

# MLP-Report Wintersemester 2011 – Basiswissen zu Beruf und Karriere.

Für Ingenieure

## Ingenieure fehlen in vielen Unternehmen

„Made in Germany“ bedeutet nach wie vor ein besonderes Gütesiegel für entsprechende Qualität im Maschinen- und Anlagenbau, eine der bedeutendsten Branchen der deutschen Wirtschaft. Kräftige Zuwachsraten sind zu verzeichnen, gefüllte Auftragsbücher machen diesen Sektor wieder sehr erfolgreich. Mehr als 6.000 Unternehmen beschäftigen etwa 912.000 Maschinenbauingenieure, vor allem in der Automobilbranche, in Werkzeugbauunternehmen und in der Medizintechnik, in der Solarbranche und Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Da aber in beinahe jedem industriellen Zweig Maschinen benötigt werden, finden Absolventen auch in anderen Branchen ein Einsatzgebiet, so z. B. in Ingenieurbüros, Beratungsfirmen und bei Bauzulieferfirmen. In vielen dieser Unternehmen herrscht heute Fachkräftemangel. Ingenieure fehlen, da aufgrund gestiegener Ansprüche offene Positionen nur schwer mit Nachwuchskräften besetzt werden können. Die Maschinenbau-branchen hat ihr Gesicht verändert. So zeigt sich deutlich ein Trend, immer mehr Ingenieure immer enger am Kunden einzusetzen. Das bedeutet für Absolventen, dass sie sich umorientieren müssen und technisches Know-how alleine nicht mehr genügt, um im Unternehmen erfolgreich zu sein. Maschinenbauer sollten früh lernen, den Kunden

im Blick zu behalten. Zwei Drittel der beschäftigten Ingenieure haben ein am Anwender orientiertes Studium an einer Fachhochschule abgeschlossen. Einen universitären Abschluss und damit ein eher an der Forschung orientiertes Profil hat nur etwa jeder dritte Absolvent.

Der Service am Kunden wird im Maschinenbau wie in vielen anderen Industriebranchen immer wichtiger. Einsteiger werden immer häufiger bei der Projektierung von Anlagen und in der Kundenberatung eingesetzt, oder sie müssen das Personal eines Kunden an den auf diesen zugeschnittenen Maschinen einarbeiten und schulen. Dazu sind Soft Skills wie Kommunikationsfähigkeit, Team- und Präsentationsfähigkeit, betriebswirtschaftliche und IT-Kenntnisse unerlässlich, ohne die eine am Prozess orientierte Entwicklung eines Produktes kaum noch erfolgreich steuerbar ist. Absolventen, die darüber hinaus im Bewerbungsgespräch neben praktischen Erfahrungen auch mit fundierten Fremdsprachenkenntnissen aufwarten können, haben sehr gute Einstellungschancen. Abhängig vom Unternehmen finden sich für Ingenieure Tätigkeitsfelder in den Bereichen Konstruktion und Produktion sowie Forschung und Entwicklung und im Vertrieb.

### Ingenieure als Qualitätsmanager

Ein interessantes Arbeitsgebiet für Ingenieure ist das Qualitätsmanagement. Kundenzufriedenheit steht an erster Stelle, und es wird an der Verbesserung von Produkten, Prozessen und der Dienstleistung gearbeitet. Schwachstellen müssen gefunden und Überlegungen angestellt werden, wie die Qualität verbessert werden kann. Neben den Anforderungen vom Kunden, denen Rechnung getragen werden muss, sollen die Kosten reduziert und die Durchlaufzeiten verkürzt werden. Standards wie DIN ISO müssen aufgebaut oder aufrecht erhalten und weiter entwickelt werden. Die EFQM-Standards (European Foundation Quality Management) werden vielfach bereits eingeführt, bei denen auch die gesellschaftliche Verantwortung, die Mitarbeiterzufriedenheit und das Firmenimage eine Rolle spielen. Oder das Total Quality Management (TQM) ist die Methode der Wahl. Diese orientiert sich an der Ausrichtung des Unternehmens in Bezug auf Mitarbeiter und Kunden. Ingenieure im Qualitätsmanagement benötigen ein grundlegendes technisches Wissen. Nicht selten werden sie international eingesetzt und benötigen neben Englisch- z. B. auch Chinesischkenntnisse.

### Die beliebtesten Arbeitgeber für Ingenieure

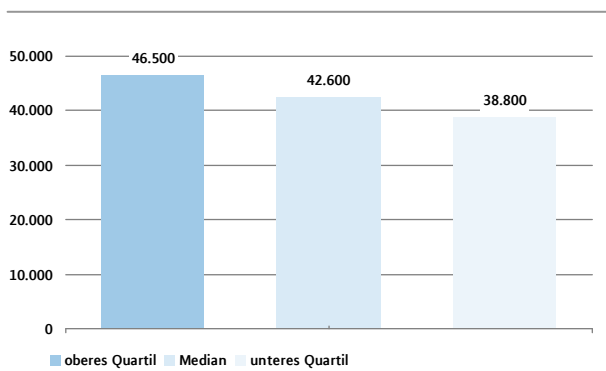
1. Audi AG	19,6 %
2. BMW Group	14,2%
3. Porsche AG	13,5%
4. Siemens AG	11,1%
5. Bosch Gruppe	9,6 %
6. Volkswagen AG	9,4 %
7. Daimler AG	8,9 %
8. EADS	6,8 %
9. Lufthansa Technik AG	5,6 %
10. Fraunhofer-Gesellschaft	5,5 %
11. E.ON	4,6 %
12. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.	4,4 %
13. ThyssenKrupp AG	4,4 %
14. SolarWorld AG	3,8 %
15. BASF SE	3,3 %
16. RWE AG	3,2 %
17. Bilfinger Berger AG	2,8 %
18. Hochtief AG	2,8 %
19. Bayer AG	2,6 %
20. ESA European Space Agency	2,5 %

## Verfahreningenieure sind wahre Allrounder

Verfahreningenieure, die zu den am meisten gefragten Ingenieuren gehören, sind wahre Allrounder und finden interessante berufliche Einstiegsbereiche in den verschiedensten Wirtschaftsbereichen wie in der chemischen Industrie, Biotechnologie, Lebensmittelchemie und in der Umwelttechnik. Die Entwicklung von Hochdruckverfahren, z. B. bei der Kohlehydrierung, in der Ammoniaksynthese oder der Methanolsynthese, ist ein klassischer Arbeitsbereich, ebenso die Aufbereitungstechnik und die Werkstoffwissenschaften. Verfahrenstechniker sind bestens vertraut mit komplexen chemischen und biologischen Prozessen und kennen sich ebenso gut in der Apparatechnik aus. Vor allem die Umwelttechnologien beziehen sich immer mehr auf chemietechnische Verfahrensweisen. Bioverfahrenstechnologien gewinnen z. B. bei Kompostanlagen der Industrie immer mehr an Bedeutung. Nachwuchingenieure werden in der Biotechnologie und in der Lebensmittelindustrie gebraucht. Interessante neue Aufgaben warten in der medizinischen Verfahrenstechnik, der Nanotechnologie sowie an den Schnittpunkten regelungs- und verfahrenstechnischer Problemstellungen. Auch Ingenieurbüros und Universitäten, die in diesen Bereichen forschen, sind potenzielle Arbeitgeber.

Mechanische, thermische, chemische, biologische und elektrische Verfahren sind das Handwerk des Verfahreningenieurs, mithilfe derer er aus Rohmaterialien Produkte herstellt. Sie werden in der Verfahrenstechnik entwickelt, um Stoffe umzuwandeln oder deren Zusammensetzung zu verändern. Für diese Prozesse notwendige Maschinen und Apparate werden entworfen. Ein besonders wachstums-trächtiger Bereich ist die chemische Industrie. Da das Ineinandewirken chemischer Prozesse mit den entsprechenden Apparaten sehr komplex ist, müssen Verfahreningenieure über Erfahrungen in beiden Bereichen verfügen. Sie müssen sich mit den zu entwickelnden Produkten sehr gut auskennen, ebenso mit den einzusetzenden Technologien und den zu verarbeitenden Stoffen. Die Forschung, Entwicklung, Planung, der Bau und Vertrieb der Apparatechnik, aber auch die Beratung und die Projektakquise können Tätigkeitsfelder sein. Verfahrenstechniker sind als vielseitig einsetzbare Problemlöser sehr gefragt. Wer überdies IT- sowie betriebswirtschaftliche Kenntnisse vorzuweisen hat, dem bieten sich weite berufliche Tätigkeitsfelder. Wer gute Sprachkenntnisse vorzuweisen hat, kann im Projekt- und Vertriebsbereich international agierender Firmen eine Position finden.

### Gehälter von Ingenieuren als Entwickler nach Berufserfahrung



Referenzgruppe: 1-2 Jahre

Quelle: MLP-Gehaltsdatenbank 2011

## Individuelle Gehaltsanalyse

MLP verfügt über die umfangreichste Gehaltsdatenbank für Akademiker. Sie können über Ihren MLP-Berater oder unter [www.mlp-campuspartner.de](http://www.mlp-campuspartner.de) eine auf Sie zugeschnittene und kostenlose Gehaltsanalyse anfordern.

## Entwicklung als spannender Arbeitsbereich für Ingenieure

Der Arbeitsbereich der Entwicklung beeinflusst den technischen Fortschritt eines Unternehmens entscheidend und ist für dessen Positionierung auf dem Markt von großer Bedeutung. Vor allem Absolventen und Einsteiger sind mit innovativen Lösungen gefragt, da sie Problemstellungen noch unvoreingenommen betrachten. Von der Ideenentwicklung über die konzeptionelle Gestaltung bis zur Durchführung können Entwickler alle Etappen eines Prozesses beeinflussen. Sie werden z. B. im Anlagen- und Gerätebau oder in der Automobilindustrie eingesetzt. Sie arbeiten sehr eng mit dem Kunden zusammen, um dessen Vorstellungen direkt in die Entwicklung einfließen zu lassen. Dafür benötigen sie ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten. Die Entwickler dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse in Form von Testläufen, nachdem ihre Ideen innerhalb von Workshops gesammelt und verdichtet wurden. Dieser Arbeitsbereich bietet reichlich Abwechslung, allerdings auch viel Konkurrenz. Eine hohe fachlich-methodische Kompetenz, die Fähigkeit zur Umsetzung von theoretischen Ergebnissen sowie Teamfähigkeit sind wichtige Voraussetzungen.