

MIT 70 AUF DER TESTSTRECKE?

Wie das Engineering der deutschen Automobilindustrie auf den demografischen Wandel reagieren muss.

Der demografische Wandel, also die Auswirkungen des Geburtenrückgangs und der gestiegenen Lebenserwartung, ist eine der größten Herausforderungen für die deutsche Gesellschaft der Gegenwart und nahen Zukunft. Kein Bereich der Gesellschaft bleibt davon unbeeinflusst, selbstverständlich auch nicht die Arbeitswelt in den Entwicklungsbereichen der deutschen Automobilindustrie. Droht gar eine Knappheit von Experten, sodass die heutigen Entwicklungsingenieure noch im Alter von 70 Jahren die Teststrecke werden umrunden müssen? Wir untersuchen die Auswirkungen dieser Entwicklung – verbunden mit der Entstehung von Engineering-Giganten in den Schwellenländern – und geben Empfehlungen, mit welchen Maßnahmen die deutsche Automobilindustrie sich diesen Herausforderungen stellen sollte.



1 | ENGINEERING – SITUATIONSCHREIBUNG

Der Erfolg der deutschen Autoindustrie basiert auf Ihrer Innovationskraft und Technologieführerschaft, deren Träger die erfahrenen Ingenieursnetzwerke aus OEM (Original Equipment Manufacturer = Autohersteller), Zulieferern und Ingenieursdienstleistern sind. In den letzten 30 Jahren hat Deutschland eine Philosophie rund um das Produkt „Auto“ immer weiterentwickelt und sich einen Ruf als „bester Autobauer der Welt erworben“. Dieser Ruf manifestiert sich vor allem in den Premiummarken, die – verglichen mit den Volumenmarken – in der Regel eine prozentual höhere Marge pro Fahrzeug erzielen können.

Auch die zukünftige Entwicklung lässt kaum Zweifel daran, dass der Bereich Forschung und Entwicklung (FuE) entscheidend sein wird, diese Stellung auf dem Weltmarkt zu verteidigen oder sogar auszubauen. Der letzte Bericht (2012) des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) identifiziert sieben zentrale Herausforderungen der Automobilindustrie für die nächsten zwei Jahrzehnte, von denen mindestens die ersten fünf nur durch intensive Anstrengungen in FuE gemeistert werden können¹:

1. Entwicklung effizienter Fahrzeuge
2. Entwicklung alternativer Antriebe
3. Erhalt der Positionierung der deutschen Automobilindustrie als Technologieführer und Premiumhersteller auf dem Weltmarkt
4. Abrundung des Produktportfolios um neue Klein(st)-Fahrzeugkonzepte
5. Reduktion der Zahl der Fahrzeugplattformen trotz weiterer Differenzierung ihres Produktportfolios
6. Erschließung der Wachstumsmärkte in den BRIC-Ländern und Bewältigung der Krise in Europa
7. Partizipation bei der Einführung neuer Mobilitätskonzepte

Fügt man diesen Themen den Innovationsbereich „Autonomes Fahren, C2C-Kommunikation“ hinzu, so wird die anhaltende Bedeutung der Entwicklungsbereiche noch deutlicher. Wie sieht nun deren Zukunft im Hinblick auf den demografischen Wandel aus?

2 | ZAHLEN – GEGENWART UND ENTWICKLUNG

Die Automobilindustrie ist nach wie vor Deutschlands umsatzstärkste Industriebranche. Die Bedeutung des Engineering-Bereichs („Forschung und Entwicklung“, „FuE“) dieses Sektors ist enorm: Die Branche steuert mit rund 40 % den deutlich größten Anteil an den gesamten Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen der deutschen Wirtschaft bei. Dies waren im Jahr 2011 ca. 22,2 Mrd. EURⁱⁱ. Von den ca. 750.000 Beschäftigten der Automobilindustrie waren 2011 91.000 (entspricht 12%) im FuE-Bereich tätig. Hinzu kommen weitere Experten von Ingenieursdienstleistern, die statistisch nicht unter der Automobilindustrie erfasst werden, aber in vielen Projekten einen großen Anteil der Entwicklungsarbeit leisten. Insgesamt sind in der Branche (IW Köln, Stand 2009) 162.000 Ingenieure beschäftigtⁱⁱⁱ, jedoch sind diese Zahlen aus zwei Gründen interpretationsbedürftig:

1. Ingenieure werden sowohl in FuE, als auch in vielen anderen Unternehmensbereichen eingesetzt, sehr häufig üben sie dabei keine Tätigkeit eines Ingenieursberufs aus (im Durchschnitt über alle Branchen zu 48%!)
2. Der Anteil an „Quereinsteiger“ in die FuE ist in der Ingenieursstatistik nicht erfasst. Naturwissenschaftler, Mathematiker und Wirtschaftswissenschaftler sowie technisch ausgebildete Nichtakademiker finden sich in einem nicht zu unterschätzenden Ausmaße in den Entwicklungsabteilungen der Branche.

Insofern lässt sich von einer Anzahl von mehr als 100.000 Experten in der FuE im Fahrzeugbau ausgehen – bezogen auf die in der Forschung und Entwicklung tätigen Mitarbeiter aller Branchen sind das beachtliche 28 %.

Die Altersverteilung dieser Mitarbeiter ist stark unternehmensabhängig. Kleinere Unternehmen haben oft eine sehr junge Belegschaft mit wenigen oder gar keinen Mitarbeiter über 50 Jahre. Jedoch wird die Fahrzeugentwicklung auch hinsichtlich der Mitarbeiterzahlen in Deutschland durch die großen Fahrzeugbauer (OEM), ihre großen Zulieferer und die großen Ingenieursdienstleister dominiert.

Legt man die Altersverteilung der in Ingenieursberufen tätigen Ingenieure aus dem oben erwähnten Papier des IW Köln zugrunde, so waren 2009 bereits 30 % der Workforce älter als 50 Jahre.

Dies entspricht in etwa dem Anteil der Alterskohorte an der Anzahl aller Erwerbstätigen in Deutschland.

Ein konkretes Beispiel des deutschen Entwicklungsstandorts eines internationalen Kfz-Zulieferers bestätigt diese Annahme^{iv}:

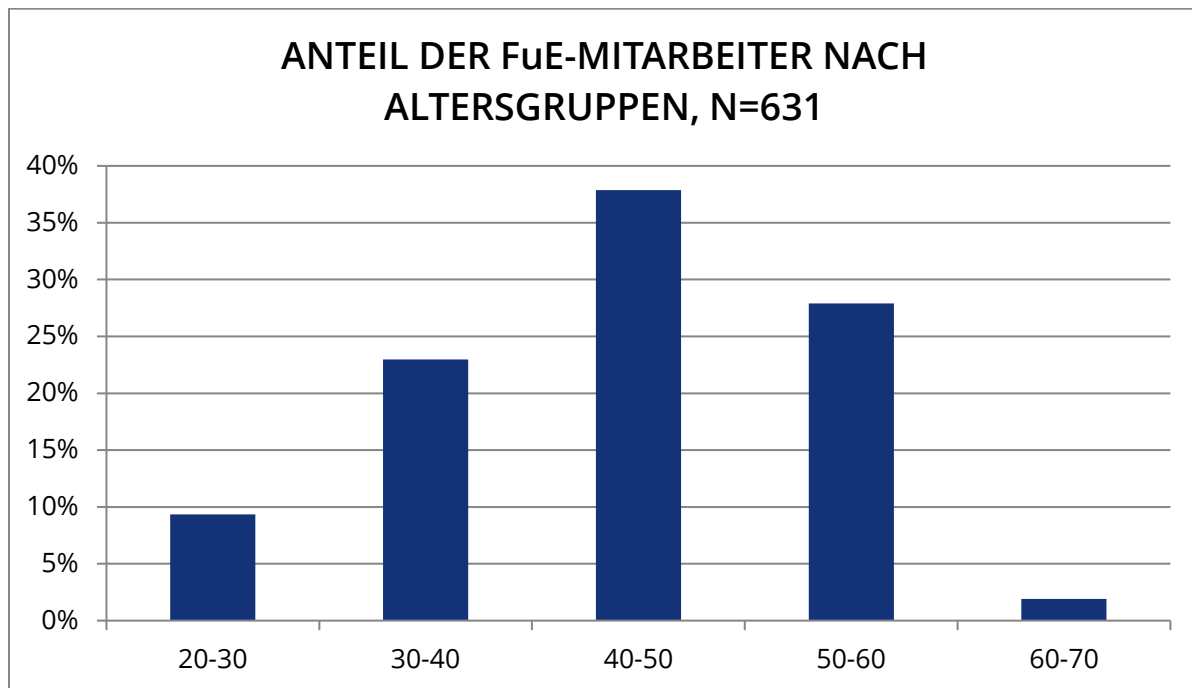


Abbildung 1: Beispiel Altersverteilung Entwicklungsingenieure Zuliefererstandort Deutschland

Somit scheiden in den nächsten 10-15 Jahren über 30.000 (oder pro Jahr zwischen 2.000 und 4.000) hochqualifizierte Mitarbeiter altersbedingt aus den Entwicklungsabteilungen im deutschen Fahrzeugbau aus.

Im europäischen Vergleich (verglichen werden hier Ingenieure aller Branchen) sieht die Lage für Deutschland allerdings alarmierender aus: In keinem der betrachteten anderen Länder gibt es so viele erfahrene Ingenieure, die dem Arbeitsmarkt in den nächsten 5-10 Jahren verloren gehen:

NACHWUCHSPROBLEME IN DEUTSCHLAND

Ingenieurdemographie im europäischen Vergleich (Angaben in Prozent)

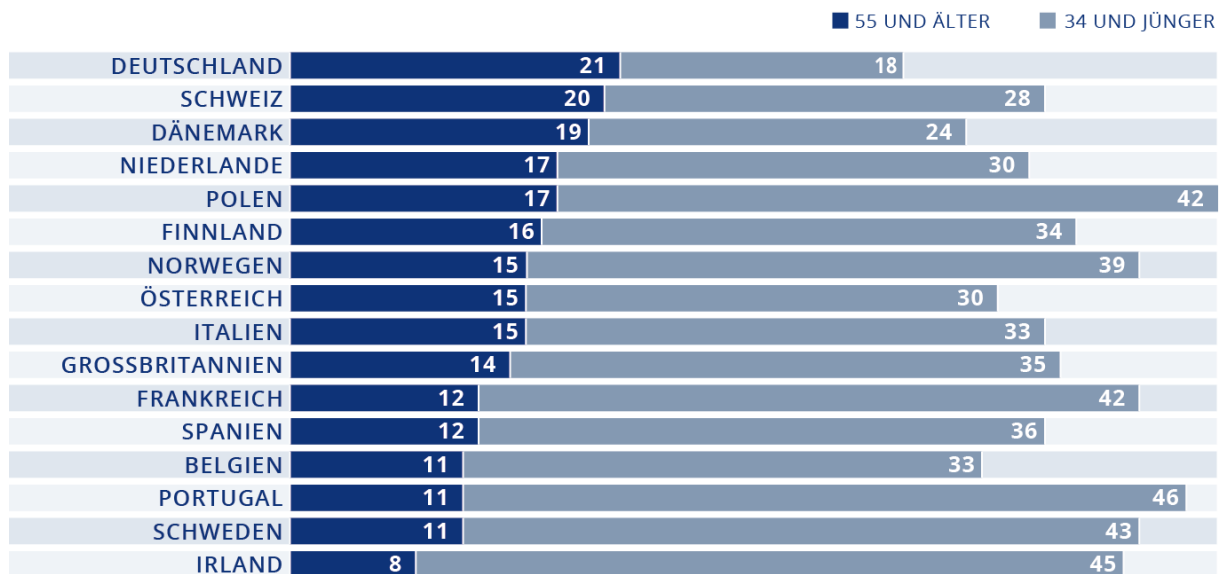


Abbildung 2: Ingenieurdemographie im europäischen Vergleich^v

Zusätzlich scheiden altersbedingt mehr Arbeitskräfte aus dem Erwerbsleben aus als Nachwuchskräfte nachrücken. Das Erwerbspersonenpotenzial schrumpft. Dieser Trend wird sich nach 2015 verstärken, da dann die Babyboom-Generation das Rentenalter erreicht^{vi}.

Zur Identifikation von Berufen, bei denen es Anzeichen eines Arbeitskräftemangels gibt, ist eine Systematik aus den Indikatoren Arbeitslosenquote, Vakanzquote und Arbeitslosen-Vakanzen-Relation entwickelt worden. Legt man diese Systematik zugrunde, bestehen neben Ärzten und Apothekern auch bei Ingenieuren des Maschinen- und Fahrzeugbaus Anzeichen eines Arbeitskräftemangels^{vii}.

Allerdings ist diese Sichtweise nicht unumstritten: Je nach Interessenlage wird ein kommender Arbeitskräftemangel auch im Ingenieursbereich mal „herbeigeredet“, mal „heruntergespielt“. So sprach im gleichen Jahr (2012) das arbeitsgebenahe Institut der deutschen Wirtschaft von „zunehmend weniger Ingenieuren wegen hohem Durchschnittsalter“, das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung hingegen von einer Absolventenschwemme (siehe z.B. *f-bb (Forschungsinstitut Betriebliche Bildung): Lebenslanges Lernen im demographischen Wandel - Lage, Konzepte und Perspektiven: S. 15*; zu den dahinter stehenden Interessen siehe auch die ARD-Dokumentation „Der Arbeitsmarktreport – das Märchen vom Fachkräftemangel“, gesendet am 21.07.2014, abrufbar in der [ARD Mediathek](#) bis zum 21.07.2015).

Unabhängig von dieser auch ideologisch gefärbten Diskussion wird man als Praktiker mit Einblick in die Welt des Automotive-Engineering folgende Tatsachen konzedieren müssen:

1. Der Bedarf an Ingenieuren wird in der Zukunft eher steigen als fallen, bedingt durch die ungebrochene Innovationskraft der Branche (siehe die Herausforderungen aus der Einleitung).
2. „Gefühlt“ wird es immer schwieriger, offene Stellen zu besetzen, gerade für Führungspositionen (Projektleiter, Engineering Manager).
3. Das akkumulierte Fachwissen der Riege der 50+ Ingenieure ist immens. Der Wissenstransfer zwischen Alt und Jung ist eine der größten Herausforderungen der Unternehmen (in einer Umfrage zum Stellenwert von Weiterbildungsthemen des f-bb wurde dieses Thema von 95% der Befragten genannt, davon gaben wiederum über 70% dem Thema einen „hohen“ oder „sehr hohen“ Stellenwert^{viii}).

Um diese Herausforderungen zu verstehen, sind drei Perspektiven von entscheidender Bedeutung:

- Die **zeitliche Sichtweise**, das heißt: Wie hoch ist der Bedarf an neuen Ingenieuren in den nächsten Jahren und in welchem Maße bildet Deutschland Ingenieure aus, um dieses Niveau aufrecht zu erhalten?
- Die **globale Sichtweise**, das heißt: Wie entwickelt sich die relevante „Workforce“ vor allem in den großen Herausforderern China und auch Indien?
- Sowie die **inhaltliche Sichtweise**: wie gelingt es, den Wissenstransfer möglichst „verlustfrei“ zu organisieren?

| > DEUTSCHLAND IST INGENIEURSLAND – NACH WIE VOR

Der Trend zur akademischen Bildung in Deutschland hat sich in den letzten Jahren stark verstärkt – eine Erhöhung des Anteils von jungen Menschen mit tertiärem Bildungsabschluss war und ist ein wichtiges Ziel deutscher Bildungspolitik.

So hat sich die Anzahl der Studenten an deutschen Hochschulen von 1997 bis 2012 um 37% auf 2,5 Mio., die Anzahl der Studienanfänger sogar um 85% auf ca. 500 Tausend im Jahr 2012 erhöht.

Der Anstieg in den Ingenieurwissenschaften fällt hierbei mit 57% (Studenten) bzw. 137% (Studienanfänger) sogar noch wesentlich größer aus; vor allem seit 2008 ist ein deutlicher Anstieg zu vermelden^{ix}. Im Jahr 2012/13 gab es – bedingt durch die Aussetzung der Wehrpflicht – einen kleinen Rückgang, der aber bereits 2013/14 wohl wieder ausgeglichen wird (bundesweit konsolidierte Zahlen liegen noch nicht vor).

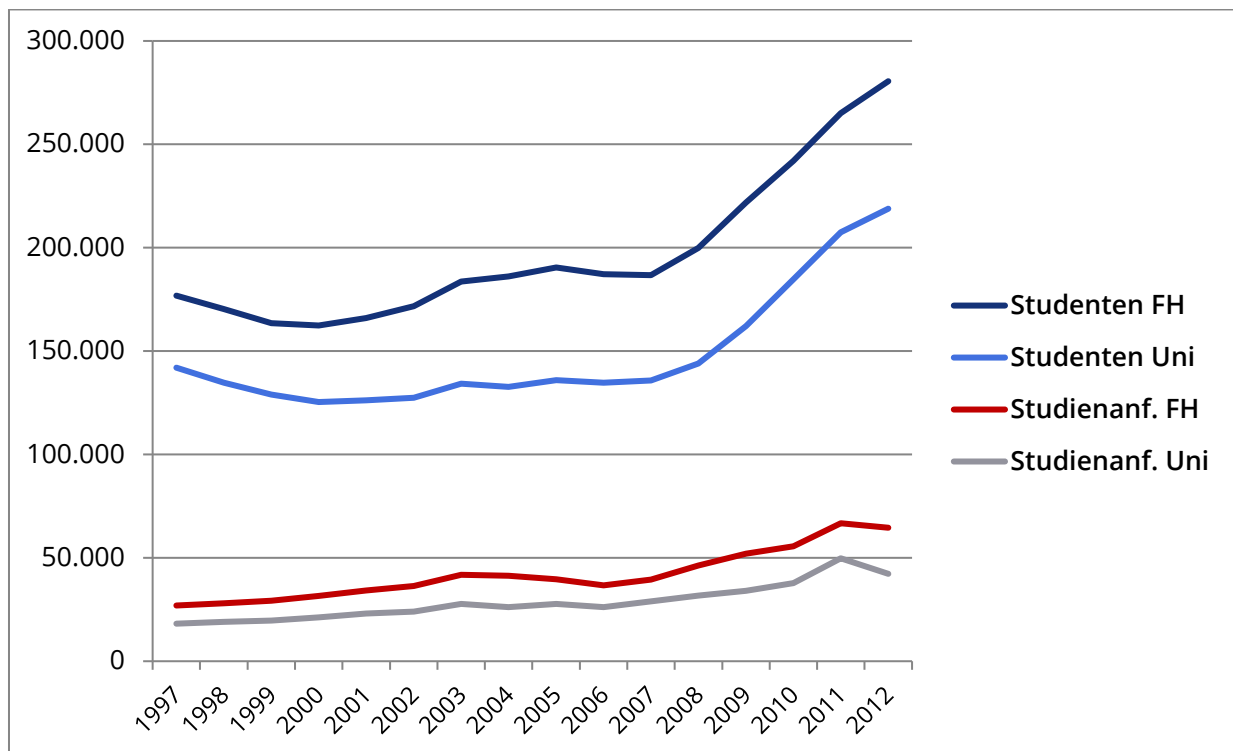


Abbildung 3: Entwicklung der Studienanfänger aller Ingenieursstudiengänge in Deutschland.

Entscheidender für die Situation im Wettbewerb um die besten Köpfe sind natürlich die Zahlen der Studienabgänger. Diese lassen sich auf Basis der Studenten in den jeweiligen Fachsemestern nur schwer prognostizieren, da die Abbruch- und Wechselquoten hoch und volatil sind (siehe Beispiel für die Fachrichtung Maschinenbau / Verfahrenstechnik^x).

Hinzu kommt, dass historische Abbruchquoten nur bedingt extrapolierbar sind: gerade in den Bachelor-Studiengängen ist in den letzten Jahren ein deutlicher Anstieg dieser Kennzahl zu verzeichnen.

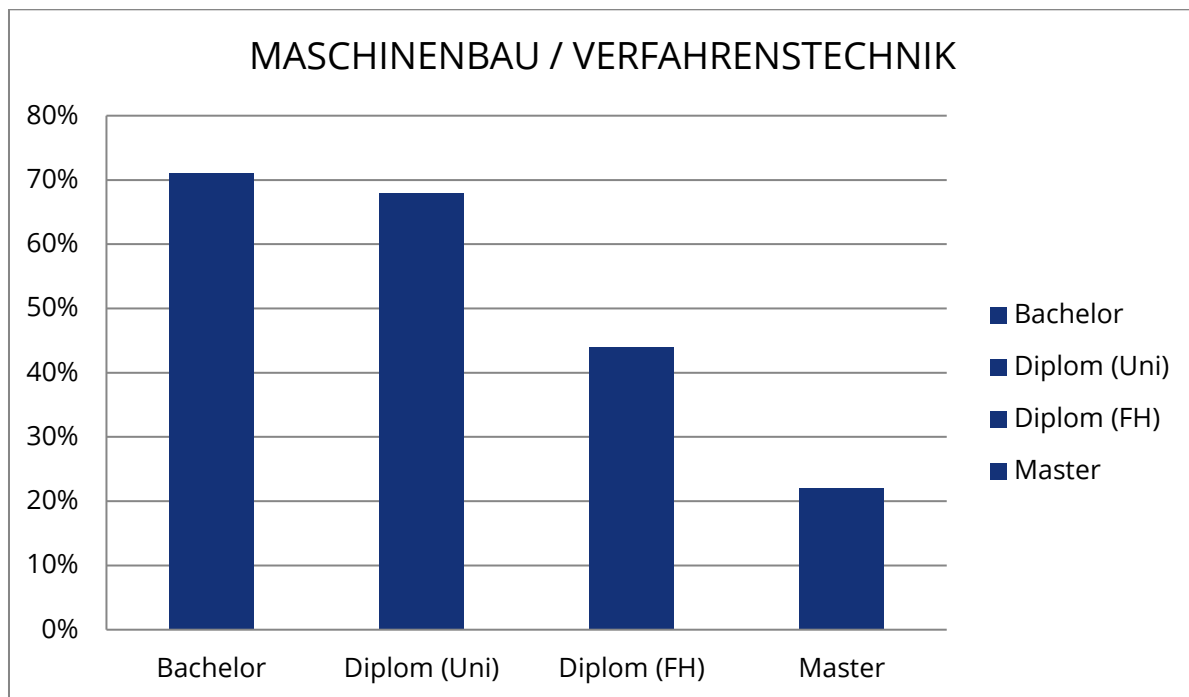


Abbildung 4: Abbruchquoten der Fachrichtung Maschinenbau / Verfahrenstechnik

Unsere Prognose für das für die deutsche Automobilindustrie besonders relevante Fachbereichscluster **Maschinenbau und Verfahrenstechnik** in den Jahren 2014 -2019 ist daher mit einiger statistischer Unsicherheit behaftet. Sie lässt dennoch den Schluss zu, dass von einem Mangel an Absolventen in den relevanten Ingenieursfächern in den kommenden Jahren nicht auszugehen ist (siehe Abbildung 5).

Befeuert durch die dann bevorstehenden Abschlüsse der doppelten Abiturjahrgänge (i.W.: 2011 bis 2013) ist eher mit einem Überangebot von Ingenieuren zu rechnen, welches zumindest bis zum Ende dieser Dekade die Abgänge durch Verrentung ausgleichen sollte.

Wie sich die Situation in den 20er Jahren darstellen wird ist ungewiss, aber Panikmache angesichts dieser Zahlen gepaart mit verbesserter internationaler Mobilität aus den Schwellenländern oder Osteuropa lässt den sogenannten Fachkräftemangel jedenfalls für den Ingenieursbereich eher als Schimäre erscheinen.

Damit wird natürlich noch keine Aussage über die Qualität der Abgänger getroffen: Ab 2016 werden als Berufseinsteiger nur noch Absolventen mit Bachelor- oder Masterabschluss verfügbar sein.

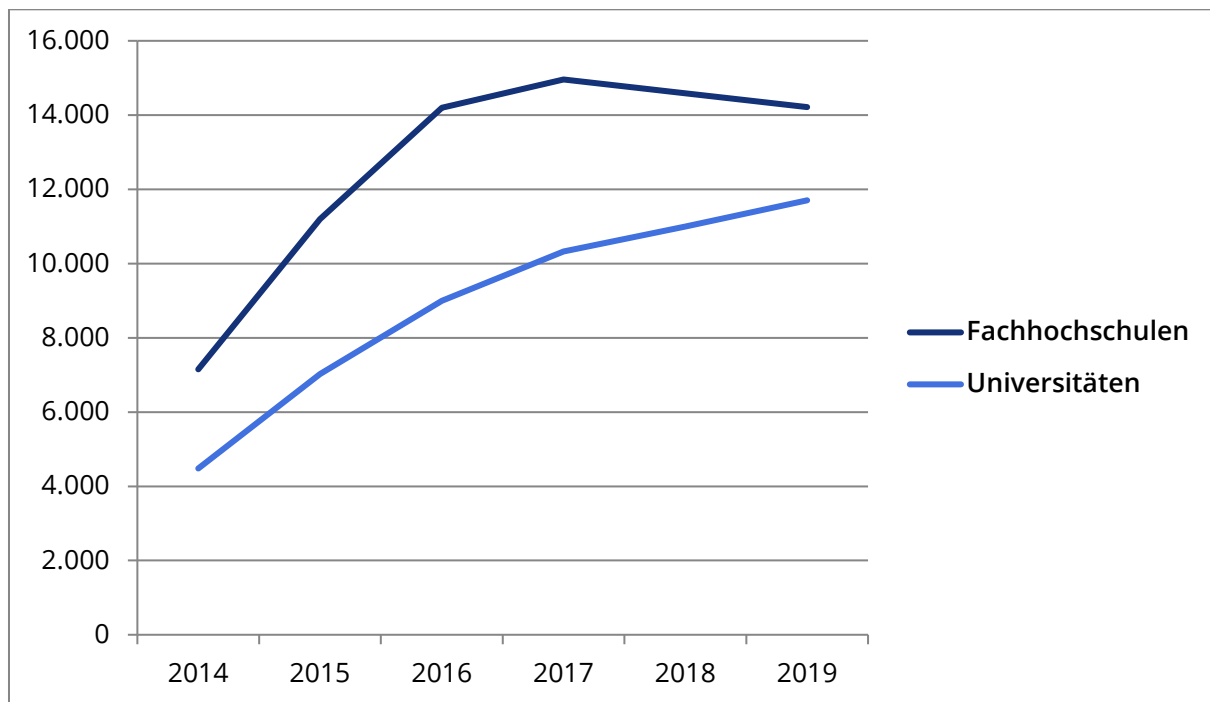


Abbildung 5: Anzahl der Studienabgänger der Fachrichtung Maschinenbau und Verfahrenstechnik. Prognose POLARIXPARTNER GMBH

In Zukunft ist der Bachelor als erster berufsqualifizierender Abschluss maßgeblich: zum einen sind die Masterstudiengänge mit einem sehr hohen Numerus Clausus bzw. sonstigen hohen Zulassungshürden behaftet, zum anderen haben die Studenten in spe mit einem geringeren Angebot an Master-Studienplätzen zu kämpfen. Daraus resultiert eine geringere Anzahl an Masterabsolventen im Vergleich zu den früheren Diplom-Absolventen, was Unternehmen vor vielseitige Probleme stellt:

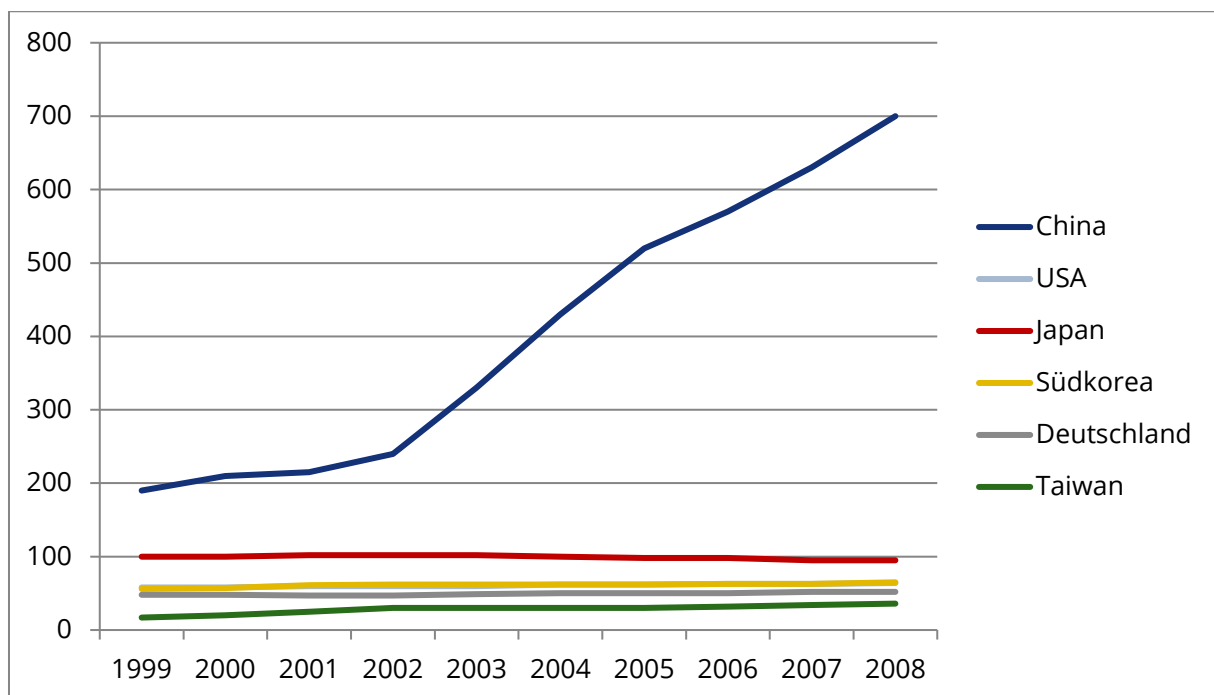
Fachliche Ausbildungstiefe & relevantes Praxiswissen: Die Absolventen von Bachelor-Studiengängen sind in der Regel nicht so fundiert ausgebildet wie Diplom- oder Masterabsolventen – ihnen fehlt größtenteils die fachlich notwendige Spezialisierung bzw. Tiefe und sie verfügen über weniger Praxiserfahrung. War noch in den alten Diplom-Studiengängen ein komplettes Praxissemester die Regel, so wird z.B. in der Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau der Praxisteil innerhalb eines zehnwöchigen Praktikums abgehandelt. Dies hat wiederum Auswirkungen auf die notwendige, unternehmensinterne Personalentwicklung (mehr Maßnahmen zur fachlichen Qualifizierung sind erforderlich) sowie auf die passende Stellenbesetzung der Fachbereiche.

Persönliche Entwicklungsreife der Mitarbeiter: In der Regel sind Bachelor-Absolventen zwei bis drei Jahre jünger als vergleichbare Diplom-Studienabgänger – außerdem haben sie (zeitbedingt)

auch meist weniger Auslandserfahrungen sammeln können. Dies und das stärker verschulte Hochschulsystem haben langfristig Auswirkungen auf das mitunter weniger ausgeprägte selbstständige Denken und Handeln.

| > EXKURS: DIE NEUEN HOTSPOTS DER INGENIEURSAUSBILDUNG

Jedes Jahr verlassen über 2 Millionen Absolventen die Hochschulen dieser Welt mit einem Abschluss in Ingenieurwissenschaften. Davon entfallen bereits heute über ein Drittel auf China, mehr als doppelt so viel wie in der gesamten EU.



Imposanter ist jedoch der zeitliche Verlauf, wie ein Blick auf die Entwicklung zeigt (*alle Zahlen in Tausend*)^{xi}: De facto haben bereits in den letzten Jahren etwa zehnmal mehr ausgebildete Ingenieure chinesische Hochschulen verlassen als deutsche. Dabei sind in China erst in den letzten Jahren die infrastrukturellen Voraussetzungen für eine qualitativ hochwertige Ausbildung geschaffen worden.



Abbildung 6: Bibliothek der Universität Shenzhen, entworfen allerdings von britischen Architekten. ©[RMJM Architects](#)

Länger wird es sicherlich dauern, bis auch die kulturellen Voraussetzungen für eine Ausbildung auf hohem – deutschen – Niveau sich ändern: noch immer gibt es in China viel Frontalunterricht und wenig(er) Anwendungsbezug als in Deutschland. Aber auch hier ändern sich die Zeiten: Reinhart Poprawe, Professor für Lasertechnologie und China-Beauftragter der RWTH Aachen zu den Unterschieden in deutscher und chinesischer Ingenieurausbildung, warnt vor pauschalisierenden Aussagen über die mangelnde Qualität der chinesischen Absolventen, differenziert allerdings: „Deutschland bestreitet mehr als ein Viertel seines Bruttosozialproduktes mit der Produktion von Waren. Die Kultur dieser Unternehmen, den akademischen Nachwuchs anwendungsorientiert von den Hochschulen zu fordern, ist lange erfolgreich ausgeprägt. [...] Die staatliche, ausschreibungsbasierte Forschungsförderung auf Landes- und Bundesebene wirkt ergänzend als Katalysator für industriedefinierte Forschungsprojekte. So schließt sich ein Kreis umsetzungs- und innovationsorientierter Forschung mit aktueller Ausbildung. Das kennt man in China (noch) nicht“^{xii}. Dazu kommt die konfuzianisch geprägte Wissenskultur, die tendenziell starre, hierarchische Strukturen begünstigt; eine sozio-kulturelle Eigenschaft, die sich in einer sich immer stärker in Netzwerken organisierenden, Innen und Außen verwischenden Innovationsverbünden langfristig als Nachteil erweisen wird.

Anders sieht es z.B. in Polen aus. Traditionell hat der Ingenieurberuf dort einen sehr hohen Stellenwert, die Ausbildung ist breiter angelegt als in Deutschland und die Tiefe wird oft durch Aufbaustudiengänge erreicht. Hinsichtlich Disziplin, Verantwortung und Produktivität der polnischen Ingenieure – gerade der jungen Generation – stehen sie ihren deutschen Kollegen kaum nach. Und das bei einem Gehaltsgefälle von zurzeit immer noch 1:3. Pointiert formuliert: In einem Entwicklungszentrum in Polen erhält man gleiche Leistung zu einem Drittel der Kosten!

Außer selbst im Vergleich zu Polen sind es vor allem die Netzwerke zwischen Wissenschaft und Industrie, die im Bereich der Ingenieurwissenschaften Deutschland nach wie vor ein Alleinstellungsmerkmal verschaffen, gerade weil die Halbwertszeit des Wissens immer mehr abnimmt: die Vielfalt der Forschungsaktivitäten in den Fraunhofer-Instituten und verschiedenen Exzellenzclustern aber auch in den „normalen“ Hochschulen ist eine Quelle ständiger Innovationschancen, die von zukünftigen Ingenieursgenerationen genutzt werden muss und wird.

| > PROBATE REAKTIONSMÖGLICHKEITEN

Wie wir bisher aufgezeigt haben, ist in den nächsten Jahren die Anzahl der in den Arbeitsmarkt entlassenen Ingenieure wohl weniger das Problem.

Vielmehr geht es um die qualitativen Aspekte des Umbruchs: die große Herausforderung ist aus unserer Sicht die Koordination der notwendigen Maßnahmen in den Personal- und den FuE-Bereichen. In heutiger Zeit stehen die beiden Bereiche noch häufig in ihren Silos und begegnen einander mit mangelndem Verständnis für die jeweilige Situation. So werden „top-down“ Restrukturierungsmaßnahmen initiiert und vom Personalbereich umgesetzt, die darauf abzielen, älteren Mitarbeitern Altersteilzeitangebote zu machen ohne dass darauf Rücksicht genommen wird, ob der notwendige Wissenstransfer organisiert werden kann und wird. Andererseits begegnet FuE dem Recruiting mit einer Anspruchshaltung zum schnellen und passgenauen „Herbeischaffen“ der benötigten Mitarbeiter und schreibt Anforderungsprofile, die quasi auf dem Markt nicht vorhanden oder extrem begehrt und somit rar und teuer sind.

Das Problem liegt jedoch tiefer und gründet vor allem in dem häufig unbewussten Selbstverständnis der Mehrzahl der Ingenieursteams: Auch für sie gilt das Diktum von Francis Bacon „Wissen ist Macht“. Wer Wissen expliziert, nachvollziehbar macht und seinen Erfahrungsschatz dokumentiert, gibt damit ein Stück seiner Macht ab, macht sich am Ende sogar überflüssig. Das Weitergeben des akkumulierten Wissens erfolgt in vielen Fällen durch Ausbilden, Vormachen und Begleiten neuer Mitarbeiter, ganz so wie an einen Novizen in einer Ordensgemeinschaft.

Auch wenn dies unbestreitbar eine effektive Form der Wissensvermittlung ist, ist sie weitgehend darauf angewiesen, dass Wissensgeber und Wissensempfänger zeitlich, räumlich und sogar organisatorisch einander nahe begegnen. Alle drei Voraussetzungen sind jedoch immer weniger gegeben:

- **Zeitlich** nicht, weil (ältere) Know-how-Träger ihr Wissen in einer Zeit abgeben müssen, ohne dass ein Empfänger unmittelbar zur Verfügung steht.
- **Räumlich** nicht, weil im Zuge der Globalisierung immer mehr Ingenieuraufgaben auch im Ausland, z.B. in Niedriglohnländern wie China oder Indien erbracht werden.
- Und **organisatorisch** auch nicht, weil die Arbeitsteilung zwischen den Unternehmen in der Dreierbeziehung von OEM, Zulieferernetzwerk und Ingenieursdienstleister einer starken Veränderung unterliegt – so sieht die Zeitschrift „Automobilindustrie“ in ihrem Sonderheft „Engineering-Dienstleister 2014“ die Branche vor einer „Zeit des Umbruchs“, gar vor einer „Zeitenwende“ stehen.

3 | WAS BEDEUTET DIES FÜR UNSER AUSGANGSPROBLEM?

1 | EXPLIZIERUNG DES EXPERTENWISSENS UNABHÄNGIG VON ZEIT, RAUM UND ORGANISATION

Den älteren Ingenieuren muss der Freiraum gegeben werden, ihr Know-how zu explizieren. Typischerweise geschieht dies in Wissensdatenbanken (z.B. mithilfe von IBMs Rational Doors). Zugleich müssen auch starke Motivationspunkte für diese Tätigkeit über Zielvereinbarungen oder anderen Maßnahmen gesetzt werden.

Für diese Aufgabe ist es unerlässlich, eine Priorisierung vorzunehmen: Wissen über „jüngere“ Produkte ist häufig bereits gut dokumentiert, Wissen über „ältere“ Produkte ist ggf. nicht mehr wichtig genug, um noch mit nicht unerheblichem Aufwand expliziert zu werden. Aber Vorsicht: gerade die Strukturierung des Wissens, welches sich bei älteren Produkten „aus dem Feld“ angesammelt hat (aus Reklamationen, Feldrückläufern oder sonstigen Erfahrungen), kann als Input für Neuentwicklungen vor allem zur Fehlervermeidung von unschätzbarem Wert sein.

2 | STRATEGISCHE NUTZUNG VON OFFSHORE UND NEARSHORE IN ENGINEERING

Viele Unternehmen nutzen bereits seit Jahren, gar Jahrzehnten, Entwicklungszentren in Schwellenländern, vor allem als Reaktion auf die durch zunehmende Komplexität explodierenden Entwicklungskosten – aber auch für die Entwicklung von Produkten oder Produktderivaten für die lokalen Märkte. Gerade in den IT-nahen Entwicklungsbereichen wie Elektronik, Softwareentwicklung und CAD sind Indien aber auch andere asiatische oder – seit Beginn der 90er-Jahre – osteu-

ropäische Länder (Rumänien, Polen, Ukraine) Ziele für den Aufbau von Entwicklungszentren der deutschen Automobilunternehmen, vor allem der Zulieferer.

Die Nutzung dieser Standorte sollte unter dem Aspekt der bevorstehenden Übergangsszenarien der ausscheidenden Experten strategisch neu ausgerichtet werden:

- Analyse der strategischen Stärken und Schwächen der bestehenden Offshore oder Near-shore Entwicklungszentren.
- Neuausrichtung mit dem Fokus: Projektmanagement, Anforderungsmanagement, Produktarchitektur und Validierung in Deutschland – Implementierung komplett Offshore.
- Hierzu ist die unter 1 beschriebene Explizierung als unerlässliche Voraussetzung.
- Entwicklung der Top-Experten aus den ausländischen Entwicklungszentren durch längere Aufenthalte in den Entwicklungszentralen.

3 | ETABLIERUNG EINER NACHFOLGEPLANUNG ALS BESTANDTEIL DER PERSONAL-STRATEGIE IM ENGINEERING

Die Nachfolgeplanung ist als Instrument des Personalwesens mit dem Ziel, die Nachfolge von Führungspositionen auf höheren Managementebenen sicherzustellen, seit langem etabliert. Aufgrund des hohen Stellenwerts der langjährigen Wissensträger im Engineering sollte dieses Instrument mit derselben Ernsthaftigkeit für diesen Mitarbeiterkreis ausgedehnt werden. Das bedeutet:

- Identifikation der Schlüsselpositionen.
- Risikoeinschätzung vor allem auch hinsichtlich des entstehenden Know-how-Verlustes bei Verrentung, Abgang.
- Talentidentifikation zur möglichen Übernahme des Know-hows oder Abgabe.
- Vorbereitung der identifizierten Nachfolger durch geeignete Maßnahmen des Wissenstransfers.

Entscheidend ist, dass dieses Instrument nicht nur einmalig aufgesetzt wird, sondern als Routine in die regelmäßige Managementstruktur, genau wie die Budget- und Projektplanung, aufgenommen und von allen Führungskräften gelebt wird.

Im Rahmen der Personalpolitischen Maßnahmen haben auch die intelligente Nutzung von Altersteilzeit und sogar die Mobilisierung von bereits aus Altersgründen ausgeschiedenen Fachkräften Mentoring und Know-How-Stabilisierung ihren Platz.

PROFITIEREN AUCH SIE VON UNSERER EXPERTISE

Wir haben gesehen, dass die Herausforderungen des demographischen Wandels bei nüchterner Betrachtung zwar vorhanden, aber auch beherrschbar sind, wenn sich die FuE-Bereiche von einigen überkommenen Gewohnheiten trennen und sich den kommenden Aufgaben stellen.

Gerne begleiten wir Sie als versierter Beratungspartner auf dem Weg in die Zukunft, indem wir jetzt schon die Weichen für die qualitativen Aspekte des demografischen Umbruchs stellen: die Analyse Ihrer individuellen Situation und die Definition und Umsetzungsbegleitung der notwendigen Maßnahmen sowie Koordination der notwendigen Maßnahmen in den Personal- und den FuE-Bereichen. Mit 70 km/h oder auch Highspeed – ganz wie Sie wünschen.

THE GUIDING STAR FOR THE
MANUFACTURING INDUSTRY



IHR VERSIERTER KONTAKT BEI POLARIXPARTNER

Petra Birk

POLARIXPARTNER GmbH

Graf-Siegfried-Str. 32, 54439 Saarburg, Deutschland

www.polarixpartner.com

Tel. +49 6581 8290-142

Fax +49 6581 8290 100

E-Mail Petra.Birk@polarixpartner.com

ÜBER POLARIXPARTNER

MANAGEMENT. BERATUNG. MACHEN. POLARIXPARTNER ist die Managementberatung für die fertigende Industrie. Als langjährige Industrie-Insider sind wir gerne Ihr verlässlicher Leitstern auf dem Weg zum Erfolg – zielgebend wie früher der Polarstern für die Seefahrer. Unser Ansatz ist ganzheitlich und wir verfolgen eine umsetzungsorientierte Philosophie: Dabei tauchen wir analytisch und strategisch tief in Ihre Kernprozesse ein – werden aber auch direkt auf dem Shopfloor aktiv und sorgen für eine optimale Verbesserung entlang Ihrer gesamten Wertschöpfungskette.

VORDENKEN. OPTIMIEREN. UMSETZEN.

EINZELNACHWEISE

ⁱ Wolfgang Schade, et.al.: Zukunft der Automobilindustrie – Innovationsreport, Büro für Technikfolgenabschätzung im deutschen Bundestag (TAB), 2012, S.11;
<http://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Arbeitsbericht-ab152.pdf>, abgerufen am 2014-08-31

ⁱⁱ Stifterverband für die deutsche Wissenschaft, FuE-Datenreport 2013, Tabellen und Daten, Tabelle 2, S.8,
http://www.stifterverband.info/statistik_und_analysen/wissenschaftsstatistik/publikationen/fue_datenreport/fue_datenreport_2013_tabellen_und_daten.pdf, abgerufen am 2014-08-30

ⁱⁱⁱ Pia Sophie John, Dr. Oliver Koppel: Erwerbstätigkeit von Ingenieuren im Spiegel des Mikrozensus, Institut der deutschen Wirtschaft, (IW), Köln,, 2012, S.9;
http://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur_dateien/bag_dateien/Beruf_und_Arbeitsmarkt/IngenieureMikrozensus_12-10-05.pdf, abgerufen am 2014-07-29.

^{iv} Quelle: Projekt POLARIXPARTNER GMBH, 2013

^v Prof. Dr.-Ing. Udo Ungeheuer, Dr. Hans-Peter Klös: Ist der Ingenieur-Arbeitsmarkt fit für die Zukunft?, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln, 2014; http://www.vdi.de/uploads/media/VDI-IW-Praesentation_PK_HM14.pdf, abgerufen am 2014-08-09

^{vi} Vgl. Uwe Brandenburg, Jörg-Peter Domschke: Die Zukunft sieht alt aus, Wiesbaden 2007, S.27.

^{vii} Vgl. a.a.O., S.31.

^{viii} Dr. Ottmar Döring: Lebenslanges Lernen im demographischen Wandel, f-bb (Forschungsinstitut Betriebliche Bildung), 2014, S.34;
http://www.f-bb.de/fileadmin/Veranstaltungen/140315_Demografie_OD.pdf, abgerufen am 2014-09-08.

^{ix} Alle Zahlen gemäß Daten-Portal des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF):
<http://www.datenportal.bmbf.de/portal/de/index.html>

^x Die neue access Absolventenprognose bis 2014, access KellyOCG GmbH, 2010, S.18;
http://six6.region-stuttgart.de/sixcms/media.php/1281/Absolventenprognose%202010%20bis%202014_access%20KellyOCG.pdf, abgerufen am 2014-08-27.

^{xi} Science and Engineering Indicators 2012, National Science Foundation, Abbildung O-7, S. O-8;
<http://www.nsf.gov/statistics/seind12/pdf/overview.pdf>, abgerufen am 2014-09-08.

^{xii} Reinhart Poprawe: Unterschiede zwischen deutscher und chinesischer Lehre in den Ingenieurwissenschaften;
http://www.academics.de/wissenschaft/unterschiede_zwischen_deutscher_und_chinesischer_lehre_in_den_ingenieurwissenschaften_52584.html, abgerufen am 2014-09-08.