige Ideen und Entwicklungen in der Breite der Gesellschaft zu verankern, reicht es aber nicht aus, Vorlesungen zu halten und Kongresse zu veranstalten. Dazu braucht es unterschiedliche Formate, Ansprache- und Lernformen. Unter dem Stichwort „Den Wandel gestalten“ wurde jüngst das Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030 vorgelegt, welches in langen Beteiligungsprozessen und im offenen Dialog mit der Berliner Stadtgesellschaft entstanden ist. Auch das wirtschaftsnahe Netzwerk Smart City hat eine gemeinsame Vision für Berlin entwickelt: „Berlin ist 2030 eine intelligent vernetzte, zukunftsfähige, postfossile und resiliente Stadt zum Nutzen einer gebildeten, toleranten und kreativen Gesellschaft.“⁷ Diese Prozesse und gemeinsam entwickelte Visionen und Konzepte haben die Kraft, Menschen zu begeistern und einzubinden und sie so in die Lage zu versetzen, sich auch an ihrer Realisierung zu beteiligen, an ihren Arbeitsplätzen anzuwenden. Damit wird klar, dass der nicht geregelte Bereich von Bildung bedeutsamer wird, sich verändern, neue Formen entwickeln muss und Forschungsinhalte zeitnah in Qualifizierung übersetzen muss.



Wood-Cube, gebaut im C2C Design ©Bernadette Grimmerstein

WELCHE ROLLE SPIELT DIE WEITERBILDUNG?

Das bringt uns zur kaum beleuchteten Rolle der Weiterbildung für die Nachwuchsgewinnung. Der Paradigmenwechsel besteht darin, sich von gewohnten Abfolgen in der Bildung zu verabschieden. Überall ist Anfang und zwar ein sich ständig erneuernder. Für anstehende Transformationsprozesse gibt es kaum Wissensvorsprung der älteren Generationen. Das bedeutet, dass wir Formen für gemeinsames, intergenerationelles Lernen brauchen, Weiterbildungen im Prozess der Arbeit⁸. „Unterschiede zwischen den Lebensaltern sind überflüssig, wenn alle gleichzeitig anfangen“⁹. Im Themenfeld Elektromobilität, indem sich zahlreiche Ausbildungsberufe und Studienrichtungen versammeln, ist die Prognose klar. Aktuelle Forschung bspw. in neuen Batterietechnologien, erfordern Weiterbildungen (vgl. Heft1“Qualifizierungsbedarfe“). Allein der derzeit nötige Ausbau der Batteriezellenproduktion¹⁰ wird eine TCO-Entwicklung zugunsten von batterieelektrischen Fahrzeugen gegenüber Verbrennern bewirken¹¹. Der betriebswirtschaftliche Sinn der Nutzung selbst erzeugter erneuerbarer Energie für E-Fahrzeuge in betrieblichen Flotten ist ebenso nachgewiesen, wie ihr Beitrag zum Klimaschutz¹².

Solche Details gehören in Qualifizierungen besonders von jungen Menschen, um sie nicht nur an den Entwicklungen zu beteiligen, sondern sie dafür zu begeistern. Auch für die Berufs- und Studienorientierung junger Menschen werden reale Aufgaben in Unternehmen gebraucht, um Jugendlichen zu zeigen, was sie erwartet, wie ihre berufliche Zukunft aussehen könnte. Das neue Berliner Landeskonzept für Berufs- und Studienorientierung bietet dafür den geeigneten Rahmen¹³.



Gemeinsam Zukunft lernen © IBBF

Die Schlüsselfunktion jedoch, diese Lernsituationen zu ermöglichen, hat das Bildungspersonal. Laut der Konferenz „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)“ des Bundesinstitutes für Berufliche Bildung BIBB sind sie für Jugendliche die Multiplikatoren der Zukunftsthemen. Daher wurde der Aufbau eines Multiplikatoren-Beratungssystems für BBNE, entsprechend des UNESCO-Programms gefordert.¹⁴

LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT teilt diese Einschätzung und bietet mit „Perspektiven der Elektromobilität“ eine Weiterbildung an der HTW und mit „MASTER CLASS E-Mobilität“ einen Überblick von Best Practice in Berlin an. Darüber hinaus entstehen derzeit Weiterbildungsbausteine u.a. zu Marketing, Vertrieb und Systemwissen der Elektromobilität. Diese Bausteine werden für und mit Unternehmen entsprechend ihren Bedarfen entwickelt (vgl. Heft 1 „Qualifizierungsbedarfe“). Die beteiligten Unternehmen investieren Zeit und Knowhow in die Bausteinentwicklung. Sie leisten Pionierarbeit und bilden ihre Mitarbeiter in Zukunftsthemen weiter. Gleichzeitig eröffnen sie mit den Bausteinen auch anderen Unternehmen und ihren Beschäftigten Wege in die Themen, denn die Bausteine werden im Weiterbildungssystem Energietechnik veröffentlicht. Darüber hinaus aber schaffen sie in ihren Unternehmen eine Atmosphäre des Lernens, in der Nachwuchsgewinnung gelingt und zukunftsweisende Projekte intergenerational entwickelt und umgesetzt werden. Mehr dazu auf der Fachtagung LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT am 13. November 2015.¹⁵

¹⁴ Dr. Uwe Kühnert: Alles MINT, oder was? Auswertung einer Schülerbefragung in Schulen Eisenhüttenstadts und Neuzelles mit thematischem Schwerpunkt der Berufsorientierung in Berufs- und Studienrichtungen mit Nähe zu Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, n.v.

¹⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) Hrsg.: Umweltbewusstsein in Deutschland 2014 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin, 2015

¹⁶ Christoph Wolter: Online-Befragung zur Elektromobilität, Vortrag im 4. Energiesymposium - Energie und eMobility, TH Wildau, 13.03.2015

¹⁷ Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung (WBGU) 2011: Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation, Berlin 2011

¹⁸ United Nation Environmental Programme (UNEP) 1992: Declaration on Environment and Development. Online: <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=78&articleid=1163> zuletzt aufgerufen am 29.04.2015

¹⁹ McDonough, W., Braungart, M.: Die nächste industrielle Revolution, Die Cradle to Cradle-Community Europäische Verlagsanstalt, 2008

sowie Prof. Michael Braungart et al.: Cradle to Cradle Konferenz, Konferenzbeiträge, Lüneburg, 15.11.2014

²⁰ BerlinPartner: Charta Smart City Berlin, 04.04.2014

²¹ Weiterbildungssystem Energietechnik: Online: <http://weiterbildungssystem-energietechnik.de>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2015

²² Reinhard Kahl: Diskussionsbeitrag im Forum Bildung, während Cradle to Cradle-Konferenz, Lüneburg, 15.11.2014

²³ Werner Schönewolf 2015: Diskussionsbeitrag während des 8. Statusseminars der eMO, Berlin, 28.04.2015

²⁴ Hackmann et al.: Total cost ownership Analyse für Elektrofahrzeuge, electrive.net Online <http://www.electrive.net/wp-content/uploads/2015/03/P3-TCO-Analyse-Elektrofahrzeuge-2018.pdf>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2015

²⁵ Hacker et al.: Wirtschaftlichkeit von Elektromobilität in gewerblichen Anwendungen, Öko-Institut Berlin, 2015

²⁶ Der Senat von Berlin BiJugWiss: Landeskonzept Berufs- und Studienorientierung, Berlin, 2015

²⁷ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO): Weltaktionsprogramm "Bildung für nachhaltige Entwicklung", Online <http://www.bne-portal.de/un-dekade/nach-der-dekade-bne-ab-2015/un-resolution-zum-weltaktionsprogramm/>, zuletzt aufgerufen am 30.04.2015

²⁸ LERNWELT 2015: <http://www.e-mob-lernwelt-berlin.org/ergebnisse/entstandene-projekte.html>, zuletzt aufgerufen am 29.04.2015

Christine Schmidt
Projektleiterin LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT
Institut für Betriebliche Bildungsforschung
christine.schmidt@institut-bbf.de

Herausgeber



Institut für Betriebliche Bildungsforschung
Gubener Straße 47
10243 Berlin
www.institut-bbf.de

Redaktion

Christine Schmidt, Mathias Schäfer
Redaktionsschluss April 2015

Wir danken an dieser Stelle ausdrücklich all unseren Interviewpartnern, Autoren sowie Dr. Ulrich Conrad, der uns bei der redaktionellen Arbeit unterstützt hat.

© 2015 Institut BBF

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Nutzung in allen Medien bedarf der vorherigen Zustimmung durch den Herausgeber.

Anmerkung

Wir unterstützen den Gender-Gedanken ausdrücklich, aber zur Vereinfachung der Lesbarkeit verzichten wir auf eine durchgängige Gender-Formulierung.



Gefördert durch:



Koordiniert durch:



ISBN Nummer 978-3-9816861-3-5

**LERNWELT ELEKTROMOBILITÄT BERLIN –
NETZWERK FÜR QUALIFIZIERUNG UND KARRIEREWEGE**