

Bildung



Nachwuchs für den Maschinenbau

Für ein erfolgreiches Zusammenspiel von akademischer und beruflicher Bildung



Vorwort

**Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Mitglieder,**

der Maschinen- und Anlagenbau ist einer der führenden Industriezweige der Bundesrepublik Deutschland und generiert Wertschöpfung weit über unsere Industrie hinaus. Ein wesentlicher Faktor für unsere weltweit beispielhafte Innovationsstärke und Erfolge sind unsere hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie das einzigartige Zusammenspiel von Facharbeit und Ingenieurskunst.

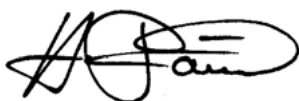
Mit einer Rekordbeschäftigung von über einer Million Beschäftigten im Inland ist der Maschinen- und Anlagenbau heute der größte industrielle Arbeitgeber in der Bundesrepublik Deutschland. Angesichts der zunehmenden Digitalisierung unserer Industrie – Stichwort Industrie 4.0 – und dem damit verbundenen Trend zur Höherqualifizierung werden gut ausgebildete Fachkräfte auch weiterhin gefragt sein. Dies gilt für Menschen mit einer dualen Berufsausbildung ebenso wie für Ingenieurinnen und Ingenieure. Der Mensch wird auch in Zeiten von Industrie 4.0 im Mittelpunkt stehen.

Vor dem Hintergrund gegenwärtig rückläufiger Schülerzahlen und dem gleichzeitigen Ansteigen der Studienanfängerzahlen werden aktuell in Politik und Öffentlichkeit die Themen „Duale Berufsausbildung“ und „Studium“ häufig kontrovers diskutiert. Grund genug für den VDMA, sich zusammen mit seinem Bildungsausschuss, diesem Thema zu widmen.

Aus der Diskussion im Ausschuss entstand die vorliegende Publikation „Nachwuchs für den Maschinenbau“. Die wichtigste Botschaft darin lautet: Berufliche Ausbildung und Studium sind verschiedene, aber gleichwertige Qualifizierungswege. Wir brauchen Master und Meister, um das erfolgreiche Zusammenspiel von Facharbeit und Ingenieurskunst auch zukünftig sicherzustellen.

Was wir aber vor allem brauchen, sind junge Menschen, die sich für Technik begeistern, egal ob beruflich oder akademisch ausgebildet. Das gilt heute und in Zukunft.

Ihre



Hartmut Rauen
Stellv. VDMA-Hauptgeschäftsführer

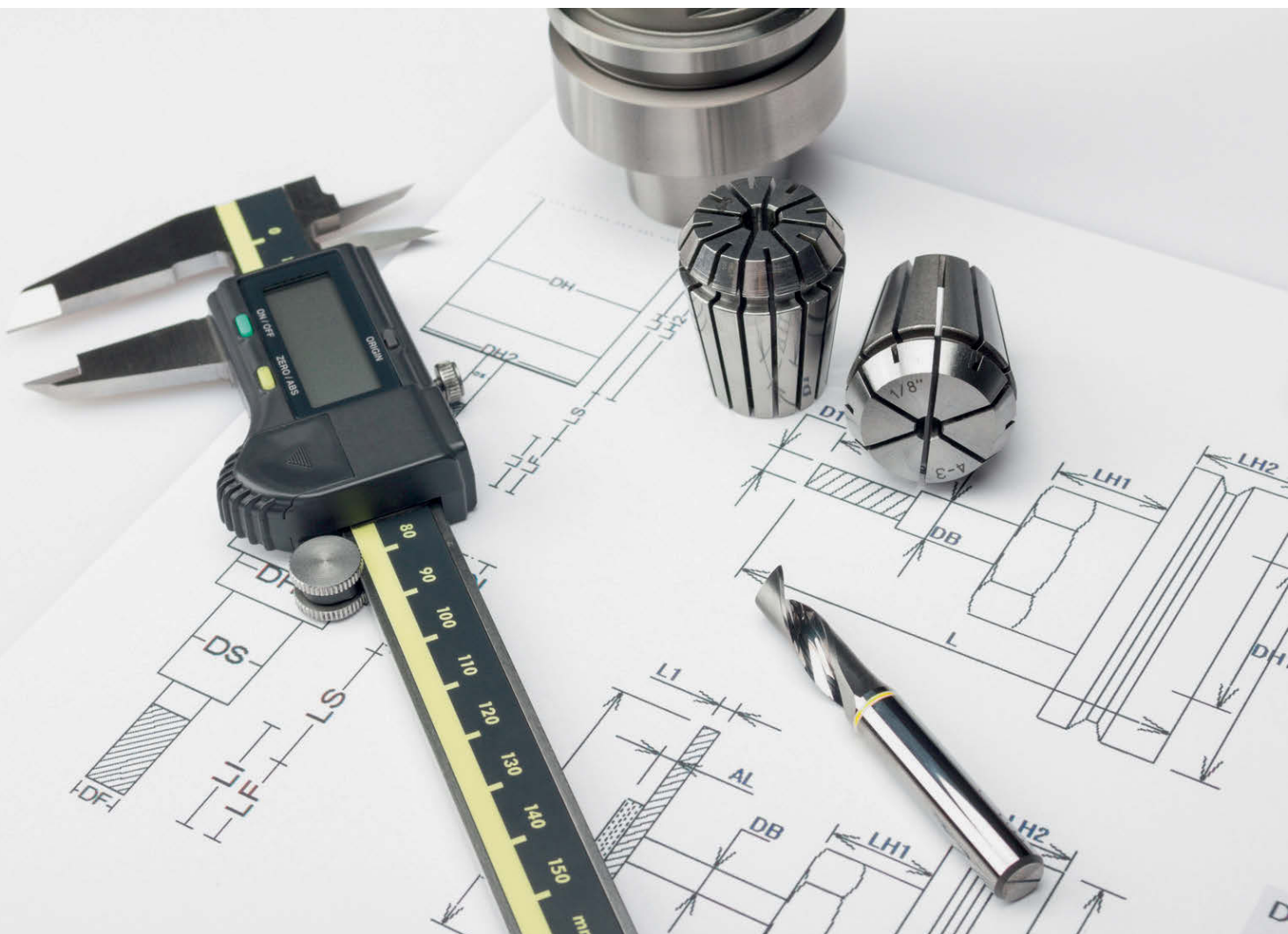


Dr. Jörg Friedrich
Abteilungsleiter VDMA-Bildung

Einleitung

Der deutsche Maschinen- und Anlagenbau steht vor großen Herausforderungen. Die Technologien entwickeln sich immer rasanter – Stichwort Industrie 4.0. Parallel droht uns durch die demografische Entwicklung und den anhaltenden Trend zum Studium ein Fachkräftemangel – vor allem bei beruflich qualifizierten Fachkräften. Als Technologieführer ist unsere Industrie weiterhin auf das hervorragende Zusammenspiel unserer Facharbeiter und Facharbeiterinnen mit unseren Ingenieuren und Ingenieurinnen angewiesen.

Der Fachkräftemangel darf nicht zur Wachstumsbremse des Maschinen- und Anlagenbaus werden. Vor diesem Hintergrund soll in dieser Publikation die aktuelle Nachwuchssituation im beruflichen und akademischen Bereich beleuchtet werden. Daraus erfolgen eine Ableitung von Konsequenzen für den VDMA, eine Zusammenstellung der bereits eingeleiteten Verbandsmaßnahmen und Handlungsempfehlungen für die Mitgliedsunternehmen, die Politik und die Bildungseinrichtungen.



Beruflich ausgebildeter Nachwuchs

Nachfragesituation

In den Statistiken lässt sich inzwischen ein Mangel bei Fachkräften mit einer dualen Berufsausbildung ablesen. Einige wichtige maschinenbautypische Berufe sind davon betroffen (siehe Abbildung 1). Hinzu kommt, dass in vielen Bereichen ein Generationenwechsel bevorsteht. So sind zum Beispiel 17 Prozent der Facharbeiterinnen und Facharbeiter aus Berufen der spanenden Metallverarbeitung über 55 Jahre alt, werden also in den kommenden 10 bis 11 Jahren in den Ruhestand gehen.¹

Schon heute berichten Unternehmen von Problemen, genügend oder geeignete Auszubildende zu finden. 13 Prozent der Maschinenbau-Unternehmen konnten 2013/14 nicht alle Ausbildungsplätze besetzen.² Dabei gilt – je kleiner der Betrieb, desto größer die Schwierigkeiten.

Auch insgesamt – also über die Branchen hinweg – hat die Zahl der (gemeldeten) unbesetzten Berufsausbildungsstellen zugenommen,

gleichzeitig sank die Zahl der unversorgten Bewerber – ein Trend, der sich auch im Jahr 2016 fortgesetzt hat (siehe Abbildung 2). In der Folge stellen erste Unternehmen die Ausbildung ein.

Angebotsituation

Die Kultusministerkonferenz (KMK) prognostiziert, dass die Schülerzahlen (allgemeinbildende Schulen) 2025 im Vergleich zu 2008 über alle Schulformen hinweg um 20 Prozent zurückgehen werden.³ Gleichzeitig hält der Trend zum Studium unvermindert an und lässt die potentielle Zielgruppe für die Ausbildung schrumpfen: Immer mehr Realschulabsolventen streben keine Ausbildung mehr an, sondern einen weiterführenden Schulabschluss. Im Jahr 2013 sank die Zahl der Neuzugänge in das System der dualen Berufsausbildung erstmals seit 20 Jahren unter die Marke von 500.000 Auszubildenden.

**Abbildung 1:
Fachkräftemangel**

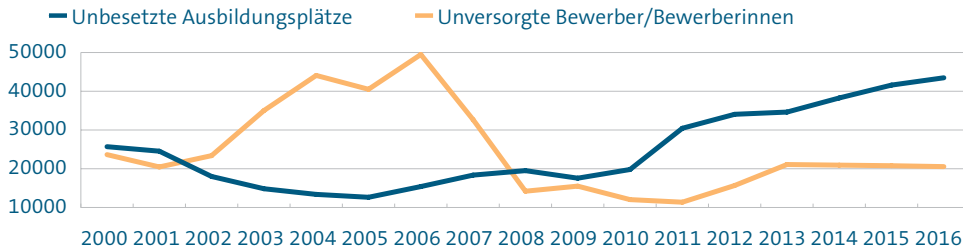
Beruf	Arbeitslose	Gemeldete Arbeitsstellen
Fachkraft spanende Metallbearbeitung	5.347 (6.504)	10.526 (9.328)
Fachkraft Werkzeugtechnik	1.288 (1.475)	2.285 (2.126)
Fachkraft Mechatronik	1.339 (1.369)	5.387 (4.613)
Fachkraft Automatisierungstechnik	615 (658)	1.662 (1.472)
Berufe in der elektrischen Betriebstechnik	3.049 (3.400)	9.172 (7.746)

Quelle: Bundesagentur für Arbeit

April 2017, Vorjahreswerte in Klammern
Die Spezialisten und Fachkräfte der o.g. Berufsgruppen werden – außer im Maschinen- und Anlagenbau – auch in vielen anderen Branchen beschäftigt.

Abbildung 2: Unbesetzte Ausbildungsstellen sowie unversorgte Bewerberinnen und Bewerber

Absolute Zahlen von 2009 bis 2016



Quelle: Berufsbildungsbericht 2017 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger übersteigt inzwischen diejenige der Einsteiger in der dualen Berufsausbildung (siehe Abbildung 3). Zudem beklagen Unternehmen, dass sie keine „geeigneten“ jungen Leute für ihre Ausbildungsstellen finden.

Parallel dazu landen viele Jugendliche im Übergangsbereich (2016 waren es knapp 300.000), darunter sicher auch zahlreiche Jugendliche, die geeignet wären, eine duale Berufsausbildung aufzunehmen.

Eine zunehmende Herausforderung für die Unternehmen ist es, ihre Fachkräfte nach dem Abschluss der Berufsausbildung zu binden. Häufig möchten sich Auszubildende zügig weiterbilden und eine weitere Bildungsstufe erreichen (bspw. Techniker-, Meister-Ausbildung, Studium). Unternehmen sähen es dagegen häufig lieber, wenn die gerade ausgebildeten Fachkräfte zunächst einige Jahre in ihrem erlernten Beruf arbeiten würden.

Konsequenzen für den VDMA

In Zukunft wird es vor allem darum gehen, die duale Berufsausbildung stärker als gleichwertigen Karriereweg zum Studium zu positionieren und dies zu kommunizieren. Um Grundlagen und Ansatzpunkte für mögliche Maßnahmen zu schaffen, hat der VDMA deshalb in den vergangenen Jahren drei Studien beauftragt und veröffentlicht:

- Nachwuchs für technische Ausbildungsberufe im Maschinenbau
- Karriereperspektiven mit beruflicher Ausbildung im Maschinen- und Anlagenbau
- Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025

Auf Grundlage der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen der drei Studien wurden verschiedene Projekte und Maßnahmen auf den Weg gebracht:

- Azubi-Kampagne: Die Kommunikations- und Werbekampagne verfolgt das Ziel, mehr Jugendliche für technische Ausbildungsberufe im Maschinen- und Anlagenbau zu interessieren.
- talentmaschine.de: Auf der Nachwuchsplattform finden Jugendliche nicht nur Informationen zu den Berufsmöglichkeiten der Branche, sondern mit der integrierten Jobsuchmaschine auch das passende Unternehmen für ein Praktikum, eine Ausbildung oder ein duales Studium.
- talentmaschine.de/Kundencenter: Hier können Ausbildungs- und Personalverantwortliche Stellenanzeigen für den Nachwuchs erstellen und nicht nur auf talentmaschine.de sondern auch auf zahlreichen anderen, relevanten Stellenbörsen im Internet veröffentlichen.

- Unternehmenskommunikation: Der VDMA sensibilisiert und unterstützt Unternehmen bei der Nachwuchsgewinnung für eine technisch-berufliche Ausbildung. Wichtiger Baustein dazu ist eine Telefonaktion, bei der insgesamt 1.000 Personal- und Ausbildungsverantwortliche in den Mitgliedsunternehmen kontaktiert werden.
- Wissenstransfer Nachwuchsmarketing: Auf „unternehmen.talentmaschine.de“ finden Unternehmen praktische Umsetzungshilfen und eine Sammlung von Best Practice Beispielen rund um Nachwuchswerbung und Ausbildung, die u. a. über die Telefonaktion ermittelt wurden.
- Azubi-Mentoren-Schulungen: Der VDMA bietet seinen Mitgliedsunternehmen die Möglichkeit, Auszubildende in regionalen Workshops fit zu machen für den Einsatz im Nachwuchsrecruiting – in Schulen, auf Karrieretagen, bei Messen oder auch im Rahmen von Schülerpraktika.
- Industrie 4.0/Anpassung der Berufsbilder: Mit den Veränderungen der Arbeitswelt durch die Digitalisierung ändern sich auch die Anforderungen an die Fachkräfte. Vor diesem Hintergrund haben Gesamtmetall, VDMA, ZVEI und IG Metall die Industrie 4.0-relevanten Ausbildungsberufe hinsichtlich neuer Anforderungen und beruflicher Perspektiven untersucht und Handlungsempfehlungen entwickelt. Die beteiligten Sozialpartner schlagen vor, die Ausbildungsordnungen der industriellen Metall- und Elektroberufe im Kontext der Qualifikationsanforderungen der Digitalisierung und Industrie 4.0 im Rahmen einer Teilnovellierung zu aktualisieren sowie durch Zusatzqualifikationen zu ergänzen.

Abbildung 3: Integrierte Ausbildungsberichterstattung (iABE) 2016

Anfänger/-innen in den Sektoren des Ausbildungsgeschehens 2.030.083 (100%)				Sonstige
705.407	298.781	514.875	511.020	
Berufsausbildung	Übergangsbereich	Erwerb HZB (Sek II)	Studium	
(34,7%)	(14,7%)	(25,4%)	(25,2%)	
davon 480.169 Anfänger/-innen in der dualen Berufsausbildung				

Quelle: „Schnellmeldung Integrierte Ausbildungsberichterstattung“ und „Integrierte Ausbildungsberichterstattung“ auf Basis der Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie der Bundesagentur für Arbeit; Darstellung des Bundesinstituts für Berufsbildung. Datenbestand: 14.03.2017 und 18.11.2016, HZB=Hochschulzugangsberechtigung

Handlungsempfehlungen

Die Industrie sollte berufliche Ausbildung verstärkt als attraktiven Einstieg in das Berufsleben bewerben und die (auch monetären) Chancen deutlich kommunizieren. Dabei gilt es, auch die Gleichwertigkeit mit einem akademischen Einstieg herauszuarbeiten. Dazu sollten nach Möglichkeit die eigenen Auszubildenden als Informationsvermittler, Betreuer und Werbeträger eingesetzt werden. Auch Mitarbeiter können nützliche Multiplikatoren sein und die Botschaft „Wir sind ein guter Arbeitgeber und suchen Auszubildende“ in die Region tragen.

Schülerpraktika sind ein sehr effizientes Instrument zur Nachwuchswerbung. Daher sollten gute und gut betreute Praktika angeboten werden. An das Praktikum anschließende Bindungsstrategien helfen, geeignete Schülerinnen und Schüler frühzeitig zu binden und für eine zukünftige Ausbildungsstelle zu interessieren. Besonders Kooperationen mit allgemeinbildenden Schulen sind ein geeignetes Instrument, um Schülerinnen und Schüler an technische Berufe heranzuführen, z. B. über Unternehmensbesuche.

Die Politik sollte die berufliche Ausbildung stärken. Hier gilt es, die richtigen politischen Weichen zu stellen, z. B. die Anpassung der Berufe an aktuelle Entwicklungen und die Kommunikation der Vorteile einer beruflichen Ausbildung.

IT und Technikhalte sollten bereits in den Lehrplänen von Grundschulen und später in allen Schulformen verankert werden. Die Berufsorientierung muss stärker in die Curricula der

allgemeinbildenden Schulen integriert werden. Insbesondere junge Mädchen und Frauen sollten für technische Berufe und Studiengänge begeistert werden. Lehrerbetriebspraktika sind ein geeignetes Mittel, Lehrkräfte für einen praxisorientierteren Unterricht und Berufsorientierung zu qualifizieren. Sie sollten daher bereits in das Lehramtsstudium integriert werden. Das Thema Berufsorientierung ist für alle Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler relevant, dies gilt auch für den gymnasialen Bildungsgang.

Die Berufsschulen müssen gestärkt und fit für die Zukunft gemacht werden. Dazu gehören neue Lern- und Lehrkonzepte, eine verbesserte Aus- und Fortbildung der Berufsschullehrer und -lehrerinnen sowie eine aufgaben- und sachgerechte Ausstattung der Schulen.

Die allgemeinbildenden Schulen sollten mit regionalen Unternehmen kooperieren. Gut vor- und nachbereitete Praktika sowie gemeinsame Projekte können einen wertvollen Beitrag leisten, mehr Jugendliche bei ihrer Berufswahl zu unterstützen.

Fazit: Fachkräfte mit beruflicher Ausbildung sind und bleiben auch in Zukunft zentraler Erfolgs- und Innovationsfaktor für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau. Schülerinnen und Schüler kennen die Möglichkeiten und Perspektiven der technischen Ausbildungsberufe zu wenig. Der VDMA und seine Mitgliedsunternehmen sollten sich hier gegenüber anderen Branchen stärker positionieren. Dabei sollte das Werben um den beruflichen Nachwuchs den Schwerpunkt bilden.

Akademisch ausgebildeter Nachwuchs

Nachfragesituation

Der Maschinen- und Anlagenbau ist der größte Ingenieurarbeitgeber der Bundesrepublik Deutschland. Sein Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren steigt – sowohl gemessen in absoluten Zahlen als auch relativ im Verhältnis zu allen Beschäftigten im Maschinenbau – seit Jahren kontinuierlich an (siehe Abbildung 4). Der allergrößte Teil der inzwischen gut 191.000 Ingenieurinnen und Ingenieure entfällt dabei auf die Fachrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik.

Die Unternehmen des Maschinenbaus erwarten, dass auch in den nächsten Jahren die Nachfrage nach Ingenieurinnen und Ingenieuren zunehmen wird.⁴ Gründe sind die rückläufige Bewerberzahl durch den demografischen Wandel und der steigende Bedarf nach hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, bedingt durch den technologischen Wandel und den Ausbau von wissensintensiven Bereichen am Standort

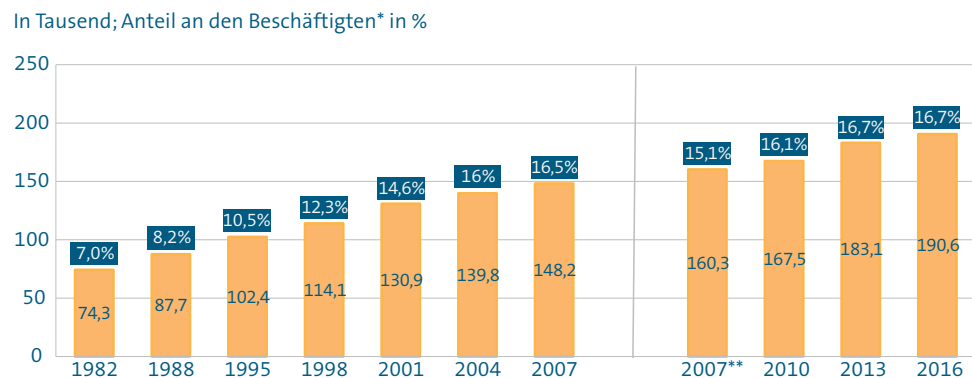
Deutschland. Durch die Digitalisierung und Industrie 4.0 werden zudem Studiengänge mit dem Schwerpunkt Informatik deutlich wichtiger.

Daher ist bereits heute punktuell ein Mangel an Ingenieurinnen und Ingenieuren festzustellen. Unternehmen haben zum Teil Probleme, ihre offenen Stellen zu besetzen, wie eine gemeinsame Studie von VDMA, VDI und der Stiftung Mercator zeigt.⁵ In der Studie wird deutlich, dass die Unternehmen unzufrieden mit der Praxisorientierung der Absolventinnen und Absolventen (siehe Abbildung 5) sind. Fehlende betriebliche Praxisorientierung im Studium beklagen darin auch die Studierenden.

Unternehmen schätzen einen qualifizierten Bachelor-Abschluss – gerade auch den von Fachhochschulen/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften – als voll berufsqualifizierend und damit für die meisten Tätigkeitsfelder als ausreichend ein. Lediglich für Tätigkeiten im Bereich der Forschung und Entwicklung wird ein Master-Abschluss gegenüber einem Bachelor-Abschluss

Abbildung 4: Ingenieure im Maschinenbau 2016: Entwicklung seit 1982

In Tausend; Anteil an den Beschäftigten* in %



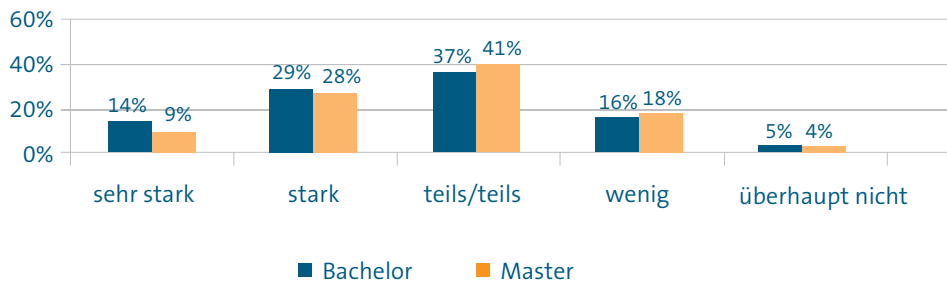
* in Unternehmen ab 20 Beschäftigten

** wg. method. Änderungen mit früheren Jahren nicht vergleichbar

Quelle:
Ingenieurerhebung 2016

* in Unternehmen ab 20 Beschäftigten
** wg. method. Änderungen mit früheren Jahren nicht vergleichbar

Abbildung 5: Unternehmen: Inwieweit vermissen Sie bei Berufsanfängern Praxiskenntnisse?



Quelle: „VDMA/VDI/Stiftung Mercator: 15 Jahre Bologna-Reform: Quo vadis Ingenieurausbildung?“, März 2016.

klar präferiert.⁶ Der Bachelor-Abschluss soll idealerweise breit angelegt und allgemein qualifizierend sein. Die Vielzahl der unterschiedlichen Studiengänge an den Hochschulen steht diesem Anspruch entgegen.

„Quantität der Bewerber steigern“ und „Qualität der Ingenieurausbildung verbessern“ sind also Herausforderungen, die gleichzeitig zu bewältigen sind. Beide Punkte betreffen Unternehmen und Hochschulen gleichermaßen.

Angebotssituation

Die Nachfrage nach Ingenieurinnen und Ingenieuren wird durch das Angebot der Absolventinnen und Absolventen an den Hochschulen gedeckt. Hier zeigt sich seit vielen Jahren ein kontinuierlicher Anstieg der Studierendenzahlen – sowohl absolut über alle Disziplinen hinweg als auch in den beiden für den Maschinen- und Anlagenbau besonders relevanten Fachrichtungen

Maschinenbau und Elektrotechnik. Diese erfreuliche Entwicklung wird allerdings durch drei Faktoren getrübt:

- Die Studienabbruchquoten in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern sind nach wie vor zu hoch, sie bewegen sich zwischen 30 und 40 Prozent (siehe Abbildung 6).⁷
- Die höheren Studienanfängerzahlen im Maschinenbau und der Elektrotechnik sind durch die insgesamt gestiegene Anzahl an Studierenden bedingt, der prozentuale Anteil dagegen blieb in etwa gleich. Wir erleben also keine neue Begeisterung für ein ingenieurwissenschaftliches Studium.
- Die einzelnen Hochschulen und das gesamte Hochschulsystem sehen sich großen Herausforderungen gegenüber. Beispiele dafür sind die hohe Anzahl und die zunehmende Heterogenität der Studierenden (z. B. in Alter, Herkunft, Schulabschluss), eine notwendige Anpassung der Lehrinhalte an Digitalisierung, insbesondere Industrie 4.0, oder die Auswirkungen von Internationalisierung auf die hochschulische Lehre.

Konsequenzen für den VDMA

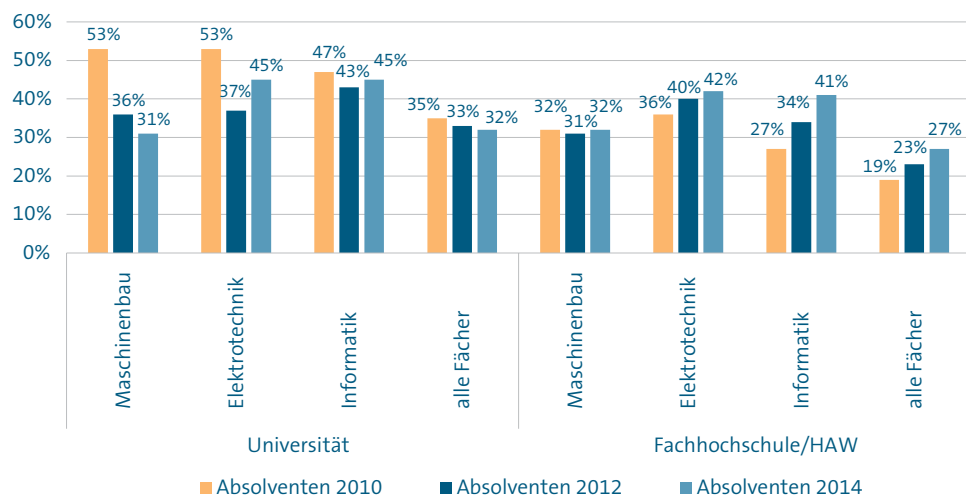
Bereits im Jahr 2012 hat der VDMA seine Initiative „Maschinenhaus – Campus für Ingenieurinnen und Ingenieure“ gestartet. Im Maschinenhaus berät und unterstützt der Verband Fachbereiche und Fakultäten des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und eng verwandter Disziplinen bei der Verbesserung ihrer Lehre. Das Maschinenhaus basiert dabei auf drei Annahmen:

- Bessere Lehre führt zu geringeren Abbruchquoten und damit mehr Ingenieurinnen und Ingenieuren für den Arbeitsmarkt. Ziel des Projektes ist es daher, junge Menschen, die sich

bereits für ein technisches Studium entschieden haben, erfolgreich zum Studienabschluss zu führen.

- Studienerfolg ist eine gemeinsame Herausforderung für Hochschulen, die Politik, Unternehmen und auch die Studierenden selbst. Das Maschinenhaus bringt daher die verschiedenen Akteure zusammen, schafft gegenseitiges Verständnis und animiert zu neuen Maßnahmen für mehr Studienerfolg.
- Studienabbruch darf nicht zum vollständigen Verlust des technischen Interesses führen. Alternativen bietet die berufliche Ausbildung.

Abbildung 6:
Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften
ausgewählte Bachelor-Studiengänge



Quelle: Ulrich Heublein et. al. (HIS-Hochschulforschung/DZHW)- Studienabbruchberichte 2012, 2014 und 2016.

Handlungsempfehlungen

Die zukünftige Ausbildung einer genügenden Anzahl gut ausgebildeter Ingenieurinnen und Ingenieure ist eine gemeinsame Herausforderung für die Industrie, die Hochschulen, die Politik und die Studierenden selbst.

Die Industrie sollte eng mit den Hochschulen kooperieren, gerade auch in der Lehre. Dies kann beispielsweise durch das Angebot von Praktika und kooperativen Abschlussarbeiten geschehen. Unternehmen können Lehrbeauftragte an die Hochschulen entsenden, ihre Werkshallen für Exkursionen öffnen sowie Forschungsk Kooperationen mit den Hochschulen eingehen. Unternehmen sollten dabei realistische Erwartungen an die Hochschulbildung stellen. Ein Studienabsolvent wird nicht sofort alle Aufgaben im Unternehmen erfüllen können. Hier bleibt weiterhin die Unterstützung der jungen Menschen durch das Unternehmen beim Berufseinstieg gefordert.

Die Hochschulen müssen Studienerfolg und die Qualität ihrer Lehre noch stärker als ihre Aufgabe ansehen. Studienabbrechern oder besser – bereits schon potenziellen Studienabbrechern – sollten Möglichkeiten der beruflichen Bildung kommuniziert und ggf. gemeinsam mit den örtlichen Kammern und Unternehmen entsprechende Angebote gemacht werden.

Exzellente Hochschulen zeichnen sich durch exzellente Forschung und Lehre aus. Ein guter Weg zu einer praxisorientierten Ausrichtung der Lehre in den Ingenieurwissenschaften ist die Berufung von Professorinnen und Professoren mit industrieller Erfahrung. Hierauf sollte auch in Zukunft großer Wert gelegt werden.

Für viele Tätigkeiten in der Industrie ist ein Bachelor-Abschluss ausreichend qualifizierend. Daher sollte dieser als berufsqualifizierender Abschluss gestärkt und mehr Praxisorientierung integriert werden. Ingenieurwissenschaftliche Studiengänge sollten breit angelegt und klar bezeichnet sein. Hochschulen sollten daher auf eine zu frühe

Spezialisierung oder zu kleinteilige Studiengänge verzichten. Daraus resultiert eine Reduktion der Anzahl der Studiengänge, dies erleichtert die Orientierung für die Studienanfängerinnen und -anfänger und auch für die Unternehmen.

Die Politik muss die Wichtigkeit der Lehre in den Ingenieurwissenschaften erkennen und die Qualität der Lehre (weiterhin) als zentrale Aufgabe der Hochschulen definieren. Sie muss eine entsprechende Finanzierung sicherstellen, auch wenn die Kosten eines Studienplatzes in den Ingenieurwissenschaften im Vergleich zu anderen, nicht-experimentellen Wissenschaften höher liegen. Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen sowie Berufungen aus der Industrie auf Hochschulprofessuren sollten durch die Politik mit Anreizen versehen werden.

Nicht zuletzt müssen aber auch **die Studierenden selbst** einen Beitrag leisten. Dazu gehört eine bewusste Studienwahl und intensive Studienarbeit. Sie sollten die vielfältigen Angebote und Unterstützungsmaßnahmen der Hochschulen annehmen und nutzen. Um frühzeitig Erfahrungen in der Praxis zu sammeln, sollten sie – neben den curricular geforderten Praxisphasen – in den Semesterferien zusätzliche freiwillige Praktika absolvieren, als Werkstudent in der Industrie oder als Studentische Hilfskraft am Lehrstuhl arbeiten.

Fazit: Bereits heute besteht punktueller Ingenieurmangel, der sich zukünftig verschärfen könnte. Industrie, Hochschulen und Politik und die Studierenden sind hier gemeinsam gefordert, diesem Trend entgegenzuwirken. Gute Lehre und mehr Studienerfolg und Praxisorientierung an den Hochschulen sind hier geeignete Maßnahmen. Der VDMA trägt unter anderem mit seinem Projekt Maschinenhaus dazu bei.

Zusammenfassung

Im Maschinen- und Anlagenbau werden qualifizierte Nachwuchskräfte gebraucht – dies gilt für beruflich ausgebildete ebenso wie für akademische. Es müssen daher die Anstrengungen in beiden Feldern verstärkt werden, geeigneten Nachwuchs zu gewinnen, auch wenn aktuell der Schwerpunkt auf der Nachwuchswerbung für die duale Berufsausbildung liegen muss. Politik, Unternehmen und VDMA sollten daher ihre Anstrengungen und Aktivitäten in diesem Feld intensivieren. Dazu gehört vor allem eine Stärkung der Berufsschule. Darüber hinaus sollten alternative Konzepte, die zur Steigerung der Attraktivität der dualen beruflichen Ausbildung beitragen können, geprüft werden.

Die gemeinsame Aufgabe von VDMA und seinen Mitgliedsunternehmen besteht daher vor allem darin, mehr junge Menschen für Technik und eine Karriere im Maschinen- und Anlagenbau zu gewinnen.

Dabei gilt die Prämisse: Akademische und duale berufliche Bildung sind gleichwertige und gleichermaßen wichtige, aber andersartige Bildungswege. Sie sollten daher in den Unternehmen, durch die Politik und in der Öffentlichkeit die gleiche Wertschätzung und Anerkennung erfahren.

- 1 VDMA-Erhebung
- 2 Gemeinsame wirtschaftspolitische Positionen des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus 2017
- 3 Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2012 bis 2025, Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 200 – Mai 2013
- 4 Laut VDMA-Ingenieurerhebung 2016 erwarten 57 % der befragten Unternehmen einen steigenden Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren bis 2021.
- 5 Studie „15 Jahre Bologna-Reform: Quo vadis Ingenieurausbildung?“, 2016
- 6 VDMA-Ingenieurerhebung 2016
- 7 Studienabbrecher sind dabei definiert als Personen, die das Hochschulsystem endgültig ohne Studienabschluss verlassen haben. Ein Student, der im Maschinenbau beginnt und dann beispielsweise zu Soziologie wechselt, ist dieser Definition nach also kein Studienabbrecher. Die Quote der ingenieurwissenschaftlichen Studienanfänger, die ohne Ingenieur-Abschluss ihr Studium beenden (die sog. Schwundquote), dürfte also noch einmal deutlich höher als die reine Abbrecherquote.



Impressum

VDMA

Bildung

Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main

Kontakt

Dr. Jörg Friedrich
Telefon +49 69 6603 1935
E-Mail joerg.friedrich@vdma.org

Redaktion

Dr. Jörg Friedrich
Stefan Grötzschel
Thilo Weber
Michael Patrick Zeiner

Layout und Satz

h.reuffurth gmbh

Druck

h. reuffurth gmbh, Mühlheim am Main
www.reuffurth.net

Bildnachweis

Titelbild: Fotolia/Elnur
Seite 2: Fotolia/popkolor

Stand

September 2017

www.vdma.org/bildung
© VDMA

VDMA
Bildung

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Kontakt

Dr. Jörg Friedrich
Telefon +49 69 6603 1935
E-Mail joerg.friedrich@vdma.org

www.vdma.org/bildung