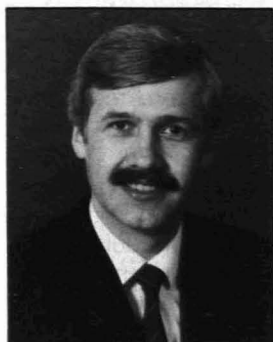


## Das Berufsbild des Wirtschaftsingenieurs — Ergebnisse einer empirischen Untersuchung



*Harald T. MAYER-RÖNNE, Dipl.-Ing. Dr., Jahrgang 1950, Studium des Wirtschaftsingenieurwesens für Bauwesen an der TU Graz, von 1979 bis März 1985 Universitätsassistent am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, Tätigkeitsschwerpunkte in den Bereichen Exportmanagement, Planungstechniken und Unternehmensberatung, Lehrbeauftragter für Betriebswirtschaftslehre an der Fakultät für Bauingenieurwesen, TU Graz, Veröffentlichungen auf den Gebieten: Rechnungswesen, Betriebswirtschaftslehre und Exportmanagement. Seit April 1985 in leitender Position bei der Wiener Allianz Versicherung tätig.*

**»Wie würden Sie den Bekanntheitsgrad des Wirtschaftsingenieurs einstufen: gering — mittel oder hoch?«**

**Dieser Artikel soll den Bekanntheitsgrad des Wirtschaftsingenieurs erhöhen, und denen, die den Wirtschaftsingenieur schon kennen oder selbst Wirtschaftsingenieure sind, weitere Informationen liefern, um diese dann an Interessierte weitergeben zu können. Für die Leser, die selbst keine Wirtschaftsingenieure sind, werden in einer kurzen Einleitung die Grundgedanken der Wirtschaftsingenieurausbildung erklärt werden. Danach erfolgt eine kurze Präsentation ausgewählter Ergebnisse aus der empirischen Untersuchung über das Berufsbild des Wirtschaftsingenieurs.**

### Der Wirtschaftsingenieur und seine Ausbildung

Der eine erstrebt technische Perfektion, der andere den großen wirtschaftlichen Nutzen. Die Lösung liegt meistens zwischen diesen Richtungen. Sie zu finden vermag am ehesten jemand, der sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Denkungsart ausgebildet wurde. Gerade das naturwissenschaftlich geschulte Denken des Wirtschaftsingenieurs kommt den Bestrebungen, betriebliche Probleme weniger intuitiv als mit exakten Analysen zu lösen, sehr entgegen.

Um diesen Erfordernissen Rechnung zu tragen, gingen die Hochschulen daran, Diplomingenieure auf ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichem Gebiet auszubilden. In Österreich wurde dieses Studium ab dem Jahre 1947 ermöglicht. Bis heute haben sich in Graz zwei Wahlrichtungen des Wirtschaftsingenieurstudiums entwickelt, nämlich die für Bauwesen und die für Maschinenbau. An der Universität in Linz läuft zur Zeit erfolgreich der Studienversuch Wirtschaftsingenieurwesen-Chemie.

Auch die Wiener TU ermöglicht einen ähnlichen Abschluß wie in Graz und

Linz in Form des Maschinenbaustudiums, Wahlplan C.

Bauingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen möchte ich den Unterschied zwischen reinem Techniker und Wirtschaftsingenieur erklären. In den beiden anderen Bereichen Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau und — Chemie liegt die Sache übrigens ähnlich.

Beim erwähnten Vergleich beginnen nun beide Studienrichtungen mit derselben naturwissenschaftlichen Grundausbildung (z. B. Mathematik, DG, Statik, Festigkeitslehre u. a.). Danach erfolgt die technische Ausbildung in allen Fächern des Bauwesens für beide Studienrichtungen (z. B. Betonbau, Stahlbau, Straßenbau, Bodenmechanik, Baustatik, u.s.w.).

Erst im letzten Drittel des Studiums trennen sich die Wege. Der Bauingenieur hat eine der 9 Spezialrichtungen des Bauwesens zu wählen (z. B. Straßenbau), während der Wirtschaftsingenieur für Bauwesen als Spezialrichtung eine betriebs- und wirtschaftswissenschaftliche Ausbildung erhält.

Zurückkommend zur allgemeinen Beschreibung des Wirtschaftsingenieurs ist zu sagen, daß der Wirtschaftsingenieur eindeutig als Diplomingenieur und Techniker mit kaufmännischer

Grundausbildung zu bezeichnen ist. Das Wirtschaftsingenieurstudium teilt sich in 70 — 75% naturwissenschaftlich technische Fächer und in 25 — 30% wirtschafts-, rechts- und betriebswissenschaftliche Fächer. Die gesetzliche Studiendauer beträgt 10 Semester, wobei die durchschnittliche Studienzeit 13—15 Semester beträgt. Der Wirtschaftsingenieur schließt sein Studium mit dem akademischen Grad »Diplomingenieur« ab.

### Die Entwicklung der Inskriptions- und Absolventenzahlen

Im Wintersemester 1984/85 waren an der TU Graz 737 Maschinenbau/Wirtschaftsingenieurstudenten und 251 Studenten aus Wirtschaftsingenieurwesen für Bauwesen inskribiert. An der Universität Linz studierten 173 Hörer die Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen für Chemie, wobei diese neue Studienrichtung erst einige Absolventen hat.

Was die Absolventen an der TU-Graz anbelangt, so kann gesagt werden, daß die zur Zeit jährlich fertig werden den 6—8 Wirtschaftsingenieure des Bauwesens problemlosen Absatz und die ca. 35 Wirtschaftsingenieure des Maschinenbaus reißenden Absatz in der Wirtschaft finden.

Die Inskriptions- und Absolventenzahlen des Wahlplanes C an der TU-Wien sind in etwa gleich wie die in Graz. Was die Entwicklung der Hörerzahlen anbelangt, ist zu bemerken, daß vor allem in der Studienrichtung Wirtschaftsingenieurwesen für Maschinenbau die Zahl der Inskribierten in den letzten Jahren stark zugenommen hat.



## Die Durchführung der Erhebung

Die im folgenden erwähnten Zahlen stammen aus einer empirischen Untersuchung, die am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaft, TU Graz von vier Studenten unter meiner Betreuung 1984 im Auftrag des österreichischen Verbandes der Wirtschaftsingenieure durchgeführt wurde.

Da einerseits österreichische Betriebe und andererseits der Wirtschaftsingenieur selbst zum Berufsbild des Wirtschaftsingenieurs befragt werden sollten, wurden von uns zwei verschiedene Fragebögen ausgearbeitet. Um ein möglichst repräsentatives Ergebnis der Auswertungen zu erhalten, wurden von den damals insgesamt 1332 Wirtschaftsingenieuren, die in Österreich ihr Studium abgeschlossen hatten, 670 angeschrieben. Von den 670 angeschriebenen sendeten 217 die Fragebögen ausgefüllt zurück. Das entspricht einer Rücklaufquote von 32%. Dies ergibt bei einer statistischen Sicherheit von 95% eine Fehlerabweichung von  $\pm 6,2\%$ .

Weiters wurden noch 640 Firmen angeschrieben, von denen 39 die Fragebögen ausgefüllt zurücksendeten. Trotz der geringen Rücksendequote zeigte sich bei der Auswertung dieser Fragebögen eine weitgehende Übereinstimmung mit den sehr aussagekräftigen und statistisch sicheren Ergebnissen der Wirtschaftsingenieur-

befragung.

Bevor ich nun einige Ergebnisse aus dieser Befragung vorstelle, möchte ich mich an dieser Stelle ganz herzlich für die Unterstützung bei denen bedanken, die den Fragebogen ausgefüllt und zurückgeschickt hatten. Ohne Ihre Mitarbeit könnten diese Ergebnisse nicht präsentiert werden — Danke!

## Wirtschaftszweige, in denen Wirtschaftsingenieure tätig sind

Aufgrund des breit angelegten Studiums wird das Berufsfeld weder branchen- noch stellenbezogen übermäßig eingeschränkt, so zeigt die Abb. 1, daß eine relativ weite Streuung der Wirtschaftsingenieure auf dem Arbeitsmarkt festgestellt werden kann.

Die Einteilung der Branchen auf dem Fragebogen war, was die 27,9% »Sonstige« zeigt, nicht ausreichend. In dieser Gruppe wurde die Autoindustrie, EVU, Metallverarbeitung, Verkehrswesen, Papier- und Holzverarbeitung, Lederverarbeitung, Stahlbau u. a. genannt.

Das größte und wohl auch vielfältigste Berufsfeld bietet sich dem Wirtschaftsingenieur in der Industrie, da hier das gleichermaßen technische und kaufmännische Denken in sämtlichen Managementfunktionen angewendet werden muß.

## Berufliche Tätigkeitsbereiche

Aus der Beantwortung der Frage nach den beruflichen Tätigkeitsbereichen (siehe Abb. 2) ist zu erkennen, daß der Wirtschaftsingenieur einer Vielfalt an technisch-ökonomischen Problemstellungen gewachsen ist.

Die Tätigkeitsfelder zeigen die weitgehenden Beschäftigungsmöglichkeiten für Wirtschaftsingenieure auf. Interessant ist, daß Wirtschaftsingenieure relativ stark in der Unternehmensleitung vertreten sind.

Wie die bisherige Entwicklung des Wirtschaftsingenieurs in der Praxis zeigt, kann er etwa 80% der Positionen einnehmen, die normalerweise dem reinen technischen Diplomingenieur angeboten werden und etwa 60% der möglichen kaufmännischen Positionen.

Ein ähnliches Ergebnis lieferte die Frage: »In welchen Arbeitsbereichen sind in Ihrer Unternehmung Wirtschaftsingenieure tätig? Falls noch keine tätig sind, in welchen Bereichen würden Sie sie einsetzen?« Diese Frage wurde an die erwähnten Unternehmungen (Personalchefs etc.) gestellt, wobei die Abb. 3 die Ergebnisse zeigt.

## Die Stellung in der Unternehmung

In den genannten beruflichen Einsatz-

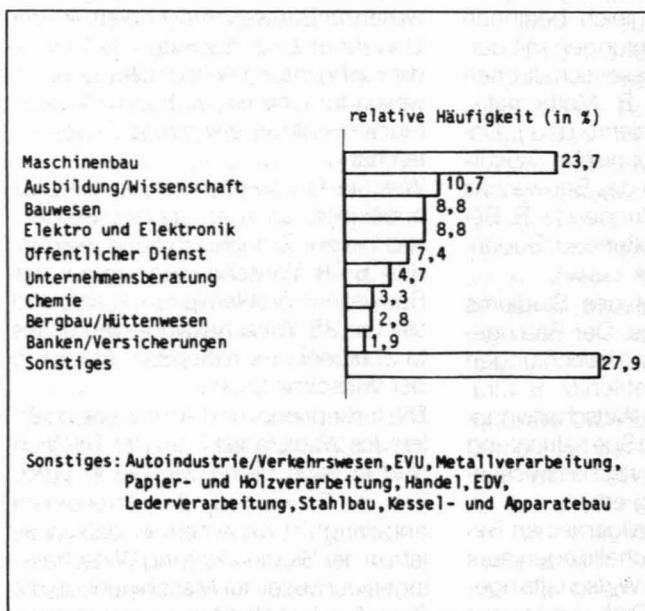


Abb. 1: Beschäftigung der Wirtschaftsingenieure, eingeteilt nach Branchen

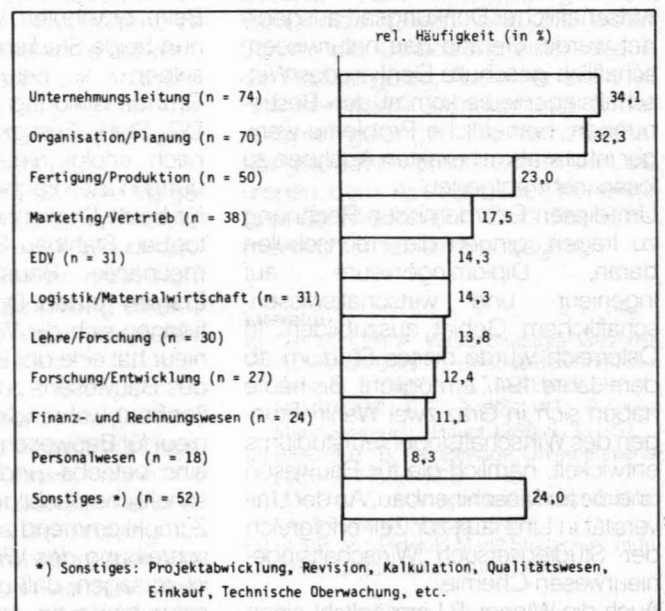


Abb. 2: Berufliche Tätigkeitsbereiche der Wirtschaftsingenieure

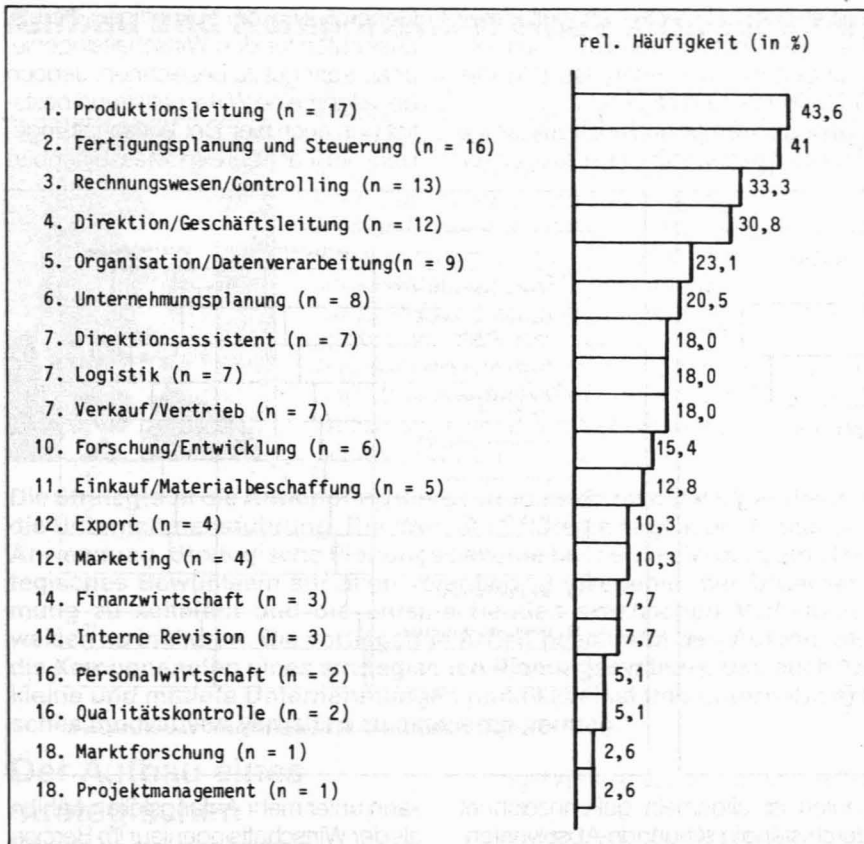


Abb. 3: Mögliche Arbeitsbereiche der Wirtschaftsingenieure

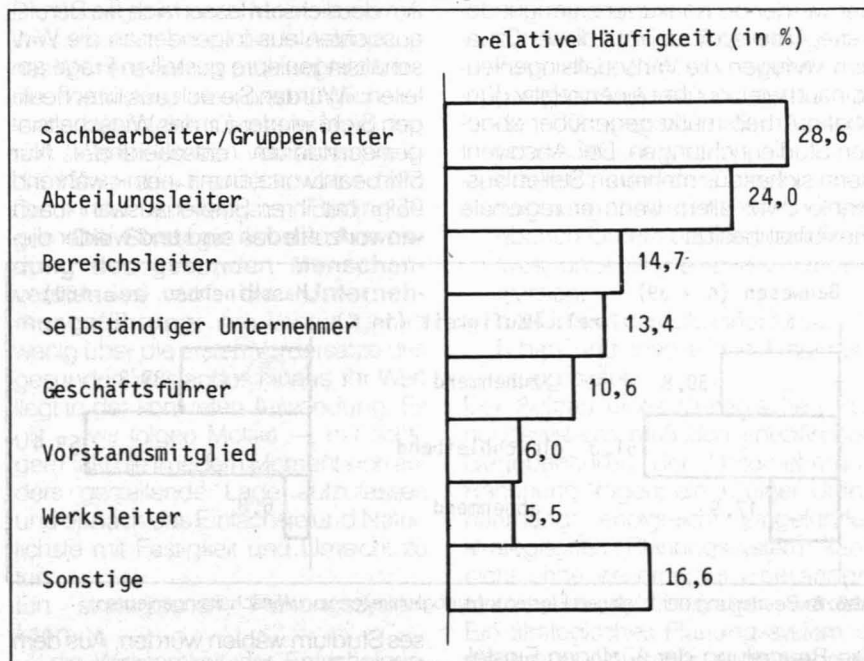


Abb. 4: Berufliche Stellung der Wirtschaftsingenieure in der Unternehmung

bereichen sind Wirtschaftsingenieure auf allen Führungsebenen anzutreffen, wie dies die Abb. 4 beweist. Der absolvierte Wirtschaftsingenieur muß sich in den ersten drei bis fünf Jahren seiner Tätigkeit zunächst als Sachbearbeiter

oder Assistent beruflich entwickeln. Bei entsprechender Bewährung bieten sich je nach Branche, Betriebsgröße und Organisationsstruktur in der Regel gute Möglichkeiten, in leitende Positionen der höheren Führungsebenen

(z. B. Abteilung, Geschäftsführung) aufzusteigen.

## Das Gehalt der Wirtschaftsingenieure

Das Anfangsgehalt eines Wirtschaftsingenieurs bestimmt sich nach der Gehaltsstruktur des betreffenden Wirtschaftszweiges der Region, in der sich die Unternehmung befindet und nach den persönlichen Qualifikationen des Bewerbers. Das durchschnittliche monatliche Bruttoanfangsgehalt liegt zwischen 19.000 und 23.000 öS. Einige Branchen, wie beispielsweise die Banken und Versicherungen, der Maschinenbau und die Unternehmungsberatung, liegen sogar einige Tausender darüber.

Höhe und zeitlicher Abstand von Gehaltssteigerungen sind sowohl von der Leistung wie auch von der Berufserfahrung abhängig. Das durchschnittliche Jahresbruttogehalt eines Wirtschaftsingenieurs in der Position eines Sachbearbeiters (Gruppenleiters) beträgt ca. 420.000 öS und das eines Abteilungsleiters ca. 580.000 öS (Abb. 5).

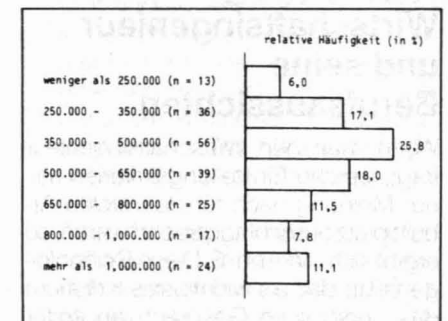


Abb. 5: Jahresbruttoeinkommen der Wirtschaftsingenieure

Bei der Untersuchung des Jahresbruttoeinkommens in Abhängigkeit von der Studienrichtung ergaben sich keine gravierenden Unterschiede. Interessant ist lediglich, daß bei den Maschinenbau/Wirtschaftsingenieuren im Bereich bis 500.000 47,7% und bei den Wirtschaftsingenieuren für Bauwesen 59,5% der Befragten vertreten sind, und im oberen Bereich von 650.000 S aufwärts die Maschinenbauer 33,9% stellen, während die Bauingenieure nur 21,5% Großverdiener aufweisen.

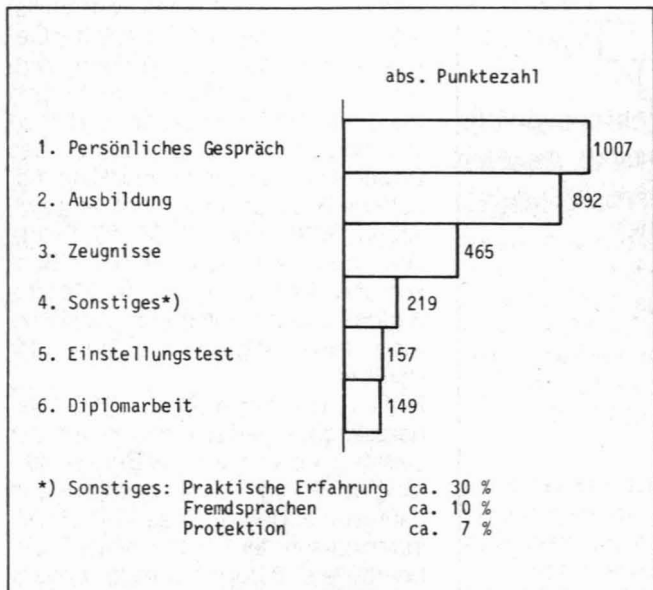
Wo gut verdient wird, wird auch meist viel gearbeitet, was die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit der Wirtschaftsingenieure zeigt. Die Bauinge-



nieure unter den Wirtschaftsingenieuren arbeiten durchschnittlich 52,5 Std. pro Woche, während die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit der Wirtschaftsingenieure-Maschinenbau 50,6 Stunden beträgt.

selbst doch als technisch gebildeten Manager sieht, während die Unternehmungen in ihnen eher das Bild des Technikers interpretieren. Die gegenwärtige und auch zukünftige Arbeitsmarktlage für Universitätsabsol-

Generell sind die zukünftigen Berufsaussichten für den Wirtschaftsingenieur als sehr gut zu bezeichnen. Jedoch der allgemeine Wirtschaftstrend bestätigt sich auch hier. Der Wirtschaftsingenieur im Fachbereich Maschinenbau



	Wirtschaftsing.	Unternehmungen	
1. Leistungsbereitschaft			1.
2. Sicheres Auftreten, klare Sprache			8.
3. Fachliches Können			2.
4. Zuverlässigkeit, Gründlichkeit			4.
5. Führungseigenschaft			3.
6. Kontaktfähigkeit			5.
7. Belastbarkeit			7.
8. Flexibilität			6.
9. Berufserfahrung			9.
10. Familienverhältnisse			10.
11. Sonstiges*)			11.

\*) Sonstiges: Fremdsprachen, Anpassungsfähigkeit, Durchsetzungsverm.

## Anforderungen an den Wirtschaftsingenieur und seine Berufsaussichten

Wenn man den Wirtschaftsingenieur fragt, welche Einstellungskriterien seiner Meinung nach für den ersten Arbeitsplatz ausschlaggebend waren, so ergibt sich die Abb. 6. Diese Reihenfolge zeigt, daß als wichtigstes Kriterium das persönliche Gespräch an erster Stelle rangiert. Aber schon an zweiter Stelle wurde die Ausbildung genannt. Unabhängig davon, daß jede Unternehmung natürlich am liebsten einen Wirtschaftsingenieur mit der jeweils produkt- und verfahrensspezifischen Fachausbildung hätte, wurde weiters untersucht, welche Anforderungen in bezug auf äußere Erscheinung, Persönlichkeitsmerkmale und Fähigkeiten an den Wirtschaftsingenieur gestellt werden. Dabei wurde eine Reihung von 11 Kriterien verlangt.

Die Abb. 7 zeigt nun eine Auswertung dieser Kriterien sowohl nach einer Befragung der Wirtschaftsingenieure sowie auch einer Befragung von österreichischen Unternehmungen. Die Unterschiede dieser Reihenfolge resultieren wahrscheinlich aus der Tatsache, daß der Wirtschaftsingenieur sich

venten ist allgemein gekennzeichnet durch ständig steigende Absolventenzahlen und eine hierdurch immer größer werdende Konkurrenz um gut dotierte Arbeitsplätze. Trotz dieser Situation verfügen die Wirtschaftsingenieure nach wie vor über einen relativ günstigen Arbeitsmarkt gegenüber anderen Studienrichtungen. Der Absolvent kann sicher aus mehreren Stellen auswählen, vor allem wenn er regionale Flexibilität besitzt.

kann unter mehr Anfangstellen wählen als der Wirtschaftsingenieur im Bereich Bauwesen.

Am deutlichsten lassen sich die Berufsaussichten aus folgender an die Wirtschaftsingenieure gestellten Frage ableiten: »Würden Sie sich aus Ihrer heutigen Sicht wieder für das Wirtschaftsingenieurstudium entscheiden?« Nur 5% beantworteten mit »nein«, während 95% mit ihrer Studiauswahl nach wie vor zufrieden sind und wieder die-

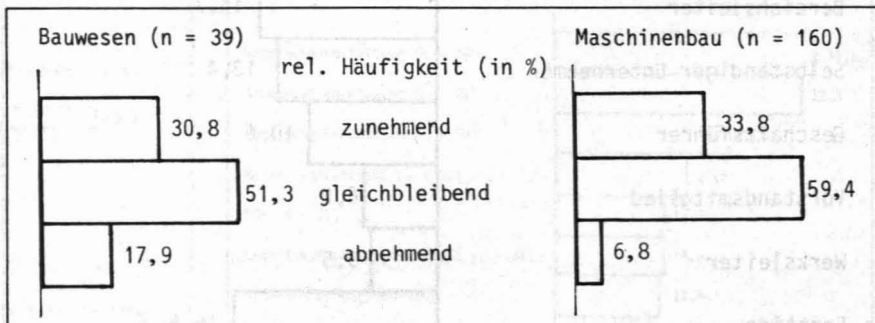


Abb. 8: Beurteilung der künftigen Einstellungsmöglichkeiten von Wirtschaftsingenieuren

Die Beurteilung der künftigen Einstellungsmöglichkeiten für Wirtschaftsingenieure wird aufgrund der Befragung in den Studienbereichen Wirtschaftsingenieurwesen Bauwesen und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau unterschiedlich beurteilt, wie Abb. 8 zeigt.

ses Studium wählen würden. Aus dem hohen Zufriedenheitsgrad kann man daher schließen, daß der Wirtschaftsingenieur mit seiner Ausbildung sehr zufrieden ist, und daß diese Ausbildung auch den Anforderungen der Praxis nahe kommt.

