

BWL



BWL Schriftenreihe

Herausgeber: o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ulrich Bauer

Ausbildungslandschaft, Berufsbild, Karriereweg und Qualifikationsprofil von Wirtschaftsingenieuren

Ulrich Bauer, Alfred Fürst, Bernd Markus Zunk

Impressum

Medieninhaber

Technische Universität Graz
Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie
Kopernikusgasse 24/II
8010 Graz

Herausgeber

o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ulrich Bauer

Autoren

Ulrich Bauer
Alfred Fürst
Bernd Markus Zunk

Druck

Druck- und Kopierzentrum TU Graz
Rechbauerstrasse 12
8010 Graz

Layout, Satz

Christoph Winkler

Verlag

Eigenverlag
Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie
Kopernikusgasse 24/II
8010 Graz
Telefon: +43 (0) 316 873-7281
www.bwl.tugraz.at

ISBN: 978-3-85125-110-4

Alle Rechte vorbehalten

© Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie
o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ulrich Bauer
Technische Universität Graz, Kopernikusgasse 24/II, 8010 Graz

Inhalt

Vorwort	5
1 Einleitung	6
2 Ausbildungslandschaft von Wirtschaftsingenieuren in Österreich – erster Teil der Studie.....	7
2.1 Untersuchungsziel des ersten Studienteils	8
2.2 Eckdaten zur Untersuchung der Ausbildungslandschaft.....	9
2.3 Ergebnisse des ersten Teils der Studie	10
3 Berufsbild, Karriereweg und Qualifikationsprofil von Wirtschaftsingenieuren – zweiter Teil	12
3.1 Untersuchungsziel	12
3.2 Eckdaten der Untersuchung zum Berufsbild, Karriereweg und Qualifikationsprofil von Wirtschaftsingenieuren	12
3.3 Zentrale Ergebnisse des zweiten Teils.....	14
3.3.1 Berufsbild und Karriereweg.....	14
3.3.2 Qualifikations- und Kompetenzprofil von Wirtschaftsingenieuren.....	16
3.3.3 Blitzlicht: Wirtschaftliche Lehrinhalte und Erwerbbarkeit persönlicher Fähigkeiten im Studium.....	18
4 Zusammenfassung	19
Literatur- und Internetquellen.....	21
Anhang	22

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Drei Säulen des Wirtschaftsingenieurwesens und daraus abgeleitete Lehrinhaltskategorien	8
Abbildung 2: Vergleich der Lehrinhalte unterschiedlicher Wirtschaftsingenieurstudien in Österreich	11
Abbildung 3: Berufliches Umfeld: Branchen, Hauptsitz der Unternehmung und Anzahl der Beschäftigten	13
Abbildung 4: Ausgewählte Daten der Studienteilnehmer: Studium, Alter und Geschlecht	13
Abbildung 5: Von Wirtschaftsingenieuren gewählte Weiterbildungsmaßnahmen	14
Abbildung 6: Von Wirtschaftsingenieuren benötigte Sprachkenntnisse	15
Abbildung 7: Einsatzgebiete von Wirtschaftsingenieuren–Berufseinstieg und Karriereverlauf.....	15
Abbildung 8: Selbsteinschätzung der eigenen Karrieremöglichkeiten von Wirtschaftsingenieuren.....	16
Abbildung 9: Idealverhältnis von technischen und wirtschaftlichen Lehrinhalten – Status Quo 2010	16
Abbildung 10: Optimales Verhältnis zwischen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz	17
Abbildung 11: Optimale Kompetenzverteilung–Sicht von Berufseinsteigern und Berufserfahrenen	17
Abbildung 12: Wirtschaftliche Lehrinhalte–Wichtigkeit im Beruf versus Kompetenz nach dem Studium	18
Abbildung 13: Persönliche Fähigkeiten–Wichtigkeit im Beruf versus Erlernbarkeit im Studium	18
Tabelle 1: Bachelor-, Master- und Diplomstudien in Österreich im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen	9

Vorwort

In den letzten Jahren nahm das Angebot an Wirtschaftsingenieurstudien an den Universitäten und Fachhochschulen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz stark zu, wobei die Studienrichtungen ganz unterschiedliche Ausprägungen in ihrer Gewichtung von technischen, wirtschaftlichen und integrativen Fächern aufweisen.

Deshalb fassten die Wirtschaftsingenieurverbände aus Österreich, Deutschland und der Schweiz in einer Dreiländererklärung folgenden Entschluss:

„Wir wollen eine hohe Qualität und das unverwechselbare Profil des Wirtschaftsingenieurs sicherstellen und seinen hohen Arbeitsmarktwert durch die Schaffung einer gemeinsamen Ausbildungsmarke fördern.“

In einem ersten Schritt definierten die Verbände ihre Vorstellungen hinsichtlich der Mindestanteile von technischen, wirtschaftlichen und integrativen Studienfächern für die Wirtschaftsingenieurausbildung sowie die Schritte zur gemeinsamen Markenbildung.

Die vorliegende Studie über die Ausbildungslandschaft, das Qualifikationsprofil und das Berufsbild des Wirtschaftsingenieurs wurde vom Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz in Kooperation mit dem Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure erstellt. Sie erfasst den aktuellen Stand des Wirtschaftsingenieurwesens in Österreich, zum einen hinsichtlich der Ausbildungsschwerpunkte an den Universitäten und Fachhochschulen, zum anderen im Hinblick auf die Einsatzschwerpunkte, Qualifikationen, Kompetenzen und Karriereverläufe der im Beruf stehenden Wirtschaftsingenieure.

Die Studie liefert wertvolle Erkenntnisse für die angestrebte Markenbildung und Öffentlichkeitsarbeit und gibt den Wirtschaftsingenieuren selbst sowie der interessierten Öffentlichkeit ein aktuelles und umfassendes Bild über den Wirtschaftsingenieur in Ausbildung und Beruf.



Dipl.-Ing. Dr. Hans-Jörg Gress

Präsident des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure

1 Einleitung

Im Jahr 2009 veröffentlichte die Zeitschrift Format in ihrer 23. Ausgabe¹ die Ergebnisse einer Umfrage unter 200 Führungskräften im Personalbereich. Im Rahmen der Umfrage wurde die Meinung zur Qualität von Hochschulstandorten und den dort angebotenen Studienrichtungen bzw. Studiengängen erhoben. Dabei wurde den Wirtschaftsingenieurstudienrichtungen in Bezug auf einen erfolgreichen Start in das Berufsleben ein ausgezeichnetes Zeugnis ausgestellt.

In den letzten Jahren hat zudem die Etablierung von Fachhochschulen das Angebot an Wirtschaftsingenieurstudiengängen in Österreich stark vergrößert. Wegen dieses „raschen Zuwachses“ erschien es dem Österreichischen Wirtschaftsingenieurverband wichtig, die Ausbildungslandschaft in Österreich im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens zu analysieren, um einen Überblick über das gegenwärtige Angebot zu erlangen.² Desweiteren war es dem Verband ebenfalls ein Anliegen im Rahmen einer Studie zu überprüfen, inwiefern die einzelnen Studiengänge den Kriterien des Verbands, worauf im Kapitel 2 näher eingegangen wird, entsprechen. Die in dieser Schriftenreihe präsentierte Studie „Ausbildungslandschaft, Berufsbild, Karriereweg und Qualifikationsprofil von Wirtschaftsingenieuren“ wurde vom Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie in Kooperation mit dem Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure durchgeführt.

Dies und die Tatsache, dass die letzte Studie zum Wirtschaftsingenieurwesen in Österreich vom Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie bereits im Jahr 2005 durchgeführt wurde, bot Anlass dazu, erneut eine empirische Untersuchung durchzuführen. Die vorliegenden Ergebnisse dieser Untersuchung beinhalten die Status Quo-Darstellung des Qualifikationsprofils und des Berufsbildes des Wirtschaftsingenieurs mit Stand 2010. Um eine gewisse Vergleichbarkeit zur Vorgängerstudie aus 2005 zu gewährleisten und somit eine Längsschnittbetrachtung zu ermöglichen, ist in der aktuellen Erhebung in konzentrierter Form wiederholt auf diese Themenstellung eingegangen worden.

Im ersten Teil der Studie wird auf die Untersuchung der Ausbildungslandschaft, auf Basis von öffentlich zugänglichem Datenmaterial im Status quo untersucht. Im zweiten Teil wird mit Hilfe einer Online-Befragung unter den Mitgliedern des österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure das aktuell „erforderliche“ Qualifikationsprofil, das Berufsbild und der Karriereweg von Wirtschaftsingenieuren erhoben. In beiden Teilen wird im Folgenden zu Beginn das Untersuchungsziel im Detail, die Stichprobe und die Forschungsmethodik beschrieben, bevor die zentralen Ergebnisse präsentiert werden.

¹ www.format.at/articles/0923/527/243499/format-uniranking-welche-absolventen-chancen-berufseinstieg, Abfrage vom 30.03.2010.

² Vgl. ZUNK/FÜRST (2010), S. 36 f.

2 Ausbildungslandschaft von Wirtschaftsingenieuren in Österreich – erster Teil der Studie

Wie bereits in Kapitel 1 angeführt, kam es in den letzten Jahren zu einer starken Vergrößerung des Ausbildungsangebots im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens in Österreich. Dieser Umstand wirft die Frage auf, in wie fern sich die einzelnen Wirtschaftsingenieurstudienrichtungen und Wirtschaftsingenieurstudiengänge voneinander unterscheiden.

Genau an diesem Punkt setzt der vorliegende erste Teil der Studie an. Dazu wird eingangs festgelegt, was unter dem Begriff „Wirtschaftsingenieurwesen“ zu verstehen ist. Hilfestellung gibt die Definition des Begriffs „Wirtschaftsingenieur“ des Österreichischen Wirtschaftsingenieurverbands:

„Wirtschaftsingenieure sind wirtschaftswissenschaftlich ausgebildete Ingenieure mit akademischem Studienabschluss, die in ihrer beruflichen Tätigkeit ihre technische und ökonomische Kompetenz ganzheitlich verknüpfen.“³

Der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure vertritt die Meinung, dass der Hauptanteil (mehr als 50%) der Lehrinhalte im Ausbildungsbereich technisch-naturwissenschaftlicher Lehrfächer umfassen soll, da es sich bei Wirtschaftsingenieuren in letzter Konsequenz um ingenieurwissenschaftlich ausgebildete Akademiker handelt. Dies bedeutet einerseits, dass der Fokus der Ausbildung im ingenieurwissenschaftlichen Bereich anzusiedeln ist, andererseits aber auch, dass es nicht ausreicht den wirtschaftlichen Aspekt nur rudimentär in den Lehrplänen zu verankern.

Desweiteren folgt aus der Formulierung *„[...] in ihrer beruflichen Tätigkeit [...] ganzheitlich verknüpfen [...]“*, dass Wirtschaftsingenieure neben den reinen Fachkenntnissen im wirtschaftlichen und technischen Bereich zur Umsetzung ihres Fachwissens über „ergänzende Fähigkeiten“ verfügen müssen. Hierzu sind unter anderem Kenntnisse und Kompetenzen aus den Bereichen „Kommunikation“, „Präsentation“, „Recht“ und „Projektmanagement“ zu zählen. Der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure fasst diese Fähigkeiten und Kompetenzen in einer eigenen Lehrinhaltskategorie mit der Bezeichnung „Integration“ zusammen. Somit bilden die Bereiche „Naturwissenschaft und Technik“, „Wirtschaft“ und „Integration“ die drei Säulen des Wirtschaftsingenieurwesens.⁴

Aus den in Abbildung 1 dargestellten drei Säulen des Wirtschaftsingenieurwesens werden acht Lehrinhaltskategorien für die weitere Untersuchung gebildet werden. Als „techniknahe Fächer“ werden im Zuge dessen Lehrfächer bezeichnet, bei welchen der Technikbezug überwiegt. Zum besseren Verständnis ist im Anhang 1 eine Auflistung der einzelnen Fächer und deren Zuordnung zu den vier Lehrinhaltskategorien „technisch-naturwissenschaftlich“, „techniknah“, „integrativ“ und „wirtschaftlich“ angeführt.

³ Siehe Homepage des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure, www.wing-online.at, Abfrage vom 30.03.2010.

⁴ Ähnlich nimmt den Wirtschaftsingenieur auch die Fachöffentlichkeit wahr, wenn z.B. das Wirtschaftsmagazin „GEWINN“ titelt: „Wirtschaftsingenieure – die Allrounder und den Experten“. Vgl. GEWINN (2010), S. 108 ff.

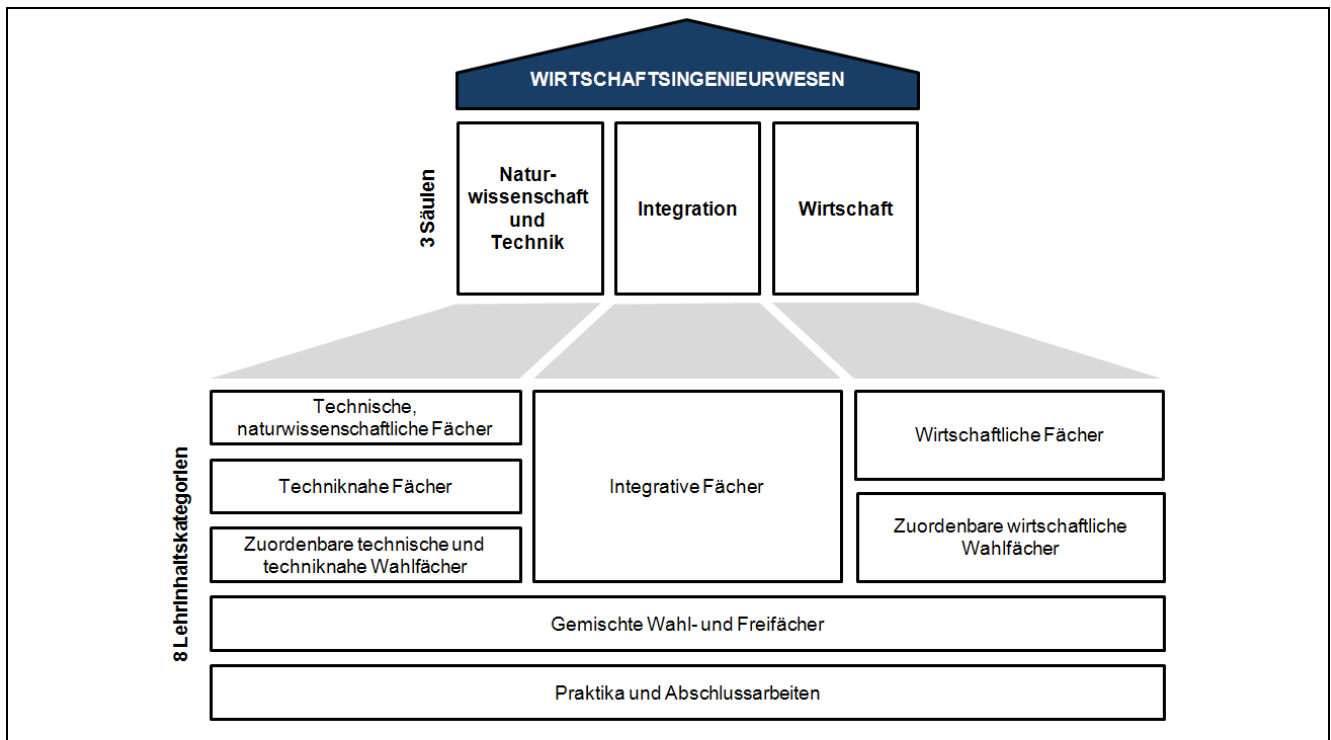


Abbildung 1: Drei Säulen des Wirtschaftsingenieurwesens und daraus abgeleitete Lehrinhaltskategorien

In weiterer Folge ist im Lehr- und Ausbildungsbereich unter den Lehrfächern zu unterscheiden, ob es sich um Pflichtfächer, Wahl bzw. Freifächer oder Praktika und Abschlussarbeiten handelt. Bestimmte Lehrpläne in der österreichischen Hochschullandschaft ermöglichen es Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, einen mehr oder weniger großen Anteil der zu absolvierenden Lehrfächer als Wahl- und Freifächer selbstständig festzulegen. Dies führt dazu, dass die Kategorie „gemischte Wahl- und Freifächer“ für die Analyse eingeführt werden muss, da die Fächer bzw. deren Inhalte aus allen drei Bereichen „Naturwissenschaft und Technik“, „Integration“ oder „Wirtschaft“ stammen können und somit eine eindeutige Zuordnung zu den zuvor genannten vier Lehrinhaltskategorien („technisch- naturwissenschaftlich“, „techniknah“, „integrativ“ und „wirtschaftlich“) unmöglich ist. Ist vorab eine Zuordnung möglich, sind die Fächer den Kategorien „zuordenbare technische und techniknahe“ und „zuordenbare wirtschaftliche Wahlfächer“ zuzuweisen. Die letzte noch zu nennende Lehrinhaltskategorie bilden Praktika und Abschlussarbeiten.

2.1 Untersuchungsziel des ersten Studienteils

Ziel ist es, einen Überblick über das derzeit bestehende Angebot an Studienmöglichkeiten im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens zu erstellen, um in weiterer Folge einen Vergleich dieser anhand der acht in Kapitel 1 definierten Lehrinhaltskategorien auf Basis der drei Säulen des Wirtschaftsingenieurwesens anstellen zu können.

2.2 Eckdaten zur Untersuchung der Ausbildungslandschaft

Im ersten Halbjahr 2009 wurde im Rahmen einer Projektarbeit⁵ am Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz eine Erhebung und Sekundärdatenanalyse des Studienangebots im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens in Österreich durchgeführt. Diese wurde als Sekundäranalyse aufgesetzt. Dabei wurden alle Universitäten und Fachhochschulen auf Basis des von ihnen veröffentlichten und zugänglichen Datenmaterials (u.a. durch auf Homepages publizierte Studienpläne) hinsichtlich angebotener Studienrichtungen und Studiengänge, welche grundsätzlich (d.h. zumindest der Bezeichnung nach) dem Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens zugerechnet werden können, analysiert.

Die Kriterien für die Vorauswahl der Studienrichtungen und Studiengänge waren u.a. die Namensgebung und die Beschreibung des Studiums im Außenauftritt der jeweiligen Universität oder Fachhochschule, wobei die Ausrichtung auf sowohl technische als auch wirtschaftliche Inhalte klar erkennbar sein musste. Diese Vorauswahl ergab 39 Studienrichtungen und Studiengänge (siehe Tabelle 1), welche aufgrund dieser genannten Kriterien als „sogenannte“ Wirtschaftsingenieurstudien bezeichnet werden.⁶

BACHELORSTUDIEN	
Maschinenbau und Produktion	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (TU Graz) Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (TU Wien) Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (FH Technikum Wien) Industriewirtschaft/Industrial Management (FH Joanneum) Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement (FH Joanneum) Wirtschaftsingenieur (FH Wiener Neustadt) Wirtschaftsingenieurwesen (FH Vorarlberg)
Informatik	Softwareentwicklung und Wirtschaft (TU Graz) Wirtschaftsinformatik (TU Wien) Informationstechnologien und IT-Marketing (FH Campus02) Wirtschaftsinformatik (FH Technikum Wien)
Elektrotechnik, Elektronik	Elektronik und Technologiemanagement (FH Joanneum) Elektronik/Wirtschaft (FH Technikum Wien)
Bauwesen, Gebäudetechnik und Gebäudemanagement	Baugenieurwesen und Infrastrukturmanagement (TU Wien) Bauplanung und Bauwirtschaft (FH Joanneum) Baugenieurwesen-Baumanagement (FH Campus Wien) Energie- und Umweltmanagement (FH Burgenland)
MASTERSTUDIEN	
Maschinenbau und Produktion	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (TU Graz) Production Science and Management (TU Graz) Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (TU Wien) Internationales Wirtschaftsingenieurwesen (FH Technikum Wien) Supply Chain Management (FH Wiener Neustadt) Produktions- und Prozessmanagement (FH Wiener Neustadt) Technisches Produktmanagement (FH Wiener Neustadt)
Informatik	Softwareentwicklung und Wirtschaft (TU Graz) Wirtschaftsinformatik (TU Wien) Wirtschaftsingenieurwesen-Informatik (TU Wien) Informationstechnologien und IT-Marketing (FH Campus02) Wirtschaftsinformatik (FH Technikum Wien)
Bauwesen, Gebäudetechnik und Gebäudemanagement	Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen (TU Graz) Infrastrukturplanung und -management (TU Wien) Energie- und Umweltmanagement (FH Burgenland) Baumanagement und Ingenieurbau (FH Joanneum) Bautechnische Abwicklung internationaler Großprojekte (FH Campus Wien) Gebäudetechnik und Gebäudemanagement (FH Burgenland)
Architektur	Architektur und Projektmanagement (FH Joanneum)
Kunststofftechnik	Wirtschaftsingenieurwesen in Kunststofftechnik (JKU Linz)
DIPLOMSTUDIEN	
Maschinenbau und Produktion	Mechatronik Wirtschaft (FH Wels)
Chemie	Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie (JKU Linz)

„Anerkannte“ Wirtschaftsingenieurstudien
 „Sogenannte“ Wirtschaftsingenieurstudien

Tabelle 1: Bachelor-, Master- und Diplomstudien in Österreich im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen

⁵ Das Autorenteam bedankt sich an dieser Stelle beim Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure, seiner Geschäftsführerin Frau Dipl.-Ing. Iris Uitz und den Wirtschaftsingenieurstudenten Stefan Leitner und Christoph Winkler für die Begleitung bei der operativen Durchführung der Erhebung.

⁶ „Anerkannte“ Wirtschaftsingenieurstudien sind im Sinne dieser Studie solche, die vom Österreichischen Wirtschaftsingenieursverband mit Dezember 2009 anerkannt wurden.

Von diesen insgesamt 39 Studienrichtungen und Studiengängen wurden im Jahr 2009 vom Österreichischen Wirtschaftsingenieurverband 24 Studienrichtungen und Studiengänge (in Tabelle 1 grau hinterlegt) als Wirtschaftsingenieurstudien anerkannt, welche auch den Untersuchungsbereich bilden.

Dabei ist anzumerken, dass es sich beim Diplomstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie der JKU Linz um ein Studium handelt, welches gegenwärtig im Auslaufen begriffen ist. Zum Zeitpunkt der Analyse war noch nicht klar, ob das Studium Wirtschaftsingenieurwesen in Kunststofftechnik an der JKU Linz diesen Platz einnehmen wird, weshalb dieses keiner detaillierteren Analyse in diesem Rahmen unterzogen wurde.

2.3 Ergebnisse des ersten Teils der Studie

In Abbildung 1 sind die acht Lehrinhaltskategorien, hinsichtlich welcher die vorliegende Sekundäranalyse durchgeführt wurde, aufgelistet. In der folgenden Abbildung 2 werden diese Untersuchungsergebnisse mit einem höheren Detaillierungsgrad in Bezug auf den Universitäts- oder Fachhochschulstudienort und den dort angebotenen Lehrinhaltskategorien graphisch dargestellt.

Dabei werden sämtliche Lehrinhalte, welche naturwissenschaftlicher, technischer oder technischer Natur sind in Blautönen, wirtschaftliche Lehrinhalte in Rottönen, integrative Lehrinhalte in Gelb dargestellt. Die Kategorien „gemischte Wahl- und Freifächer“ sowie „Praktika und Abschlussarbeiten“ sind in Graustufen abgebildet.

Um die Ergebnisse übersichtlicher zu gestalten, werden die einzelnen Studienrichtungen und Studiengänge hinsichtlich ihres fachlichen Schwerpunkts zusammengefasst. Daraus folgt eine Einteilung in die Bereiche

- „Maschinenbau und Produktion“,
- „Informatik“,
- „Bauwesen“ und
- „Chemie“.

Zusätzlich dazu wird in einer zweiten Dimension zwischen Bachelor-, Master- und Diplomstudien unterschieden.

Im Bereich „Maschinenbau und Produktion“ herrscht das größte Angebot an Wirtschaftsingenieurstudien. Desweiteren veranschaulicht Abbildung 2, dass die einzelnen (in Klammer angeführten) Ausbildungsstandorte teilweise stark unterschiedliche Ausbildungsschwerpunkte setzen. So setzt z.B. die TU Graz den Schwerpunkt im naturwissenschaftlich-technischen und damit ingenieurwissenschaftlichen Bereich, während z.B. die FH Joanneum diesen im wirtschaftlichen Bereich setzt und ingenieurwissenschaftliche Inhalte untergewichtet.

Die Lehrinhaltskategorie „gemischte Wahl- und Freifächer“ scheint vorrangig im universitären Bereich auf, woraus auf eine gewollte Wahlmöglichkeit und somit auch Selbstständigkeit der Studierenden bei der weitergehenden fachlichen Vertiefung geschlossen werden kann.

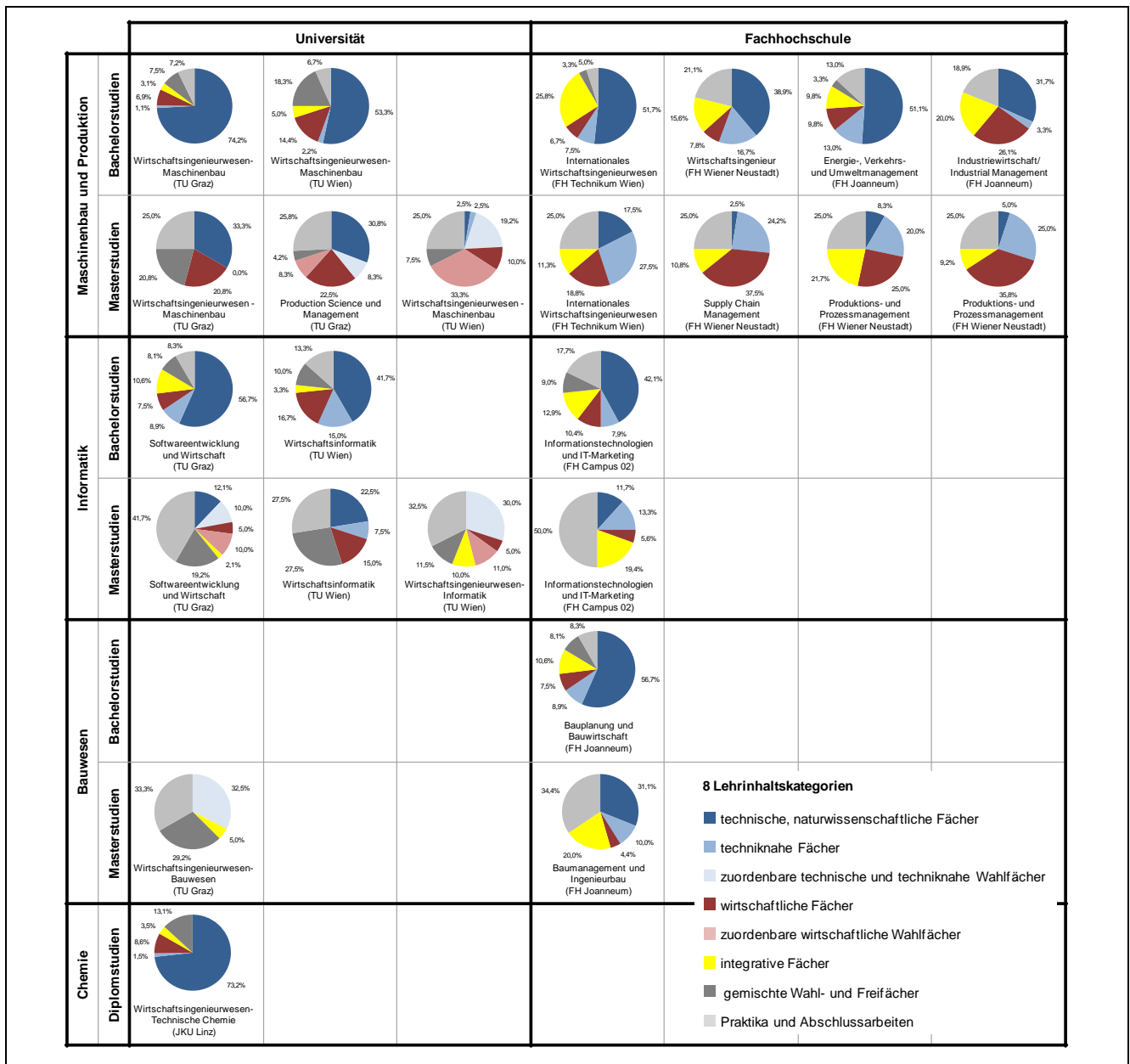


Abbildung 2: Vergleich der Lehrinhalte unterschiedlicher Wirtschaftsingenieurstudien in Österreich

Am meisten Raum für Praktika und Abschlussarbeiten bieten im Durchschnitt die Lehrpläne im Bereich „Informatik“. Im Bereich „Bauwesen“ ist hervorzuheben, dass das Studium „Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen“ der TU Graz mit einem Anteil von 29,2% an „gemischten Wahl- und Freifächern“ im Masterstudium den Studierenden die größte Freiheit bei der Wahl der Fächer bietet.

Das im Auslaufen begriffene Diplomstudium „Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie“ zum Zeitpunkt der Analyse die einzige Wahlmöglichkeit im Bereich „Chemie“ dar. Die Analyse zeigt, dass der Lehrplan keinen vorgegebenen Raum für Praktika und Abschlussarbeiten bietet und der Fokus vor allem auf technische Inhalte gelegt wird.

3 Berufsbild, Karriereweg und Qualifikationsprofil von Wirtschaftsingenieuren – zweiter Teil

3.1 Untersuchungsziel

Der nachfolgende zweite Studienteil zielt vorderhand darauf ab, die Ergebnisse der Studie von BAUER/GANGL⁷ aus dem Jahr 2005 zu aktualisieren und in ausgewählten Teilbereichen zu erweitern. Das bedeutet, dass sich die Art der Fragen und die damit erhobenen Primärdaten an jenen der letzten Befragung orientieren. Der Grund liegt, worauf schon in der Einleitung hingewiesen wurde, in der angestrebten Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse. In ausgewählten Bereichen, wo eine Veränderung in der Ergebnisstruktur festgestellt wird, soll ein Vergleich zu den Erkenntnissen der Studie aus dem Jahr 2005 angestellt werden.

3.2 Eckdaten der Untersuchung zum Berufsbild, Karriereweg und Qualifikationsprofil von Wirtschaftsingenieuren

Die Primärerhebung des zweiten Teils der vorliegenden Studie wurde als Online-Befragung⁸ mittels einer Studentenversion von polliscope⁹ im Zeitraum vom 09.08.2009 bis zum 31.08.2009 durchgeführt.

Zur Umfrage wurden alle Mitglieder des Österreichischen Wirtschaftsingenieurverbands von denen die Email Adressen bekannt waren, eingeladen. Insgesamt wurden 1030 Einladungsmails verschickt. Daraufhin starteten 307 Personen die Umfrage; 215 davon beendeten die Umfrage durch Beantwortung aller Fragen vollständig. Dies ergibt eine Nettorücklaufquote von rund 21%.¹⁰

Die in Abbildung 3 dargestellten Ergebnisse beschreiben das berufliche Umfeld (branchenspezifisch und geografisch) der Studienteilnehmer. Die Branchenverteilung zeigt, dass der Großteil der Teilnehmer im Bereich Maschinen- und Fahrzeugbau (21,8%) und Consulting (19,1%) beschäftigt sind.

Zudem wird offensichtlich, dass Wirtschaftsingenieure primär in Unternehmen tätig sind, deren Hauptsitz in Österreich ist (89,7%). Der Großteil der Stammsitze der Unternehmungen der Befragungsteilnehmer liegt mit 31,6% in der Steiermark. Bezüglich der Unternehmungsgröße ist bemerkenswert, dass mit 16,1% ein relativ großer Anteil der Befragten in Kleinstunternehmungen beschäftigt ist. Der Hauptteil dieser Unternehmen ist auf Basis des Kriteriums „Mitarbeiterzahl“ auf Grund der Empfehlung der Europäischen Kommission¹¹ den mittleren und großen zuzuordnen (mehr als 74%).

⁷ Vgl. BAUER/GANGL (2005).

⁸ Zum Fragebogen, der dieser Studie zugrunde liegt, siehe den Anhang 2.

⁹ www.polliscope.de, Abfrage vom 30.03.2010.

¹⁰ Unterschreitet im weiteren Verlauf der jeweils angeführte Wert der auswertbaren Fragebögen n=215 bedeutet dies, dass die betreffende Frage nicht bzw. unvollständig beantwortet worden ist und aus diesem Grund nicht in die Auswertung mit einbezogen wurde.

¹¹ Gemäß den Ausführungen der Empfehlung der Europäischen Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen S. 4.

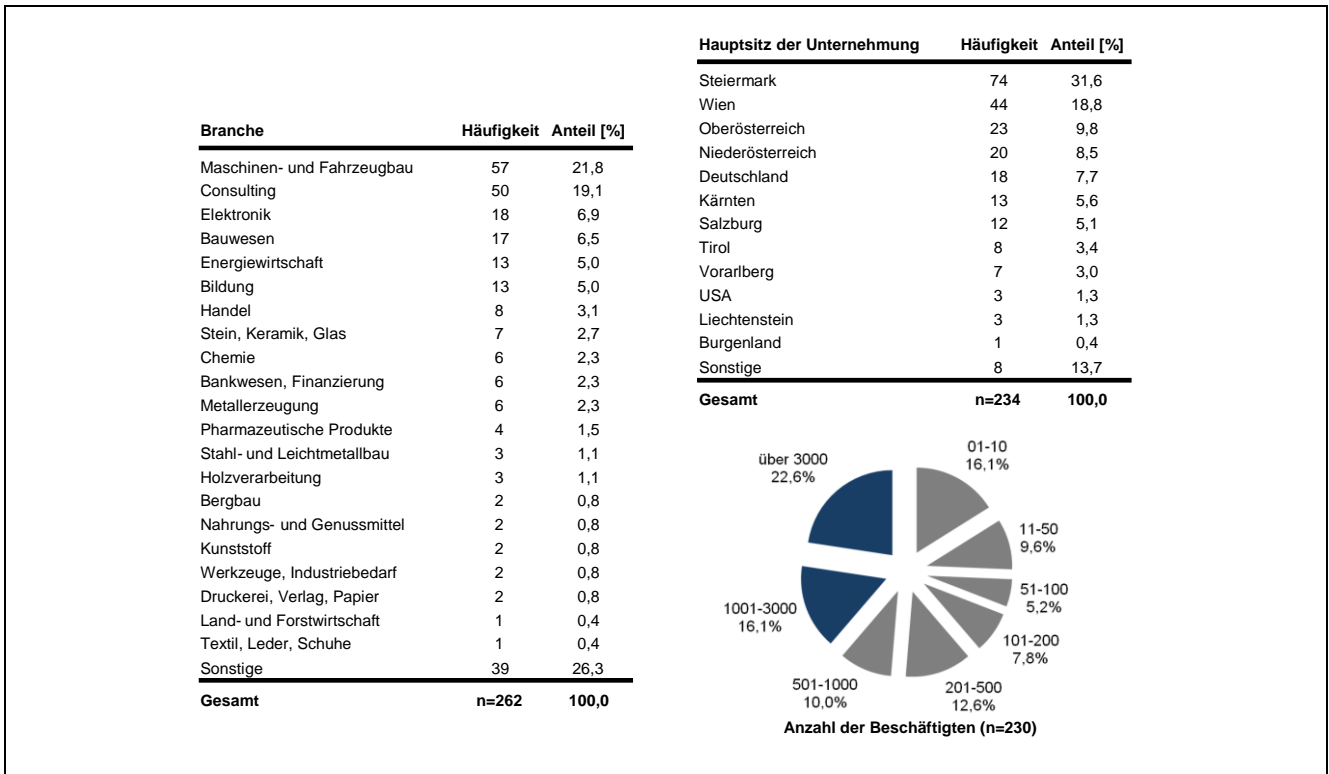


Abbildung 3: Berufliches Umfeld: Branchen, Hauptsitz der Unternehmung und Anzahl der Beschäftigten

Abbildung 4 zeigt, dass mit einem Anteil von 70,6% die meisten Teilnehmer ein Studium im Maschinenbau-bereich absolviert haben.

Der Großteil der Befragten (58%) gab ein Alter von über 40 Jahren an. Desweiteren waren die meisten Studienteilnehmer männlichen Geschlechts (97,6%).

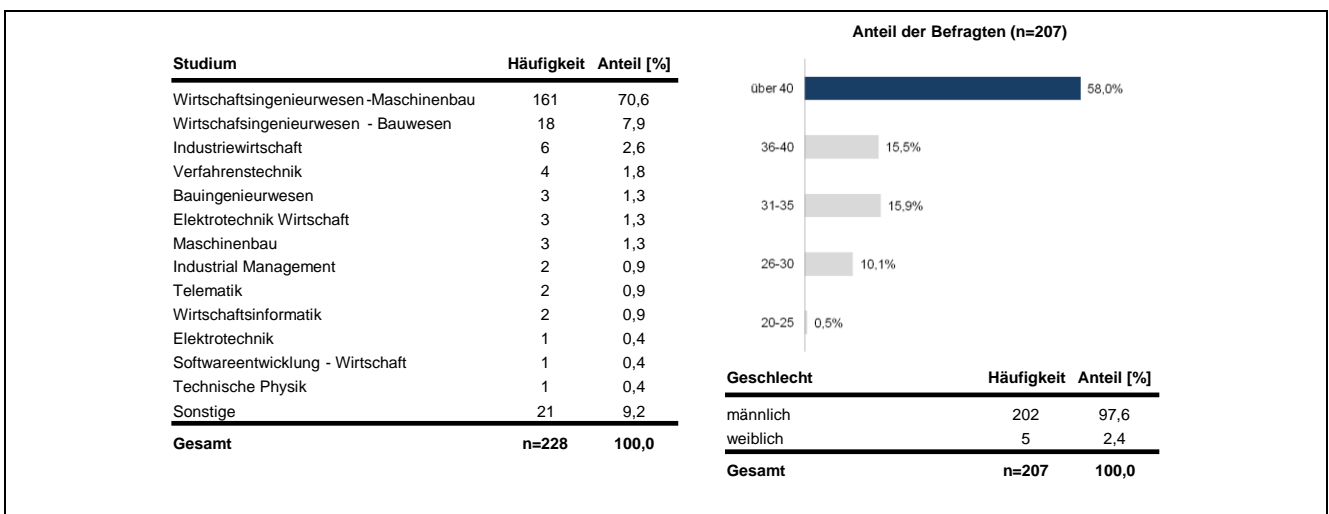


Abbildung 4: Ausgewählte Daten der Studienteilnehmer: Studium, Alter und Geschlecht

3.3 Zentrale Ergebnisse des zweiten Teils

Im Folgenden werden die Kernergebnisse der Online-Befragung präsentiert, wobei eingangs ausgewählte Themen zum Berufsbild und Karriereweg beschrieben werden, bevor im Anschluss auf das Qualifikations- und Kompetenzprofil des Wirtschaftsingenieurs eingegangen wird.

3.3.1 Berufsbild und Karriereweg

Auf die Branchen, in denen Wirtschaftsingenieure tätig sind, wird bereits in der Beschreibung der Stichprobe (Abbildung 3) eingegangen. Auch die von Wirtschaftsingenieuren absolvierten Studien sind in Abbildung 4 aufgelistet.

Im Folgenden wird im Zuge der Darstellungen des Berufsbildes des Karrierewegs punktuell auf die

- gewählten Weiterbildungsmaßnahmen,
- im Beruf benötigten Sprachkenntnisse und auf die
- Einsatzgebiete sowie die Selbsteinschätzung der Karrieremöglichkeiten von Wirtschaftsingenieuren eingegangen.

Interessant ist eingangs zu diesem Auswertungsblock zu analysieren, wie es um die gewählten Weiterbildungsmaßnahmen von Wirtschaftsingenieuren steht.

Abbildung 5 zeigt, dass jeder Studienteilnehmer im Durchschnitt bereits mehr als zwei Weiterbildungsmöglichkeiten wahrgenommen hat (Mehrfachnennungen wurden zugelassen). Bei diesen Weiterbildungsaktivitäten machen wirtschaftliche und technische Schulungen bzw. Seminare mit in Summe 44,8% den größten Anteil aus.

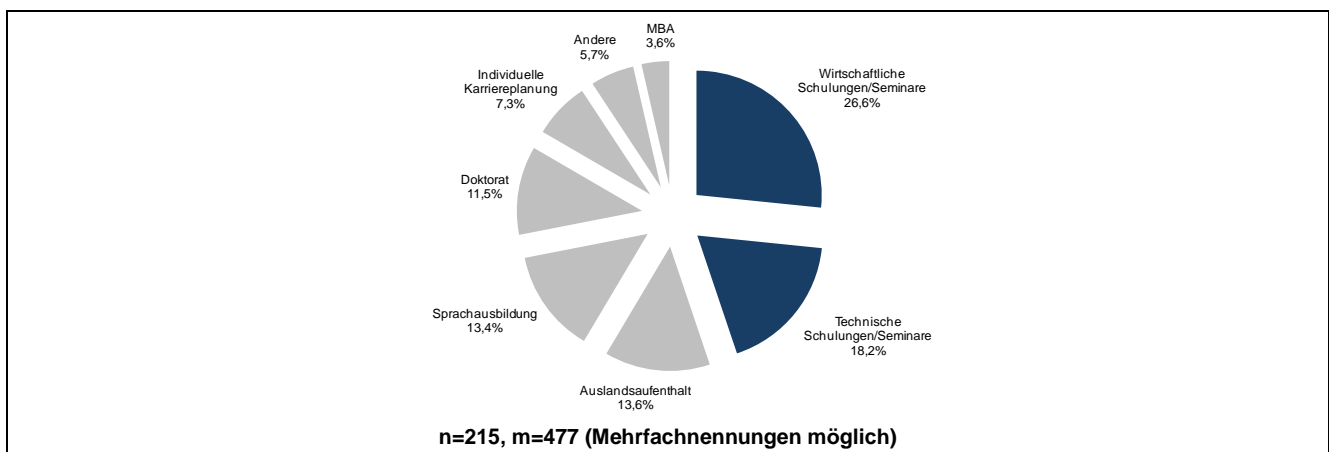


Abbildung 5: Von Wirtschaftsingenieuren gewählte Weiterbildungsmaßnahmen

Bezüglich der erforderlichen Fremdsprachenkompetenz zeigt sich, dass die am meisten von Wirtschaftsingenieuren im beruflichen Alltag gesprochene Fremdsprache mit 79,25% Englisch darstellt. Bezieht man die 265 Nennungen auf die Anzahl der Teilnehmer, so benötigen Wirtschaftsingenieure im Beruf durchschnittlich „nur“ 1,2 Fremdsprachen. Bemerkenswert ist, dass Russisch als eine im Beruf notwendige Fremdsprache mit einem Anteil von 3,8% bereits Platz 4 im aufgestellten Ranking einnimmt. Bei der Umfrage im Jahr 2005 hatte Russisch einen Anteil von 0,6% und wurde aus diesem Grund auch nicht separat in der Auswertung angeführt.¹²

¹² Vgl. BAUER/GANGL (2005), S. 3.12 f.

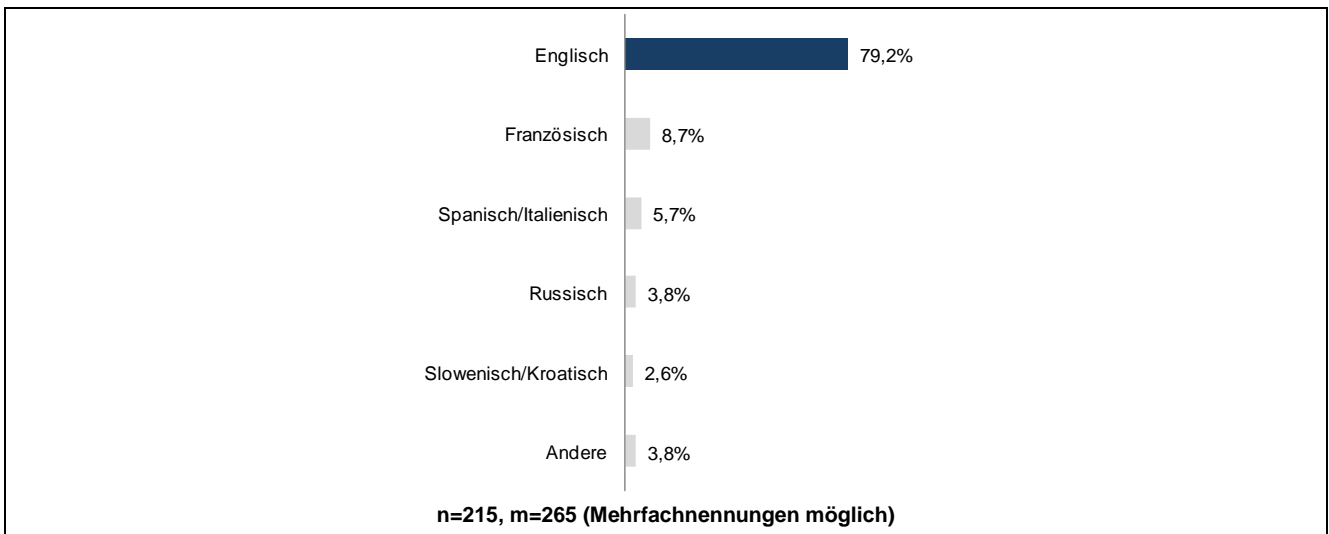


Abbildung 6: Von Wirtschaftsingenieuren benötigte Sprachkenntnisse

Abbildung 7 widmet sich dem Thema „Karriereentwicklung“. Die der Abbildung zugrunde liegende Fragestellung der Online-Umfrage wurde in der Art gestellt, als dass die Teilnehmer nach der Anzahl ihrer Einsatzgebiete und dem jeweilig wahrgenommenen Betätigungsfeld befragt wurden. Dadurch wird es in der Auswertung möglich, die berufliche Entwicklung von Wirtschaftsingenieuren nachzuzeichnen und skizzenhaft darzustellen.

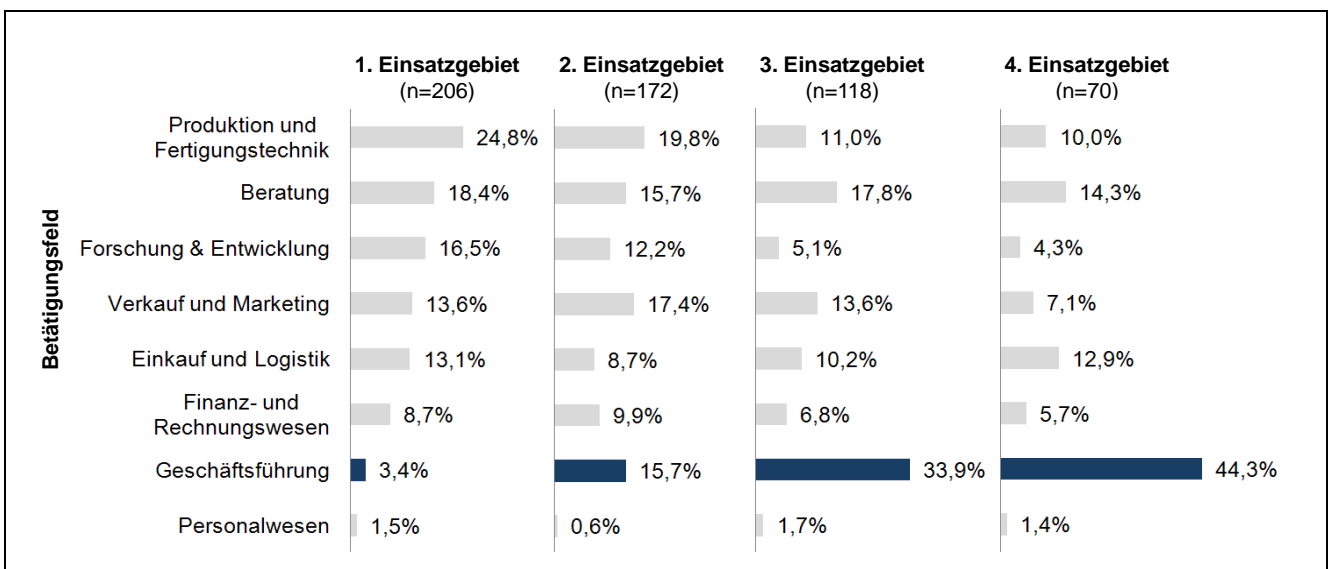


Abbildung 7: Einsatzgebiete von Wirtschaftsingenieuren–Berufseinstieg und Karriereverlauf

24,8% aller Wirtschaftsingenieure beginnen ihre Karriere im Betätigungsfeld „Produktion und Fertigungstechnik“. Die Betrachtung der weiteren Karriereentwicklung zeigt, dass 70 Teilnehmer im Laufe ihrer Karriere bereits vier Einsatzgebiete hatten. Es wird evident, dass sich der Großteil von Aufgaben in eher operativen Bereichen hin zu Positionen im Bereich der „Geschäftsführung“ entwickelt.

Diese Auswertung deckt sich auch mit der Selbsteinschätzung der befragten Wirtschaftsingenieure, wenn es um die Beurteilung ihrer eigenen Karrieremöglichkeiten geht. Abbildung 8 zeigt, dass mit rund 90% der überwiegende Teil der Befragten ihre Entwicklungschancen mit „gut“ bis „sehr gut“ einschätzen.

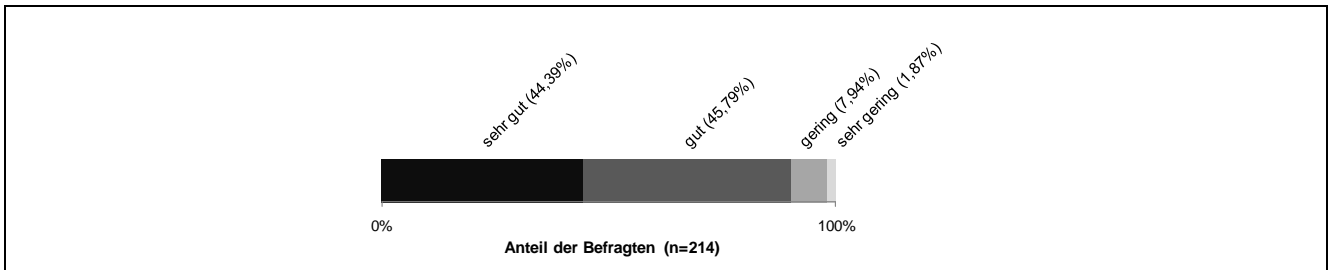


Abbildung 8: Selbsteinschätzung der eigenen Karrieremöglichkeiten von Wirtschaftsingenieuren

3.3.2 Qualifikations- und Kompetenzprofil von Wirtschaftsingenieuren

Bereits in Kapitel 1 wurde transparent, was Wirtschaftsingenieurwesen aus Sicht des Österreichischen Wirtschaftsingenieurverbands bedeutet. Damit wird auch klar, dass in Bezug auf die Ausbildung der überwiegende Teil der Lehrinhalte im ingenieurwissenschaftlichen respektive naturwissenschaftlich-technischen Bereich zu liegen hat.

Die Analyse der Online-Befragung zeigt, dass sich diese „interne Verbandssicht“ mit jener der Mitglieder des Österreichischen Wirtschaftsingenieurverbandes deckt.

Abbildung 9 veranschaulicht die Einschätzung der Befragten bezüglich des „Idealverhältnisses“ von Technik und Wirtschaft. Im Durchschnitt ergibt sich, wie auch auf der rechten Seite der Abbildung 9 dargestellt, ein „Idealverhältnis Technik-Wirtschaft“ von 57,8% zu 42,2%.

In der Umfrage des Jahres 2005 betrug das Verhältnis noch 62,6% zu 37,4%.¹³ Dies ergibt im durchschnittlich geforderten Idealbild des Qualifikationsprofils von Wirtschaftsingenieuren eine aktuelle Verschiebung von Lehrinhalten in der Ausbildung zugunsten des Wirtschaftsanteils.

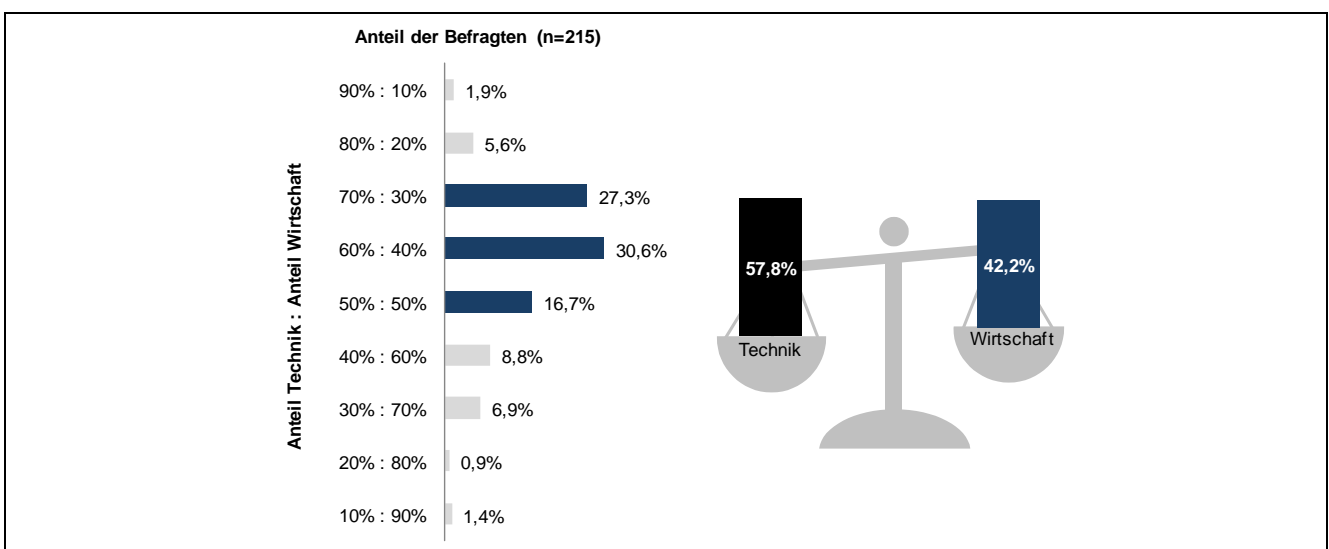


Abbildung 9: Idealverhältnis von technischen und wirtschaftlichen Lehrinhalten – Status Quo 2010

¹³ Vgl. BAUER/GANGL (2005), S. 3.23.

Als nächster Aspekt wird die Einschätzung bezüglich des Idealverhältnisses der Anteile an „Fach- Methoden- und Sozialkompetenz“ zueinander analysiert. Diese Begriffe sind wie folgt aufzufassen:

„Unter **Fachkompetenz** ist das Fachwissen zu verstehen, das durch eine entsprechende Ausbildung, Weiterbildung, Trainings und zum Teil durch Erfahrung zu erwerben ist. **Methodenkompetenz** bezeichnet die Fähigkeit, dieses Wissen und diese Erfahrung anzuwenden und dazu unterstützende Skills zu beherrschen. **Methodenkompetenz** kann durch formales Training, z.B. in Seminaren (um Prinzipien und Theorien zu verstehen), praktisches Training und Erfahrung erworben werden. Unter **sozialer Kompetenz** sind die persönlichen Fähigkeiten im Umgang mit anderen und die persönlichen Charakterzüge und Wertvorstellungen zu verstehen.“¹⁴

Abbildung 10 zeigt eine grundsätzlich ausgeglichene Kompetenzverteilung im Profil des „idealen Wirtschaftsingenieurs“, wobei mit 34,8% der Anteil an sozialer Kompetenz überwiegt. In der Umfrage aus dem Jahr 2005 überwog mit 36% noch der Anteil an Fachkompetenz.

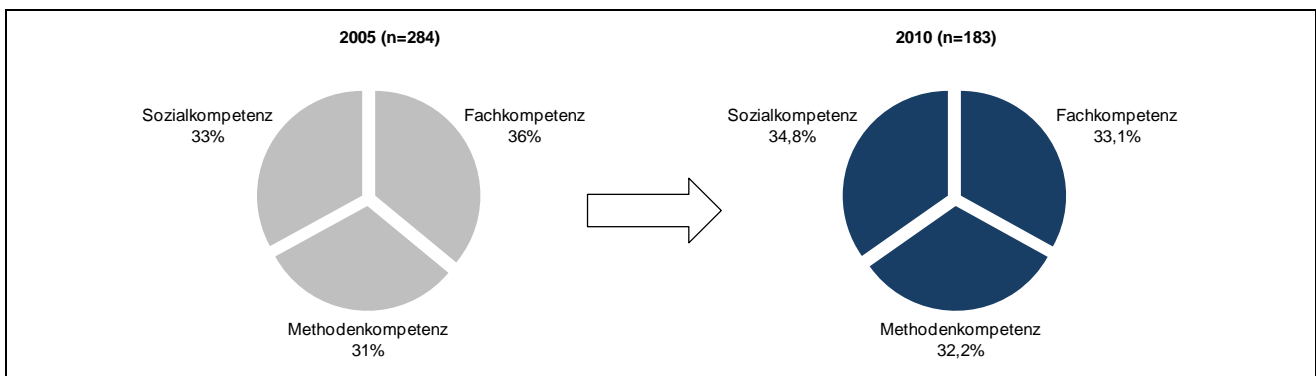


Abbildung 10: Optimales Verhältnis zwischen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz

Gibt es dabei einen Unterschied in der Einschätzung der Kompetenzen von Wirtschaftsingenieuren zwischen Einsteigern (befinden sich in ihrem ersten Einsatzgebiet in der Karriere) und Berufserfahrenen (befinden sich in ihrem vierten Einsatzgebiet)? Grundsätzlich nein!

Beobachtbar ist aber, dass Einsteiger die Sozialkompetenz mit 37,4% wichtiger einschätzen als Berufserfahrenere. Abbildung 11 bestätigt, dass diese Unterschiede in der Einschätzung von Einsteigern und Berufserfahreneren nur gering sind.

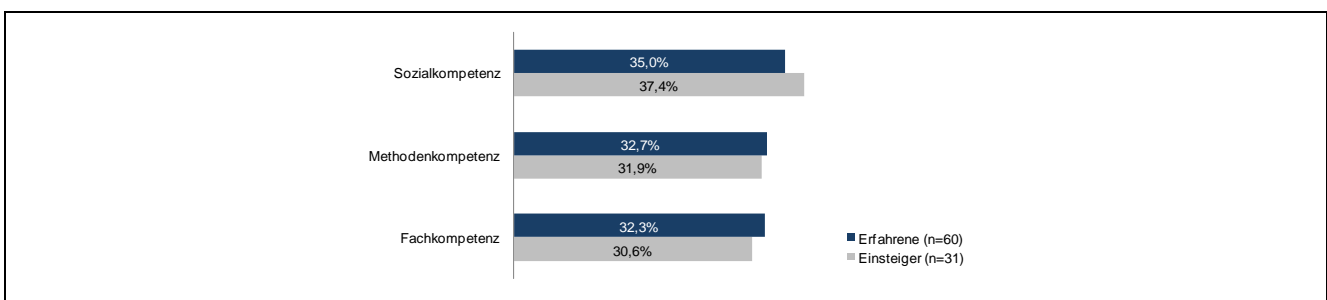


Abbildung 11: Optimale Kompetenzverteilung – Sicht von Berufseinsteigern und Berufserfahrenen

¹⁴ Vgl. BAUER/GANGL (2005), S. 3.9.

3.3.3 Blitzlicht: Wirtschaftliche Lehrinhalte und Erwerbbarkeit persönlicher Fähigkeiten im Studium

Abschließend werden Kernaussagen, welche die Ausbildungsinhalte im Wirtschaftsingenieursstudium betreffen vorgestellt. Dabei wird ausschließlich auf betriebswirtschaftliche Lehrinhalte und Kompetenzen sowie auf persönliche Fähigkeiten eingegangen. Der Grund dafür liegt im hohen fachlichen Diversifikationsgrad der technischen Ausrichtung der von den Befragungsteilnehmern absolvierten Studienrichtungen bzw. Studiengänge, welcher eine vergleichende Darstellung nicht zulässt. Abbildung 12 zeigt eine Gegenüberstellung der Wichtigkeit im Beruf von mit der im Studium erworbenen Kompetenz in den wesentlichen betriebswirtschaftlichen Grundlagenfächern. Dabei werden auf der linken Seite der Abbildung 12 die aktuellen Ergebnisse 2010 und auf der rechten die Befragungsergebnisse der Studie des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie aus dem Jahr 2005 vorgestellt. In der aktuellen Umfrage wurde die Kategorie „Wirtschaftsinformatik“ zusätzlich erhoben. Die größten Veränderungen gab es bei den Fächern „Betriebswirtschaftslehre“, „Rechnungswesen“ und „Unternehmensführung und Organisation“. Alle drei gewannen in Bezug auf die Wichtigkeit im Beruf.

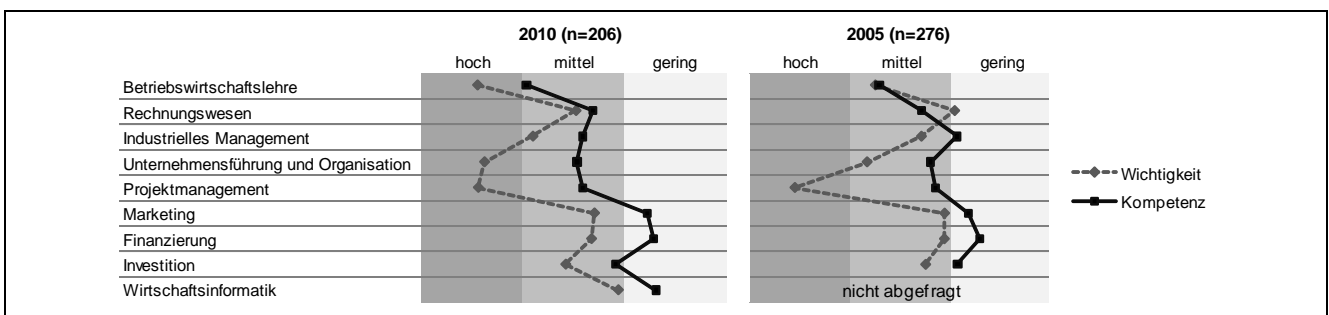


Abbildung 12: Wirtschaftliche Lehrinhalte–Wichtigkeit im Beruf versus Kompetenz nach dem Studium

Abbildung 13 widmet sich der Wichtigkeit im Beruf und der Erlernbarkeit von persönlichen Fähigkeiten in der Wirtschaftsingenieurausbildung. Es wird wiederum ein Vergleich der Studienergebnisse von 2005 und 2010 dargestellt. Wie in Abbildung 13 ersichtlich, gibt es bei der Ausprägung der Profile keine wesentlichen Unterschiede, außer dass sich die Lücke zwischen der Wichtigkeit der einzelnen Fähigkeiten im Beruf und der Erlernbarkeit im Studium weiter vergrößert hat. Besonders die Fähigkeiten aus Bereichen der sozialen Kompetenz werden durchwegs als sehr wichtig eingestuft. Dies deckt sich mit den in Abbildung 10 dargestellten Ergebnissen, wo auch die „soziale Kompetenz“ den größten Anteil in der optimalen Kompetenzverteilung vom „idealen“ Wirtschaftsingenieuren einnimmt.

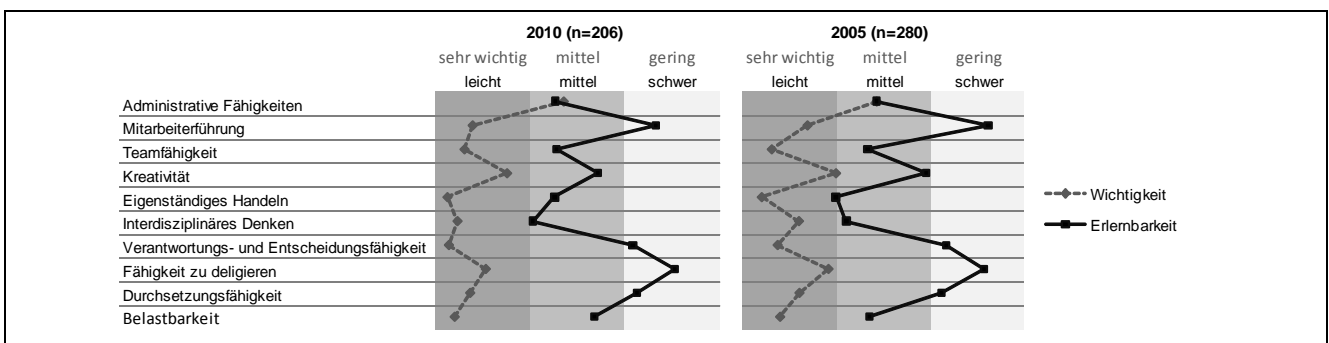


Abbildung 13: Persönliche Fähigkeiten–Wichtigkeit im Beruf versus Erlernbarkeit im Studium

4 Zusammenfassung

Die Attraktivität einer Wirtschaftsingenieurausbildung steigt permanent, was sich nicht zuletzt an dem stark expandierenden Ausbildungsangebot an Universitäten und Fachhochschulen in Österreich zeigt. So positiv diese Entwicklung auch ist, so schwierig wird es für die Interessengruppen Studierende, Personalmanager etc. sowie den Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure, den Überblick über Ausbildungslandschaft, Berufsbild, Karriereweg und Qualifikationsprofil zu behalten. Die folgend zusammengefassten Untersuchungsergebnisse sollen einen Beitrag zur Schaffung von Transparenz leisten.

Die zweiteilig aufgesetzte Untersuchung hatte im ersten Teil (Kapitel 2) das Ziel, einen Überblick über die Ausbildungslandschaft mit hohem Qualitätsanspruch auf Basis einer Sekundärdatenanalyse zu schaffen, der das gegenwärtige österreichische akademische Studienangebot im Wirtschaftsingenieurwesen darstellt.

Das Ergebnis zeigt ausgehend von der Definition des Begriffes „Wirtschaftsingenieurwesen“ und den abgeleiteten „3 Säulen des Wirtschaftsingenieurwesens“, acht Lehrinhaltskategorien auf, unter die das derzeitige Lehrangebot von Österreichs Universitäten und Fachhochschulen subsummiert werden kann (Kapitel 2.1). Der Vergleich der Lehrinhalte erfolgt in den vier übergeordneten Wirtschaftsingenieurbereichen „Maschinenbau und Produktion“, „Informatik“, „Bauwesen“ und „Chemie“. Abbildung 2 zeigt in einer bislang einzigartigen Zusammenstellung, wie heterogen das Lehrangebot für Wirtschaftsingenieure in Österreich gegenwärtig ist.

Der zweite Teil (Kapitel 3) dieser Untersuchung hat mit einer Primärerhebung unter den Mitgliedern des Österreichischen Wirtschaftsingenieurverbands den Fokus, die Themenfelder „Berufsbild“, „Karriereweg“ und das gewünschte „Qualifikationsprofil“ des Wirtschaftsingenieurs einerseits auf Basis der Istdaten zu analysieren und andererseits mit der 2005 veröffentlichten Studie des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie zur selben Thematik in Relation zu setzen.

Die Kernaussagen daraus lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das „Idealverhältnis“ zwischen technischen und wirtschaftlichen Lehrinhalten im Zuge der Ausbildung beträgt rund 58% zu 42% zu Gunsten der technischen Fächer, was im Vergleich zu den Ergebnissen 2005 eine leichte Entwicklung in Richtung wirtschaftliche Inhalte bedeutet (2005 betrug das Verhältnis Technik zu Wirtschaft noch rund 63% zu 37%).
- Durch die Studienergebnisse wird offensichtlich, dass sich der Karriereweg von Wirtschaftsingenieuren von stark operativen Aufgaben klar hin zu Führungsaufgaben entwickelt, was sich mit der Selbsteinschätzung der befragten Wirtschaftsingenieure deckt.
- Wirtschaftsingenieure bilden sich primär im Rahmen wirtschaftlicher Schulungen und Seminare fort, wobei jeder der Befragungsteilnehmer im Durchschnitt während seiner bisherigen Berufslaufbahn bereits zwei Weiterbildungsmaßnahmen in Anspruch genommen hat.
- Die wichtigste Fremdsprache ist Englisch; die Fremdsprache mit der größten „Relevanzsteigerungsrate“ im Beruf im Vergleich zur Studie 2005 ist Russisch (von 2005: 0,6% auf 2010: 3,8%).

- Wirtschaftsingenieure sollen ein grundsätzlich ausgewogenes Kompetenzprofil zwischen Sozial-, Fach- und Methodenkompetenz ausweisen, wobei im Vergleich zur Studie aus dem Jahr 2005 aktuell eine höhere Ausprägung der Sozialkompetenz den befragten Wirtschaftsingenieuren wünschenswert erscheint.
- Im Vergleich zu den Studienergebnissen aus dem Jahr 2005 ist festzustellen, dass die Fächer „Betriebswirtschaftslehre“, Rechnungswesen sowie „Unternehmensführung und Organisation“ für die in der Praxis stehenden Studienteilnehmer an Wichtigkeit für die berufliche Tätigkeit gewonnen haben.

Unabhängig vom jeweiligen Ausbildungsprogramm sind Wirtschaftsingenieure Integratoren zwischen der naturwissenschaftlich-technischen und der wirtschaftlichen Seite eines Unternehmens. Sie sind Techniker, die die Sprache der Betriebswirte sprechen und verstehen. Aus diesem Grund leisten sie einen wertvollen Beitrag für die erfolgreiche Zusammenarbeit und zukunftsgerechte Entwicklung in Unternehmen.

Literatur- und Internetquellen

BAUER, U.; GANGL, B.: Qualifikationsprofil und Berufsbild von Wirtschaftsingenieuren bezogen auf die ersten Berufsjahre am Beispiel TU Graz und JKU Linz, in BAUER, U. (Hrsg.), Schriftenreihe Nummer 8 des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der TU Graz, 2005

EUROPÄISCHE KOMMISSION: Empfehlung der Europäischen Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen, Empfehlung 2003/361/EG, Amtsblatt L124 vom 20.05.2003

FORMAT: www.format.at/articles/0923/527/243499/format-uniranking-welche-absolventen-chancen-berufseinstieg, Abfrage vom 30.03.2010

GEWINN: Wirtschaftsingenieure – die Allrounder unter den Experten, Ausgabe 4/10, S. 108-110

ÖSTERREICHISCHER VERBAND DER WIRTSCHAFTSINGENIEURE: www.wing-online.at, Abfrage vom 30.03.2010

POLLISCOPE: www.polliscope.de, Abfrage vom 30.03.2010

ZUNK, B.M.; FÜRST, A.: Ingenieure für die Wirtschaft gewinnen, in: Personalmanager – Zeitschrift für Human Resources, Ausgabe 3/2010, S. 36-37

Anhang

ANHANG 1: Auflistung der Lehrfächer in vier („technische- naturwissenschaftliche“, „techniknahe“, „wirtschaftliche“ und „integrative“ Fächer) Lehrinhaltskategorien

Technisch-, naturwissenschaftliche Fächer:

(Elektrische Maschinen und) Antriebstechnik, (Numerische)Simulation, Algorithmen (Entwurf etc.), Architektonisches und künstlerisches Gestalten, Audiovisuelle Grundlagen, Automationstechnik, Bauanalyse, Sanierung (und Mauerwerksbau), Bauaufnahme, Baukonstruktion, Baustatik, Baustoffkunde, Bauverfahrenstechnik, Betonbau, Betriebssysteme, CAx, Chemie, Computer Vision/Computer Grafik, darstellende Geometrie, Datawarehouse, Daten- und Übertragungsnetzwerke, Datenbanken/Datenbanksysteme, Datenmodellierung, Design Principles, Eisenbahnwesen, Elektrische Netze, Elektrotechnik, Embedded Systems, Energietechnik, Energieträger, Entwerfen (Architektur), Entwicklung von Web-Anwendungen, Entwurf und Entwicklung großer Systeme, Fertigungstechnik, Festigkeitslehre, Gebäudeausstattung, Gebäudelehre, Gebäudetechnik, Geologie, Geregelte, Antriebe, Glasbau, Grundbau und Bodenmechanik, Grundlagen der Informatik, Grundlagen des Maschinenbaus, Grundlagen Hochbau und technisches Zeichnen, Hochbau, Holzbau, Hydraulik, Hydrologie, Informatik / IT-Basics, Informationssicherheit / Security, Ingenieurgeometrie, Integrierte Tragwerksplanung, Klimatechnik, Kommunikationstechnologie, Konstruktionslehre, Laborprojekt, Lehrwerkstätte, Logistik/Fördertechnik, Maschinendynamik, Maschinenelemente, Maschinzeichnen, Mathematik, Mechanik, Mechanische Technologie, Mechatronische Systeme, Messtechnik, Mikrocontroller, Mobile Computing, Objektorientierte Analyse und Design, Open Enterprise Computing, Physik, Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme, Projektarbeit Design, Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung, Raumgestaltung, Raumplanung, Rechnernetze/Rechnerorganisation, Regelungstechnik, Revitalisierung, Robotik, Schaltungstechnik, Semistrukturierte Daten, Siedlungswasserbau, Signalverarbeitung, Software Engineering, Software Maintenance, Software Maintenance, Software Paradigmen, Softwarearchitektur, Softwareentwicklung in verteilten Umgebungen, Softwareentwicklung

Techniknahe Fächer:

Abfall- und Recyclingwirtschaft, Arbeitssicherheit/Bauarbeitskoordination , Arbeitsvorbereitung, Baugeschichte, Baustilkunde und Kulturgeschichte, Bauverfahren, Bauvertrags- und Vergabewesen , Bauvertragswesen für Infrastrukturprojekte , Bauwirtschaft, Betriebstechnik, Content Authoring, Datenbanken Anwendungen, E-Business, Einführung in den MB und Technologiefolgenabschätzung, Einführung in die Baubetriebslehre, Einführung in die Produktionstechnik und Werkzeugmaschinen, Einführung in die Softwareentwicklungswirtschaft, Elektromagnetische Verträglichkeit, Elektronische Geschäftsprozesse, ERP-Systeme, Generelle Zuordnung techniknahe (WFK), Gesellschaftliche Aspekte der ITK, Industrial Engineering, Infrastrukturmanagement, Internationale Großbauvorhaben, Internet und neue Medien, IT-Strategie, Kalkulation, Mensch-Maschine Kommunikation, Methoden des Engineering, Methodische Produkt und Prozessgestaltung, Nachhaltige Energiekonzepte, Nachhaltigkeit in der Bautechnik, Neue Informationssysteme, Ökologie, Planen und Bauen im Bestand, Planungsablauf und Terminplanung, Produktentwicklung / Produktmanagement, Produktions- und Investitionsplanung, Produktionsmanagement, Projektpraktikum, Qualitätsmanagement, Siedlungswasserwirtschaft, Softwareengineering und Projektmanagement, Softwareentwicklung und Wissensmanagement, Technische Dokumentation, Technisches Projektmanagement, Technologiefolgenabschätzung,

Umweltbelastungen im E&V Bereich, Umweltnormen, Unternehmensmodellierung und Business Engineering, Verkehrsplanung, Verkehrswirtschaft

Wirtschaftliche Fächer:

Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftslehre für den Baubetrieb, Business Intelligence, Change Management, Customer Relationship-Management, Informationsmanagement, Investition und Finanzierung, Logistik / Supply Chain, Marketing, Organisation und Führung, Organisationsentwicklung, Personalmanagement und Arbeitsrecht, Prozessmanagement, Rechnungswesen / Controlling, Unternehmensführung, Unternehmensorganisation, Volkswirtschaftslehre

Integrative Fächer:

(Technik) Ethik, Arbeits- und Sozialrecht, Bau- und Anlagenrecht, Baurelevantes Umweltrecht, Betriebs- / Stadtsoziologie, Bürgerliches Recht / Unternehmensrecht, Daten und Informatikrecht, Ergonomie und Arbeitsgestaltung, Kommunikation, Kreativitätstechniken, Lern- und Arbeitstechnik, Methodische Arbeiten, Mitarbeiterführung, Öffentliches Recht und Behördenverfahren, Organisationsentwicklung und systemische Beratung, Orientierungslehrveranstaltung, Planungsprozess, Präsentationstechnik, Projektmanagement, Qualitätssicherung / Arbeitssicherheit, Recht, Soft Skills, Sprache, Sprachen und International Relations, Steuerrecht, Teamtraining / Teamarbeit, Termin und Kostenablauf, Umweltschutzrecht, Wirtschaftsrecht, Wissenschaftliches Arbeiten, Wissensmanagement, Zeitmanagement

ANHANG 2: Zur Umfrage verwendeter Fragebogen

1. In welcher Branche ist Ihre Unternehmung vorwiegend tätig?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Land- und Forstwirtschaft | <input type="checkbox"/> Holzverarbeitung |
| <input type="checkbox"/> Elektronik | <input type="checkbox"/> Versicherungen |
| <input type="checkbox"/> Chemie | <input type="checkbox"/> Bankwesen, Finanzierung |
| <input type="checkbox"/> Bergbau | <input type="checkbox"/> Consulting |
| <input type="checkbox"/> Nahrungs- und Genussmittel | <input type="checkbox"/> Werkzeuge, Industriebedarf |
| <input type="checkbox"/> Kunststoff | <input type="checkbox"/> Pharmazeutische Produkte |
| <input type="checkbox"/> Energiewirtschaft | <input type="checkbox"/> Textil, Leder, Schuhe |
| <input type="checkbox"/> Maschinen- und Fahrzeugbau | <input type="checkbox"/> Druckerei, Verlag, Papier |
| <input type="checkbox"/> Handel | <input type="checkbox"/> Metallherzeugung |
| <input type="checkbox"/> Stahl- und Leichtmetallbau | <input type="checkbox"/> Stein, Keramik, Glas |
| | <input type="checkbox"/> Sonstiges |

2. Wo befindet sich der Hauptsitz Ihrer Unternehmung?

- Wien
- Burgenland
- Steiermark
- Kärnten
- Tirol
- Oberösterreich
- Niederösterreich
- Vorarlberg
- Salzburg
- Sonstiges

3. Wie viele Mitarbeiter sind in Ihrer Unternehmung beschäftigt?

- 1-10
- 11-50
- 51-100
- 101-200
- 201-500
- 501-1000
- 1001-3000
- über 3000

4. Welche Studienrichtung haben Sie absolviert?

<input type="checkbox"/> Automatisierungstechnik	<input type="checkbox"/> Technische Chemie
<input type="checkbox"/> Bauingenieurwesen	<input type="checkbox"/> Technische Mathematik
<input type="checkbox"/> Elektrotechnik Wirtschaft	<input type="checkbox"/> Technische Physik
<input type="checkbox"/> Industrial Management	<input type="checkbox"/> Telematik
<input type="checkbox"/> Industriegewirtschaft	<input type="checkbox"/> Wirtschaftsinformatik
<input type="checkbox"/> Informatikmanagement	<input type="checkbox"/> Wirtschaftsingenieurwesen - Bauwesen
<input type="checkbox"/> Infrastrukturmanagement	<input type="checkbox"/> Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
<input type="checkbox"/> Maschinenbau	<input type="checkbox"/> Verfahrenstechnik
<input type="checkbox"/> Softwareentwicklung - Wirtschaft	<input type="checkbox"/> Sonstiges

5. Wie erfolgte Ihr Einstieg ins Berufsleben? (Mehrfachauswahl möglich)

- Direkteinstieg
- Universität
- Traineeprogramm national
- Traineeprogramm international
- Diplomarbeit beim Unternehmen
- Sonstiges

6. In welchen Funktionsbereichen haben Sie während Ihrer bisherigen Laufbahn bereits gearbeitet?

Bitte in chronologischer Reihenfolge angeben!

Erstes Betätigungsfeld <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Personalwesen <input type="checkbox"/> Geschäftsführung <input type="checkbox"/> Marketing <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> Finanzwesen <input type="checkbox"/> Produktion <input type="checkbox"/> Fertigungstechnik <input type="checkbox"/> Rechnungswesen <input type="checkbox"/> Logistik <input type="checkbox"/> F&E <input type="checkbox"/> Einkauf <input type="checkbox"/> Verkauf 	Drittes Betätigungsfeld <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Personalwesen <input type="checkbox"/> Geschäftsführung <input type="checkbox"/> Marketing <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> Finanzwesen <input type="checkbox"/> Produktion <input type="checkbox"/> Fertigungstechnik <input type="checkbox"/> Rechnungswesen <input type="checkbox"/> Logistik <input type="checkbox"/> F&E <input type="checkbox"/> Einkauf <input type="checkbox"/> Verkauf
Zweites Betätigungsfeld <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Personalwesen <input type="checkbox"/> Geschäftsführung <input type="checkbox"/> Marketing <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> Finanzwesen <input type="checkbox"/> Produktion <input type="checkbox"/> Fertigungstechnik <input type="checkbox"/> Rechnungswesen <input type="checkbox"/> Logistik <input type="checkbox"/> F&E <input type="checkbox"/> Einkauf <input type="checkbox"/> Verkauf 	Viertes Betätigungsfeld <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Personalwesen <input type="checkbox"/> Geschäftsführung <input type="checkbox"/> Marketing <input type="checkbox"/> Beratung <input type="checkbox"/> Finanzwesen <input type="checkbox"/> Produktion <input type="checkbox"/> Fertigungstechnik <input type="checkbox"/> Rechnungswesen <input type="checkbox"/> Logistik <input type="checkbox"/> F&E <input type="checkbox"/> Einkauf <input type="checkbox"/> Verkauf

7. Falls Sie zusätzlich zum Studium weitere Aus- bzw. Weiterbildungsmöglichkeiten wahrgenommen haben - welche waren das?

- Technische Schulungen/Seminare
- Wirtschaftliche Schulungen/Seminare
- Individuelle Karriereplanung
- MBA
- Doktorat
- Sprachausbildung
- Auslandsaufenthalt
- Sonstiges

8. Welche Fremdsprachen benötigen Sie in Ihrer Unternehmung?

- Englisch
- Französisch
- Russisch
- Slowenisch/Kroatisch
- Spanisch/Italienisch
- Sonstiges:

9. Wie schätzen Sie die Karriere/Aufstiegschancen von Wirtschaftsingenieuren in Ihrer Unternehmung ein?

- sehr gut
- gut
- gering
- sehr gering

10. Welches Verhältnis zwischen technischen und wirtschaftlichen Fächern ist aus beruflicher Sicht für Ihr absolviertes Studium optimal?

- 90% Technik - 10% Wirtschaft
- 80% Technik - 20% Wirtschaft
- 70% Technik - 30% Wirtschaft
- 60% Technik - 40% Wirtschaft
- 50% Technik - 50% Wirtschaft
- 40% Technik - 60% Wirtschaft
- 30% Technik - 70% Wirtschaft
- 20% Technik - 80% Wirtschaft
- 10% Technik - 90% Wirtschaft

11. Bitte geben Sie das für Sie optimale Verhältnis von Methoden-, Fach- und Sozialkompetenz für einen Wirtschaftsingenieur an (Fach- + Methoden- + Sozialkompetenz = 100%):

Fachkompetenz:

Unter Fachkompetenz wird die Summe der spezifischen Fähigkeiten und Fertigkeiten wie Ausbildungsgrad, Vorwissen und Praxiserfahrung verstanden.

Methodenkompetenz:

Methodenkompetenz zeigt sich im Einsatz und im Vermitteln von Fachwissen (z.B. analytisches, strukturierendes und kritisches Denken).

Sozialkompetenz:

Darunter versteht man den konstruktiven Umgang mit Anderen, Selbstständigkeit und Selbstkritikfähigkeit, Toleranz und Kontaktfreudigkeit, Leistungsbereitschaft und Belastbarkeit, Aufgeschlossenheit und Lernbereitschaft.

	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Fachkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Bitte bewerten Sie die Wichtigkeit der folgenden Lehrinhalte in Bezug auf Ihren derzeitigen Beruf!

	sehr hoch	mittel	gering
Betriebswirtschaftslehre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rechnungswesen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Industrielles Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unternehmensführung und Organisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projektmanagement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finanzierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wirtschaftsinformatik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Welchen Grad an Kompetenz hatten Sie nach Ihrem Studium in folgenden Bereichen?

	sehr hoch	mittel	gering
Betriebswirtschaftslehre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rechnungswesen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Industrielles Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unternehmensführung und Organisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projektmanagement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finanzierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wirtschaftsinformatik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Welche der folgenden Fähigkeiten sind für Ihren Beruf wichtig?

	sehr hoch	mittel	gering
Administrative Fähigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mitarbeiterführung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreativität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eigenständiges Handeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interdisziplinäres Denken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verantwortungs- und Entscheidungsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fähigkeit zu delegieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durchsetzungsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Belastbarkeit			

15. Welche dieser Inhalte sind im Studium vermittelbar/erlernbar?

	sehr hoch	mittel	gering
Administrative Fähigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mitarbeiterführung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teamfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreativität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eigenständiges Handeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interdisziplinäres Denken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verantwortungs- und Entscheidungsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fähigkeit zu delegieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durchsetzungsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Belastbarkeit			

16. Welche wirtschaftlichen Lehrinhalte im Studienplan würden Sie ausweiten/ergänzen?

17. Welche wirtschaftlichen Lehrinhalte im Studienplan würden Sie VERMINDERN oder gänzlich herausnehmen?

18. Wie wichtig sind Ihnen als Mitglied folgende Leistungen des Österreichischen Wirtschaftsingenieurverbandes?

	wichtig	eher wichtig	eher nicht wichtig	nicht wichtig
Netzwerkbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Karriereförderung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachlicher Wissenstransfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interessenvertretung/ Markenbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Wie wichtig sind Ihnen die einzelnen Leistungen im Bereich „Netzwerkbildung“?

	wichtig	eher wichtig	eher nicht wichtig	nicht wichtig	kenne ich nicht
WING-Datenbank	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WING-Mitgliedergruppe im XING	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WING-email Adresse für Mitglieder (vorname.nachname@wirtschaftsingenieur.at)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WING-Regionalgruppen (Veranstaltungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betreuung der WING-Studenten durch die Studentengruppen des WINGnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WING-Kongress, der alle zwei Jahre stattfindet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Wie wichtig sind Ihnen die einzelnen Leistungen im Bereich „Karriereförderung und Stellenangebote“?

	wichtig	eher wichtig	eher nicht wichtig	nicht wichtig	kenne ich nicht
WING-Stellenmarkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Wie wichtig sind Ihnen die einzelnen Leistungen im Bereich „Fachlicher Wissenstransfer“?

	wichtig	eher wichtig	eher nicht wichtig	nicht wichtig	kenne ich nicht
WINGbusiness (4x pro Jahr erscheinende Fachzeitschrift)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seminar- und Veranstaltungsteilnahme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WING-Homepage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. Wie wichtig sind Ihnen die einzelnen Leistungen im Bereich „Interessenvertretung/Markenbildung“?

	wichtig	eher wichtig	eher nicht wichtig	nicht wichtig	kenne ich nicht
Kooperation mit anderen Fachverbänden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontaktpflege zu anderen europäischen Schwesterverbänden und Institutionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. Wie wichtig ist Ihnen die folgende weitere Leistung?

	wichtig	eher wichtig	eher nicht wichtig	nicht wichtig	kenne ich nicht
Günstiges Abonnement der Tageszeitung „Die Presse“ (191,90 € statt 311,90 € / Jahr)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Wie wichtig ist es Ihnen, andere Mitglieder in einer Datenbank suchen zu können?

- wichtig
- eher wichtig
- eher nicht wichtig
- nicht wichtig
- kenne ich nicht

25. Ist Ihnen bekannt, dass Sie den WING-Mitgliedsbeitrag bei der Arbeitnehmerveranlagung geltend machen können?

- Ja
- Nein

26. Welche Leistungen würden Sie sich vom Verband wünschen?

27. Geschlecht

- männlich
- weiblich

28. Alter

- 20-25
- 26-30
- 31-35
- 36-40
- über 40



www.catro-sued.at

CATRO

CATRO GRAZ ist ein regional verankertes Personalberatungsunternehmen mit höchster Expertise im Personalmanagement, der Personalsuche und -auswahl sowie im Bereich der berufsbezogenen Eignungsdiagnostik.

Das Unternehmen ist eingebunden in ein nationales und internationales Netzwerk und befindet sich mehrheitlich im Eigentum von Mag. Sylvia Müller-Trenk und Mag. Sylvia Grote, welche beide als geschäftsführende Gesellschafterinnen im Unternehmen tätig sind.

Das Credo des Unternehmens lautet „**Personalberatung, die den größten gemeinsamen Nenner zwischen Mensch und Unternehmen findet**“. In diesem Zusammenhang wird größter Wert auf die Einhaltung hoher Qualitätsstandards gelegt, wie die intensive und fachkundige Betreuung der KundInnen und BewerberInnen, welche durch die fundierte Ausbildung und langjährige Erfahrung des kompetenten Beratungsteams sichergestellt wird.

PRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN

PERSONALSUCHE UND -AUSWAHL

CATRO überzeugt durch maßgeschneiderte Leistungsangebote bei der Durchführung des gesamten Such- und Auswahlprozesses.

BERUFSBEZOGENE EIGNUNGSDIAGNOSTIK

CATRO bietet professionelle Unterstützung bei Personalentscheidungen durch wissenschaftlich fundierte Testverfahren.

ASSESSMENT CENTER / HEARING

CATRO hat langjährige Erfahrung in der Konzeption und Moderation von Assessment Centers und Hearings.

MEDIASERVICE

CATRO ist professioneller Berater bei Medienauswahl, Mediengestaltung und -textierung samt Medienkoordination.

WEITERE PRODUKTE/DIENSTLEISTUNGEN:

EXTERNER PERSONALMANAGEMENT

COACHING & SUPERVISION

PERSONALENTWICKLUNG

TRAININGS

CATRO MANAGEMENT SERVICES GMBH

Brockmannngasse 68

A-8010 Graz

TELEFON: +43 316 81 97 59

E-MAIL: catro.sued@catro.com

INTERNET: www.catro-sued.at

Offene Stellen werden immer häufiger mit **Initiativbewerbungen** besetzt. Daher fordern wir Sie auf Ihre Bewerbung bei uns zu deponieren.

