

**BWL**



## **BWL Schriftenreihe**

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

# Ausbildungslandschaft, Kompetenzprofil und Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen

Studie 2014

Ulrich Bauer  
Christoph Sadei  
Julia Soos  
Bernd Markus Zunk

In Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Verband der  
Wirtschaftsingenieure

# Impressum

## **BWL Schriftenreihe Nr. 17**

Ausbildungslandschaft, Kompetenzprofil und Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen – Studie 2014  
Graz 2014

## **Medieninhaber**

Technische Universität Graz  
Für die Gestaltung und die Inhalte verantwortlich:  
Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie  
Kopernikusgasse 24/II  
8010 Graz

## **Herausgeber**

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

## **Autoren**

O. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Ulrich Bauer  
Dipl.-Ing. Christoph Sadei  
Dipl.-Ing. Julia Soos  
Ass. Prof. DDipl.-Ing. Dr. techn. Bernd Markus Zunk

## **Druck**

TU Graz/Büroservice  
Rechbauerstraße 12  
8010 Graz

## **Layout, Satz**

Dipl.-Ing. Christoph Sadei  
Studienassistent am Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie  
Kopernikusgasse 24/II  
8010 Graz

## **Verlag**

Verlag der Technischen Universität Graz  
Technikerstraße 4  
8010 Graz  
[www.ub.tugraz.at/Verlag](http://www.ub.tugraz.at/Verlag)  
Kontakt: [verlag@tugraz.at](mailto:verlag@tugraz.at)

ISBN (print): 978-3-85125-348-1  
ISBN (e-book): 978-3-85125-349-8  
DOI: 10.3217/978-3-85125-348-1

Alle Rechte vorbehalten  
© Technische Universität Graz 2014

# Inhalt

<b>Vorwort .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Einleitung zur österreichischen WirtschaftsingenieurInnenstudie 2014.....</b>	<b>8</b>
1.1 Wirtschaftsingenieurwesen in Österreich – Status quo.....	9
1.2 Das „Österreichische WING-Modell“ als Analyserahmen .....	11
1.3 Design der WirtschaftsingenieurInnenstudie 2014.....	12
1.3.1 Studienziele in aller Kürze.....	12
1.3.2 Zum vierstufigen Studienaufbau .....	13
1.3.3 Beschreibung der Stichproben zur Primärdatenerhebung.....	18
1.4 Management Summary .....	20
<b>2 Ausbildungslandschaft im Wirtschaftsingenieurwesen in Österreich .....</b>	<b>22</b>
2.1 Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen .....	22
2.1.1 Übersicht: Qualifikationsprofile der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge im Status quo .....	22
2.1.2 Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge im Detail .....	27
2.2 Blitzlicht: Alleinstellungsmerkmale von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen in Österreich aus Sicht der Hochschulen .....	30
<b>3 Das Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen .....</b>	<b>34</b>
3.1 Fach- und Methodenkompetenz von WirtschaftsingenieurInnen .....	34
3.1.1 Optimales Verhältnis von technischen und wirtschaftlichen Fächern in der Ausbildung hinsichtlich einer zukunftsorientierten Berufsentwicklung .....	34
3.1.2 Wichtigkeit von techno-ökonomischen Lehrfächern .....	35
3.1.3 Thematik: Fremdsprachenkenntnisse .....	37
3.2 Soziale und persönliche Kompetenz von WirtschaftsingenieurInnen .....	38
3.2.1 Im Berufsleben erforderliche soziale und persönliche Kompetenzen.....	38
3.2.2 Internationale Erfahrungen im Studium: eine Ist-Aufnahme .....	40
3.3 Kompetenzprofile „Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz“ .....	42
3.4 Ergänzende Anregungen zu Lehrfächern .....	43

<b>4 Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen .....</b>	<b>45</b>
4.1 Der akademische Abschluss als Start einer WirtschaftsingenieurInnen-Karriere .....	45
4.2 Zur WirtschaftsingenieurInnen-Karriere .....	48
4.2.1 Art des Berufseinstiegs .....	48
4.2.2 Kommunikationskanäle der PersonalmanagerInnen zur Kontaktaufnahme mit HochschulabsolventInnen .....	49
4.2.3 Was für Personalverantwortliche beim Bewerbungsprozess mit Wirtschaftsingenieurwesen- AbsolventInnen wichtig ist .....	50
4.2.4 Einstiegsgehalt von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen – Sicht der PersonalmanagerInnen .....	51
4.2.5 Karrierepfade, Funktionsbereiche und Aufstiegschancen .....	52
4.2.6 Bedarf nach Funktionsbereichen .....	55
4.2.7 Bedarf nach Unternehmensgröße und Wirtschaftszweigen .....	56
4.3 Arbeitsumfeld von WirtschaftsingenieurInnen .....	57
4.3.1 Geografischer Ort des Arbeitsplatzes .....	57
4.3.2 Wirtschaftszweig und Branche .....	58
4.3.3 Eingliederung in die Organisation: Hierarchie und Größe von Organisationen .....	60
4.4 Nach der Ausbildung ist vor der Weiterbildung! .....	61
 <b>Literatur- und Internetquellen .....</b>	 <b>62</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die „3 Säulen“ des Wirtschaftsingenieurwesens („Österreichisches WING-Modell“)	11
Abbildung 2: Vierstufiger Aufbau der Studie	13
Abbildung 3: Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge – Die österreichische Hochschullandschaft	24
Abbildung 4: Erforderliches Verhältnis von technischen zu wirtschaftlichen Lehrfächern – v.l.n.r. Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und PersonalmanagerInnen	35
Abbildung 5: Wichtigkeit von techno-ökonomischen Lehrfächern zum Erwerb von techno-ökonomischer Fach- und Methodenkompetenz – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung	36
Abbildung 6: Wichtigkeit von techno-ökonomischen Lehrfächern zum Erwerb von Fach- und Methodenkompetenz – Sicht der PersonalmanagerInnen	37
Abbildung 7: Einschätzung der im Beruf erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung	39
Abbildung 8: Einschätzung der am ersten Arbeitsplatz erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen – Sicht der PersonalmanagerInnen	40
Abbildung 9: Anteil der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, die während ihrer Studienzeit ein oder mehrere Semester im Ausland verbracht haben	41
Abbildung 10: Beurteilung der internationalen Erfahrung im Studium durch eine Studienzeit im Ausland – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung	42
Abbildung 11: Ideales Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen und dessen Entwicklung – Sicht von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, PersonalmanagerInnen und WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand	43
Abbildung 12: Beurteilung der Wertigkeit des Bachelorabschlusses – Sicht von PersonalmanagerInnen	47
Abbildung 13: Was für Personalverantwortliche beim Bewerbungsgespräch mit Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen wichtig ist	51
Abbildung 14: Karrierepfad von WirtschaftsingenieurInnen: Funktionsbereiche am Arbeitsplatz	53
Abbildung 15: Eigeneinschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung	54
Abbildung 16: Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens	54
Abbildung 17: Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der PersonalmanagerInnen	55
Abbildung 18: Einstellungsverhalten von Organisationen – Analyse auf Basis der Größe der Organisation	56
Abbildung 19: Eingliederung von WirtschaftsingenieurInnen in die Organisationshierarchie	60
Abbildung 20: WirtschaftsingenieurInnen beschäftigende Organisationen – gegliedert nach Größe	60
Abbildung 21: Absolvierte Weiterbildungen von WirtschaftsingenieurInnen	61

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Empfehlung des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure zur Begriffsübersetzung .	10
Tabelle 2: Struktur der StudienteilnehmerInnen der Stichprobe 1 – differenziert nach Studierenden, berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen und WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand .....	18
Tabelle 3: Alter der antwortenden berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen (Stichprobe 1) .....	19
Tabelle 4: Geografische Verteilung der antwortenden PersonalmanagerInnen in Österreich (Stichprobe 2) .	19
Tabelle 5: Spezifizierung und Zuordnung der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge .....	25
Tabelle 6: Übersichtstabelle und Kennzahlen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen im Detail.....	28
Tabelle 7: Im Beruf benötigte Fremdsprachen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung ...	37
Tabelle 8: Von AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens geforderte Fremdsprachenkenntnisse in den nächsten fünf bis zehn Jahren – Sicht von PersonalmanagerInnen .....	38
Tabelle 9: Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren .....	41
Tabelle 10: Fächer/Lehrinhalte zur Erweiterung im Wirtschaftsingenieurwesen-Curriculum – aus Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens .....	44
Tabelle 11: Akademische Abschlüsse von WirtschaftsingenieurInnen .....	45
Tabelle 12: Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, nach Abschluss des Studiums ein Doktoratsstudium zu absolvieren .....	46
Tabelle 13: Art des Berufseinstiegs von WirtschaftsingenieurInnen .....	48
Tabelle 14: Art der Kontaktaufnahme von WirtschaftsingenieurInnen, die durch Direkteinstieg oder Traineeprogramm zu ihrem ersten Job gekommen sind.....	49
Tabelle 15: Kommunikationskanäle, die PersonalmanagerInnen in Anspruch nehmen, um HochschulabsolventInnen zu rekrutieren .....	50
Tabelle 16: Anzahl wahrgenommener Funktionen pro Arbeitsplatz, Anteil von WirtschaftsingenieurInnen in Führungspositionen pro Arbeitsplatz .....	53
Tabelle 17: Durchschnittliche und mediane Verweildauer von WirtschaftsingenieurInnen an den ersten vier Arbeitsplätzen (in Jahren).....	54
Tabelle 18: Funktionsbereiche, an denen in den nächsten fünf Jahren ein Bedarf an WirtschaftsingenieurInnen vorliegt – Sicht der PersonalmanagerInnen .....	55
Tabelle 19: Voraussichtlicher Bedarf von Organisationen an Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen in den nächsten fünf Jahren – Analyse auf Basis der Wirtschaftszweige .....	57
Tabelle 20: Arbeitsplatz der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung – geografischer Ort..	58
Tabelle 21: Arbeitsplatz der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung – Wirtschaftszweig und Branche.....	59

# Vorwort

Sowohl das Studienangebot als auch die Anzahl der Studierenden und AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens an den Universitäten und Fachhochschulen erfuhr in den letzten zehn bis 15 Jahren eine signifikante Zunahme. In Österreich wird das Wirtschaftsingenieurwesen bereits an fünf Universitäten und elf Fachhochschulen gelehrt, die Anzahl der derzeit Studierenden hat 6.000 überschritten.

Diese Entwicklung erfolgte in Deutschland und in der Schweiz gleichermaßen, sodass die drei nationalen Wirtschaftsingenieurverbände in einer Dreiländererklärung ihre Anforderung an eine fachlich adäquate Wirtschaftsingenieurausbildung festlegten. Unter Berücksichtigung dieser Erklärung definiert der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure:

„WirtschaftsingenieurInnen sind wirtschaftswissenschaftlich ausgebildete IngenieurInnen mit akademischem Studienabschluss, die in ihrer beruflichen Tätigkeit ihre technische und ökonomische Kompetenz ganzheitlich verknüpfen. Ihre Ausbildung soll mehr als 50% technische Fächer, mindestens 20% wirtschaftliche Fächer und mindestens 10% integrative Fächer beinhalten.“

Um die Ausbildungslandschaft, das Qualifikationsprofil und das Berufsbild des Wirtschaftsingenieurs bzw. der Wirtschaftsingenieurin zu erfassen, führen der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure und das Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der TU Graz gemeinsam in regelmäßigen Abständen eine Erhebung durch. Die aktuelle Studie gibt einen Überblick über die Hochschulen mit Wirtschaftsingenieurausbildung und deren Ausbildungsschwerpunkte, berichtet über die Aufgabenfelder, das Karriereprofil und die notwendigen Kernkompetenzen der WirtschaftsingenieurInnen im Beruf und zeigt die Anforderungen von PersonalmanagerInnen an die AbsolventInnen. Durch ihre umfassende Darstellung ist die Studie gleichermaßen für die AbsolventInnen im Beruf, für die Studierenden und die Ausbildungsinstitutionen sowie für den Verband der Wirtschaftsingenieure von großem Wert.

Den AutorInnen der Studie danke ich im Namen des Verbandes sehr herzlich und wünsche den Leserinnen und Lesern interessante Erkenntnisse und einen hohen Nutzen aus der vermittelten Information.



Dipl.-Ing. Dr. Hans-Jörg Gress  
Präsident des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure

# 1 Einleitung zur österreichischen WirtschaftsingenieurInnenstudie 2014

Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge erfreuen sich ungebrochener Beliebtheit und auch die Nachfrage am Arbeitsmarkt nach AbsolventInnen ist nach wie vor größer als das Angebot.

Wie schon in der Wirtschaftsingenieurstudie 2010<sup>1</sup> erhoben, zeigen auch die Ergebnisse der aktuellen Erhebung, dass sich diese Situation<sup>2</sup> voraussichtlich auch in den nächsten Jahren fortsetzen wird.

Auch das **Tempo der Veränderung der Ausbildungslandschaft ist beeindruckend**. So wurde in den letzten Jahren das Angebot an Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen an österreichischen Universitäten und – in noch stärkerem Ausmaß – Fachhochschulen ausgebaut (siehe dazu u. a. Kapitel 2.1).

So erfreulich das auf der Seite des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure (WING) auch ist, ergeben sich auf der Seite der Studieninteressierten und Studierenden, der AbsolventInnen und der PersonalmanagerInnen **Probleme mit der notwendigen Transparenz** im Hinblick auf das Wirtschaftsingenieurwesen-Studienangebot und dessen Inhalte.

Als Maßnahme und auch zum **Schutz der Marke „Wirtschaftsingenieur“** vor missbräuchlicher Verwendung wurde vom WING in Absprache mit den Schwesterverbänden – dem Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure (VWI) und der Vereinigung Wirtschaftsingenieure Schweiz (VWI CH) – der Markenschutz beantragt und den beiden Landesverbänden zur Verfügung gestellt.

Diese Maßnahme flankiert auch die aktuelle **WirtschaftsingenieurInnenstudie 2014**, die nach den bereits veröffentlichten Studien 2005 und 2010 die Entwicklung in der Ausbildungslandschaft, der Kompetenzprofile (und darin integriert des Qualifikationsprofils und des Berufsbilds) und des Karriereweges von WirtschaftsingenieurInnen aufzeigt.

Das **Vorgehen zur Erstellung** der aktuellen Studie 2014 (zum Design siehe Kapitel 1.3) wurde vom Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz (TU Graz) wie folgt gewählt: Auf Basis einer Strukturanalyse in Form einer kombinierten Primär- und Sekundärdatenerhebung wurden die relevanten Studienrichtungen und -gänge an den österreichischen Universitäten und Fachhochschulen erfasst und analysiert. Ergänzend wurden Onlinebefragungen unter Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung sowie PersonalmanagerInnen (dies erfolgte erstmals in der aktuellen Studie 2014, Anm. d. Verf.) durchgeführt, um das Ziel der vorliegenden Studie zu erreichen.<sup>3</sup>

Die **Ergebnisse dieser Studie** (siehe dazu auch Kapitel 2, 3 und 4) verfolgen das übergeordnete Ziel, Orientierung und „Leitplanken“ für die zukünftige Diskussion zur nationalen Entwicklung des Wirtschaftsingenieurwesens als interdisziplinär-dynamisches, akademisches Lehr- und Forschungsgebiet mit zunehmender Internationalisierung zu geben.

---

<sup>1</sup> BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010).

<sup>2</sup> Vgl. dazu u. a. BAUER, U.; ZUNK, B. M.; FÜRST, A. (2010a) sowie ZUNK, B. M.; FÜRST, A. (2010).

<sup>3</sup> An dieser Stelle ist erwähnt, dass die in dieser BWL Schriftenreihe Nr. 17 präsentierten Ergebnisse auf den Erhebungen und Auswertungen der akademischen Abschlussarbeit von Herrn Dipl.-Ing. Christoph Sadei basieren [SADEI, C. (2014)].



## 1.1 Wirtschaftsingenieurwesen in Österreich – Status quo

Die Grundausrichtung von WirtschaftsingenieurInnen soll gemäß dem Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure sicherstellen, dass Studierende und Angehörige der Berufsgruppe „Wirtschaftsingenieur“ TechnikerInnen mit ökonomischer Kompetenz sind, die es verstehen, integrativ-ganzheitlich komplexe Sachverhalte und Problemstellungen zu erfassen, um praktikable Lösungsvorschläge bereitzustellen, welche einen hohen Nutzen für die Gesellschaft als Ganzes bieten. Diese Grundausrichtung mündet in ein Selbstverständnis von WirtschaftsingenieurInnen, welches das aktuell gültige **Berufsbild von WirtschaftsingenieurInnen** widerspiegeln soll:

*„WirtschaftsingenieurInnen sind wirtschaftswissenschaftlich ausgebildete IngenieurInnen mit akademischem Studienabschluss, die in ihrer beruflichen Tätigkeit ihre technische und ökonomische Kompetenz ganzheitlich verknüpfen.“<sup>4</sup>*

Mit Bezug zur akademischen Ausbildung haben sich die Wirtschaftsingenieurverbände aus Österreich (WING, [www.wing-online.at](http://www.wing-online.at)), Deutschland (VWI, [www.vwi.org](http://www.vwi.org)) und der Schweiz (VWI CH, [www.vwischweiz.ch](http://www.vwischweiz.ch)) bereits im Jahr 2010 auf die folgende gemeinsame „Dreiländererklärung“ geeinigt:

*„Wir wollen eine hohe Qualität und das unverwechselbare Profil des Wirtschaftsingenieurs sicherstellen und seinen hohen Arbeitsmarktwert durch die Schaffung einer gemeinsamen Ausbildungsmarke fördern.“<sup>5</sup>*

Darauf aufbauend wurden vom WING in Abstimmung mit den Schwesterverbänden für die Anerkennung als Wirtschaftsingenieurstudium folgende Empfehlungen zu **Mindestanteilen von im Studium zu vermittelnden Fächergruppen** (i.S.v. Lehrfächerkategorien) getroffen (siehe dazu die Auswertungen in Kapitel 2):

*„Die Ausbildung von WirtschaftsingenieurInnen soll mehr als 50% technische Lehrfächer, mindestens 20% wirtschaftliche Lehrfächer und mindestens 10% integrative Lehrfächer beinhalten.“<sup>6</sup>*

Diese empfohlene prozentuelle Aufteilung der Lehrfächerkategorien für Curricula von Universitäten und Fachhochschulen beschreibt den Begriff der „Qualität“ der in der Dreiländererklärung und in vorliegender Studie für Österreichische Wirtschaftsingenieurwesenstudienrichtungen/-gänge Geltung besitzt. Der WING verdeutlicht in der veröffentlichten Berufsbilddefinition<sup>7</sup>, dass der Hauptanteil der Ausbildung (1) technische Lehrfächer umfassen soll und (2) es sich bei WirtschaftsingenieurInnen um **wirtschaftswissenschaftlich ausgebildete IngenieurInnen mit akademischem Studienabschluss** handelt. Des Weiteren verdeutlicht das zitierte Berufsbild, dass zwar der Fokus im ingenieurwissenschaftlichen Bereich anzusiedeln ist, jedoch andererseits es auch nicht ausreicht, den wirtschaftlichen Aspekt nur rudimentär im Curriculum zu verankern, um die geforderte „technische und ökonomische Kompetenz“ von WirtschaftsingenieurInnen sicherzustellen. Mit Bezug zur **Kompetenz** ist anzumerken, dass die Begriffe „Qualifikation“, „Fertigkeiten (Skills)“, „Fähigkeiten“ und „Kenntnisse“ (vorwiegend aus praktikablen Erwägungen in dieser Übersichtsstudie unter Hinweis auf die dadurch bewusst in Kauf genommene „wissenschaftliche Unschärfe“, Anm. d. Verf.) als Basis für die Darlegung eines Bildungsniveaus innerhalb des „Europäischen Qualifikationsrahmens“<sup>8</sup> herangezogen wer-

<sup>4</sup> Unter Beachtung der aktuellen Genderrichtlinien der TU Graz verändert übernommen vom Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure, [www.wing-online.at](http://www.wing-online.at) (Abfrage vom 06.05.2014).

<sup>5</sup> Vgl. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010), S. 5.

<sup>6</sup> Vgl. u.a. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010) i. A. an die Ausführungen bei BRETTEL, M. et al. (2012), S. 26.

<sup>7</sup> Siehe [www.wing-online.at](http://www.wing-online.at) (Abfrage vom 08.05.2014).

<sup>8</sup> Vgl. EUROPEAN COMMISSION (2008).

den. Anzumerken ist, dass die in dieser Studie verwendeten Begriffe „Qualifikation“, „Qualifikationsprofil“, „Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz“ im Sinne des **Europäischen Qualifikationsrahmens**<sup>9</sup> verstanden werden. Dennoch ist festzustellen, dass in Bezug auf die „*technische, ökonomische und soziale Kompetenz*“ dieser Studie folgendes Begriffsverständnis zugrunde gelegt wird:

*„Unter Fachkompetenz ist das Fachwissen zu verstehen, das durch eine entsprechende Ausbildung, Weiterbildung, Training 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 Erfahrungen erworben werden. Unter sozialer Kompetenz sind die persönlichen Fähigkeiten im Umgang mit anderen und die persönlichen Charakterzüge und Wertvorstellungen zu verstehen.“<sup>10</sup>*

Mit starkem Bezug auf die „Europäisierung“ resp. **Internationalisierung** des Hochschulraumes/-wesens (Stichwort: Bolognaprozess<sup>11</sup>) und damit auch der WirtschaftsingenieurInnen-Ausbildung sehen sich WirtschaftsingenieurInnen mit veränderten Herausforderungen in Lehre und Forschung konfrontiert. Thematiken wie z. B. „Flexibilität“ oder „Sprachkenntnisse“ sind im bisherigen Kompetenzprofil entwicklungsgemäß anzupassen und neu zu gewichten. Im Lichte dieser voranschreitenden Internationalisierung versteht sich der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure als Teil der aufstrebenden europäischen Community. Innerhalb dieser formieren sich Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens im European Students of Industrial Engineering and Management (ESTIEM)-Netzwerk ([www.estiem.org](http://www.estiem.org)) und Lehrende wie auch Forschende im European Professors of Industrial Engineering and Management (EPIEM)-Netzwerk ([www.epiem.org](http://www.epiem.org)). Dem damit einhergehenden Erfordernis der „Zweisprachigkeit“ im Sinne der **Transformation deutscher Begriffsinhalte ins Englische** entspricht der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure – differenziert nach Lehre und Forschung – durch die im Folgenden ausgeführte Empfehlung zur Übersetzung von Begriffsinhalten (Tabelle 1). Dabei ist ausdrücklich festzuhalten, dass es aufgrund des aktuellen Erfordernisses einer Übersetzung wegen hochdynamischer globaler Arbeitsmärkte an dieser Stelle nicht Ziel ist, der seit Langem laufenden akademischen Diskussion über Begriffe ohne konkreten Vorschlag zu folgen, sondern eine **praktikable Empfehlung** auszusprechen. Diese wird u. a. für AbsolventInnen von großer Bedeutung sein, wenn sie vor der Herausforderung stehen, einen englischen Lebenslauf im Zuge von Bewerbungsprozessen zu verfassen, der im Einklang mit ihrer Interessensvertretung und somit dem Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure steht. Abschließend ist anzumerken, dass sich in dieser bewusst weit gefassten Empfehlung zur Übersetzung von Begriffen einerseits die nationale WirtschaftsingenieurInnen-Community wiederfinden soll. Andererseits soll es mit dieser Begriffsempfehlung der nationalen Community gelingen, in Lehre, Praxis und Forschung an die internationale Community „sprachlich anzudocken“.

Begriffsinhalt	Deutsch	Englisch
<b>Lehr- und Ausbildungsgebiet</b> von WirtschaftsingenieurInnen	Wirtschaftsingenieurwesen	Industrial Engineering and Management
<b>Forschungsgebiet</b>	Techno-Ökonomie <sup>12</sup>	Management of Technology

**Tabelle 1: Empfehlung des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure zur Begriffsübersetzung**

<sup>9</sup> Siehe dazu u. a. die Begriffsdefinitionen in EUROPEAN COMMISSION (2008), S. 11.

<sup>10</sup> Vgl. u.a. BAUER, U.; GANGL, B. (2005), S. 39.

<sup>11</sup> EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA (1999).

<sup>12</sup> Siehe dazu vor allem ZUNK, B. M.; BAUER, U. (2013) sowie [www.techno-oekonomie.org](http://www.techno-oekonomie.org).

## 1.2 Das „Österreichische WING-Modell“ als Analyserahmen

Der in dieser Studie angewendete Rahmen zur Strukturanalyse der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge baut auf den „3 Säulen“ des Wirtschaftsingenieurwesens (siehe dazu BAUER et al.<sup>13</sup>) auf und wird in weiterer Folge als das „Österreichische WING-Modell“ bezeichnet (Abbildung 1):

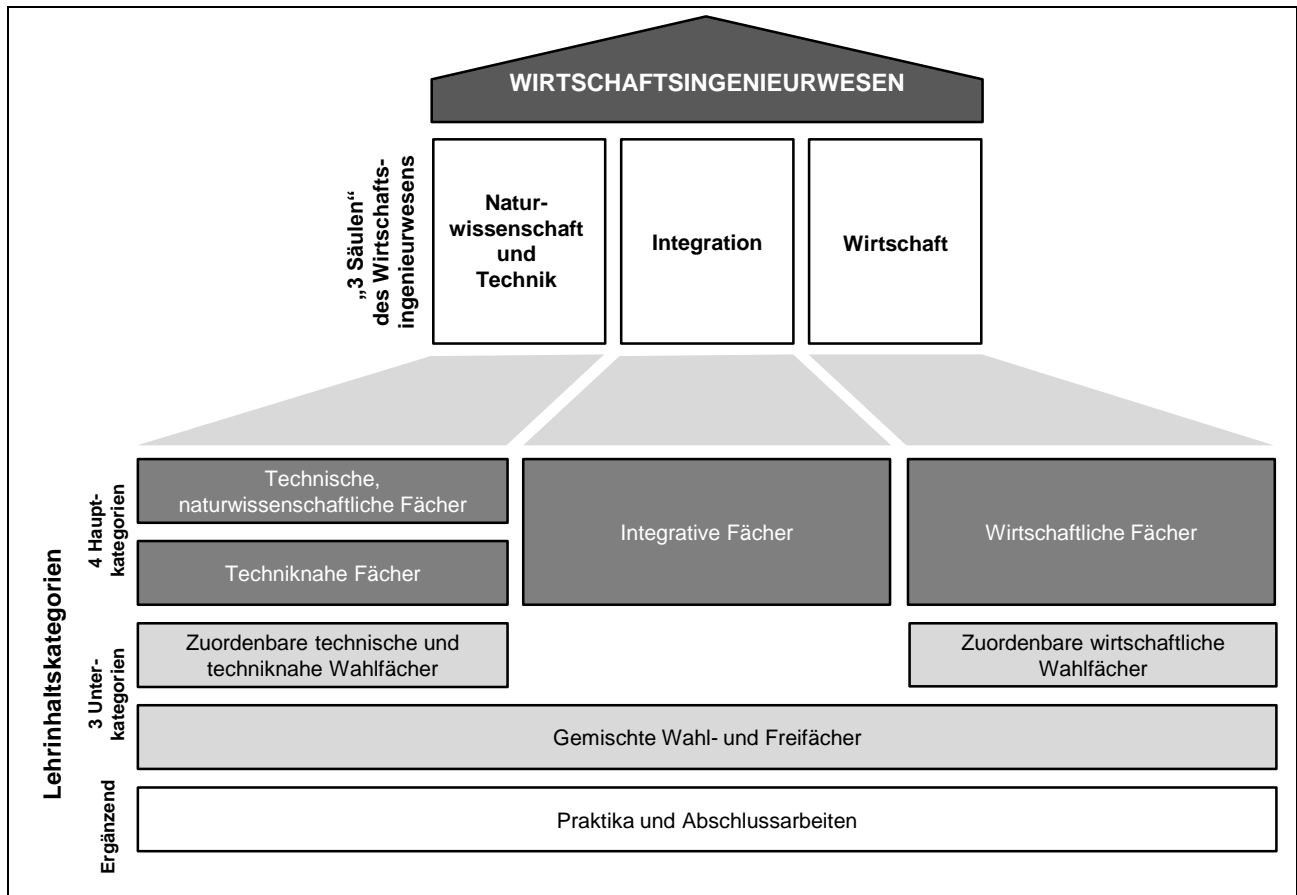


Abbildung 1: Die „3 Säulen“ des Wirtschaftsingenieurwesens („Österreichisches WING-Modell“)<sup>14</sup>

Das „Österreichische WING-Modell“ gliedert Lehrfächer in vier „Hauptkategorien“ und drei „Unterkategorien“ und ist wie folgt definiert:<sup>15</sup>

### ▪ 4 Hauptkategorien

- Technische, naturwissenschaftliche Fächer sind bindend definiert durch die Ingenieurs- und Technologie- sowie Naturwissenschaften-Spezialisierung des Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums laut den „überarbeiteten Bereichen der Wissenschaft“ der OECD<sup>16</sup>.
- Wirtschaftliche Fächer sind Lehrfächer mit wirtschaftlichem Kerninhalt.
- Integrative Fächer sind Lehrfächer mit interdisziplinären Fragestellungen, die mit wissenschaftlichen und methodischen Herangehensweisen sowie durch das Kombinieren der Denkweisen und Sprachen unterschiedlicher Disziplinen analysiert und gelöst werden müssen.<sup>17</sup>
- Techniknahe Fächer sind Lehrfächer, bei denen der Technikbezug überwiegt.

<sup>13</sup> Vgl. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010), S. 8.

<sup>14</sup> Entnommen aus BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010).

<sup>15</sup> Vgl. zu den nachfolgenden Ausführungen vor allem BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010), S. 7 f.

<sup>16</sup> Vgl. OECD/OCDE (2007), S. 6 ff.

<sup>17</sup> Vgl. BRETTEL, M. et al. (2012), S. 18.

### ▪ 3 Unterkategorien

- Zuordenbare technische und techniklehnere Wahlfächer und
- zuordenbare wirtschaftliche Wahlfächer sind als Wahlfächer der jeweiligen Hauptkategorie zu sehen, jedoch nur, wenn der Wahlfachkatalog, aus dem Lehrfächer gewählt werden müssen, gänzlich einer Hauptkategorie zugeordnet werden kann.
- Gemischte Wahl- und Freifächer sind Fächer, die entweder aus Wahlfachkatalogen gewählt werden dürfen, in denen Fächer aufgeführt sind, die mehreren Hauptkategorien zugeordnet werden können (in einem Wahlfachkatalog können z. B. fünf Fächer von zehn der Wirtschaftskategorie und die restlichen fünf der techniklehnere Hauptkategorie zugeordnet werden), oder Freifächer, die frei gewählt werden und somit keiner einzelnen Hauptkategorie zugeordnet werden können.
- Ergänzend sind **Praktika und Abschlussarbeiten** als „neutral“ zu sehen, da in der Lehrfächeranalyse nur Fächer den jeweiligen Haupt- oder Unterkategorien zugeordnet wurden. Somit wird die ECTS (European Credit Transfer System)-Summe aller Fächer als Grundgesamtheit angenommen.

Zu den durchgeführten Auswertungen mit Bezug zur Strukturanalyse, dargestellt in Kapitel 2, ist an dieser Stelle anzumerken, dass „Technische, naturwissenschaftliche Fächer“, „Techniklehnere Fächer“ und „Zuordenbare technische und techniklehnere Wahlfächer“ zur **Auswertungskategorie Technische Fächer** zusammengefasst wurden. „Integrative Fächer“, „Wirtschaftliche Fächer“ und „Zuordenbare wirtschaftliche Wahlfächer“ werden unter der **Auswertungskategorie „Wirtschaftliche und integrative Fächer“** subsummiert.

## 1.3 Design der WirtschaftsingenieurInnenstudie 2014

Nachfolgend wird in Kapitel 1.3.1 in aller Kürze auf die Studienziele und in Kapitel 1.3.2 auf den Studienaufbau eingegangen.

### 1.3.1 Studienziele in aller Kürze

Das primäre Ziel dieser Studie orientiert sich am Informationsbedürfnis der zentralen Interessengruppen des Lehr- und Forschungsfeldes „Wirtschaftsingenieurwesen“ und soll in erweiterter Form im Vergleich mit den vorhergehenden WirtschaftsingenieurInnenstudien von BAUER und GANGL<sup>18</sup> und BAUER et al.<sup>19</sup> aus den Jahren 2005 und 2010 die aktuellen Entwicklungen aufzeigen.

Der **erstrebte Erkenntnisgewinn** differenziert nach den Zielgruppen dieser Studie in

- Studierende und Studieninteressierte,
- Universitäten und Fachhochschulen (im Weiteren unter dem Überbegriff Hochschulen subsummiert),
- WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und
- PersonalmanagerInnen.

So sollen die Ergebnisse dieser Studie beispielsweise **Studierenden und Studieninteressierten** eine Hilfestellung bei der Wahl des Studiums liefern und einen Überblick darüber geben, wo man in Österreich ein anerkanntes Wirtschaftsingenieurwesen-Studium belegen kann, sowie Transparenz bei der Abschätzung der Berufsaussichten bieten.

---

<sup>18</sup> Vgl. BAUER, U.; GANGL, B. (2005).

<sup>19</sup> Vgl. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010).

**Curriculverantwortliche Personen an Hochschulen** können aus der Studie Hinweise darüber erhalten, welche strukturellen Anforderungen der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure an ein von ihm anerkanntes Wirtschaftsingenieurwesen-Studium stellt, wie bereits etablierte Studienprogramme im Relativvergleich zueinander positioniert sind oder welche Kompetenzen von AbsolventInnen eines Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums aus Sicht der Praxis gefordert respektive vorausgesetzt werden.

Bereits **berufstätige AbsolventInnen eines Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums** sollen durch diese Studie eine eigene „Standortbestimmung“ durchführen können. Dies soll durch die Darlegung der Ausbildungslandschaft auf Master- und Bachelorniveau im Status quo und durch einen Einblick in die Kompetenzausstattung der WirtschaftsingenieurInnen-Community im Ansatz möglich gemacht werden. Zudem gibt die Studie Hinweise auf den Stand der Internationalisierung sowie auf den Anteil an WirtschaftsingenieurInnen, welche ein Doktoratsstudium belegen möchten oder absolviert haben.

Und nicht zuletzt verfolgt der **Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure** im Eigeninteresse und im Sinne seiner Mitglieder das Ziel, mithilfe der Studie ein einheitliches Anforderungsprofil an die Kompetenzen von WirtschaftsingenieurInnen zu etablieren, um die Erkenntnisse in Ausbildungsprogramme einfließen zu lassen. Dies mit dem übergeordneten Ziel, einen konstant hohen Markenwert von WirtschaftsingenieurInnen am Arbeitsmarkt sicherzustellen und so die „Employability“ der AbsolventInnen von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen weiter anzuheben. Die vorliegende Studie ist auch gut dazu geeignet, **PersonalmanagerInnen** die Einsatzgebiete von WirtschaftsingenieurInnen unter Darlegung des vielseitigen Qualifikationsprofils aufzuzeigen.

### 1.3.2 Zum vierstufigen Studienaufbau

Der Aufbau der Studie beginnt mit der Strukturanalyse des Wirtschaftsingenieurwesen-Studienangebots und wird durch zwei weitere Onlineumfragen (siehe Stichprobe 1 und 2) unter Studierenden und WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (i. S. v. AbsolventInnen) sowie PersonalmanagerInnen fortgesetzt (Abbildung 2).

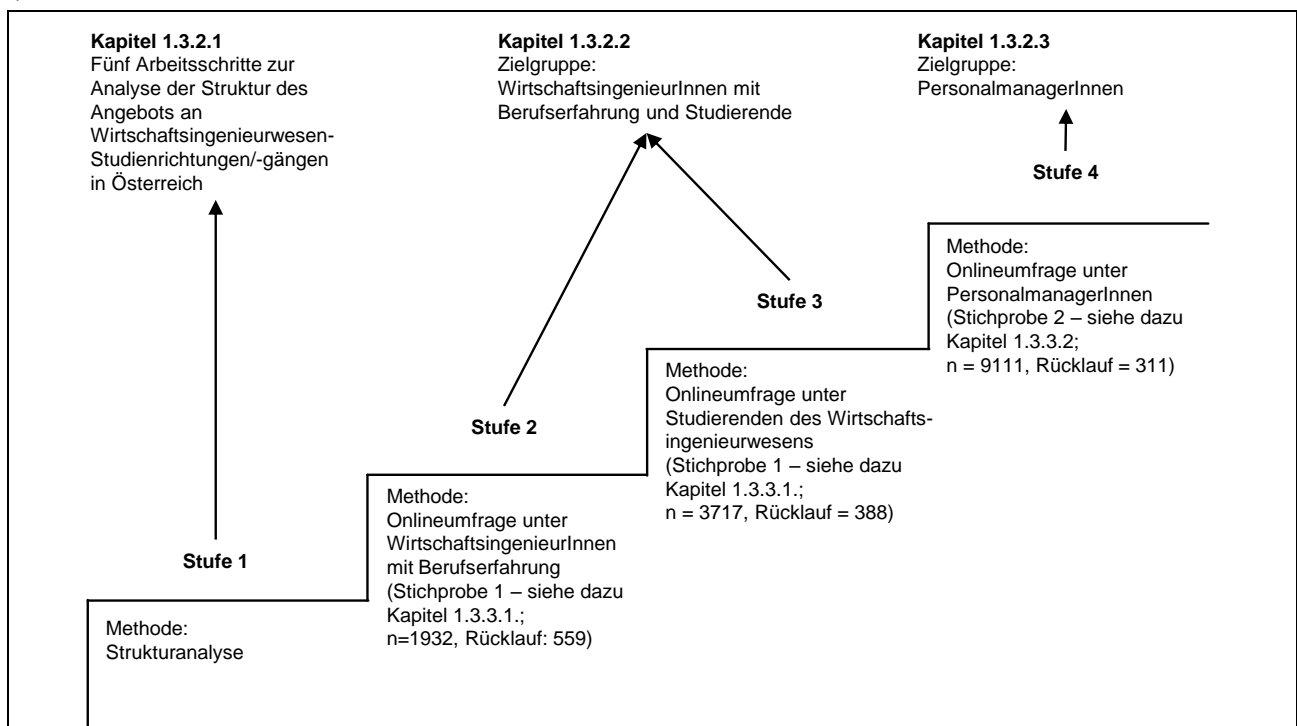


Abbildung 2: Vierstufiger Aufbau der Studie

Als **Ergebnis der einzelnen Forschungsstufen** ergibt sich somit wie folgt:

- **Stufe 1** soll der Überprüfung der Empfehlung zum Aufbau von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen nach dem „Österreichischen WING-Modell“ dienen. Dazu wird eine Strukturanalyse mittels Daten aus einer Primär- und Sekundärerhebung der an österreichischen Hochschulen angebotenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge und deren Qualifikationsprofile durchgeführt (Kapitel 1.3.2.1).
- **Stufe 2** umfasst die Anforderungen an das „ideale“ Wirtschaftsingenieurwesen-Studium aus Sicht der WirtschaftsingenieurInnenpraxis. Dazu wurde eine Onlineumfrage unter WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Stichprobe 1, siehe zur Beschreibung das Kapitel 1.3.2.2) durchgeführt.
- **Stufe 3** zielt in einer Onlineerhebung auf Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens (Stichprobe 1, siehe zur Beschreibung das Kapitel 1.3.2.2) ab und dient dem grundsätzlichen Abgleich mit Ergebnissen aus Stufe 2 und Stufe 4.
- **Stufe 4** richtet sich in einer Onlineumfrage an PersonalmanagerInnen (Stichprobe 2, siehe zur Beschreibung das Kapitel 1.3.2.3), um damit die Forderungen vonseiten des Arbeitsmarktes an die Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge und AbsolventInnen von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen in Österreich zu erheben und zu berücksichtigen.

### **1.3.2.1 Stufe 1: Fünf Arbeitsschritte zur Analyse der Struktur des Angebots an Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen in Österreich**

Um das Angebot und Qualifikationsprofil von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen an österreichischen Hochschulen zu erheben, wurde das bereits zuvor dargestellte „Österreichische WING-Modell“ (Abbildung 1) herangezogen.

Dazu wurde die Stufe 1 zu Analysezielen in folgende **fünf Arbeitsschritte** unterteilt:

#### **Arbeitsschritt 1: Erhebung österreichischer Hochschulen (HS)**

Um Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge zu erheben, wurden im ersten Schritt alle österreichischen Universitäten und Fachhochschulen (in der vorliegenden Studie unter dem Begriff „Hochschulen“ zusammengefasst) gelistet. Deshalb werden ausländische Hochschulen, welche in Österreich Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge anbieten, nicht in diese Studie miteinbezogen. Ein Grund dafür ist u. a. die Annahme, dass diese Studienrichtungen/-gänge in die nationalen Studien der Länder einbezogen werden, in denen sie akkreditiert worden sind. Des Weiteren wurden militärisch, theologisch und/oder religiös geprägte Hochschulen nicht berücksichtigt, was zu einer Anzahl von 53 „Hochschulen“ in Österreich führte. Aus studienökonomischen Erwägungen wurde weiter eingegrenzt und das folgende Kriterium zur Verkleinerung der Stichprobe gewählt: Weist eine österreichische Hochschule in ihrem Namen bzw. ihrer Bezeichnung nicht auf das Vorhandensein von potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen hin, wird sie aus der Stichprobe ausgeschieden (wie z. B. die Universität für angewandte Kunst in Wien). Somit gelangt man zu einem Analyserahmen von 32 Hochschulen, die in Arbeitsschritt 2 aufgenommen und weiteranalysiert wurden.

#### **Arbeitsschritt 2: Analyse der Studienangebote an 32 ausgewählten österreichischen Hochschulen**

Auf Basis von Arbeitsschritt 1 wurden 32 österreichische Hochschulen auf das Vorhandensein von möglichen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen näher untersucht. Alle namentlich eindeutigen sowie potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge wurden für die Analyse in Arbeitsschritt 3 aufgenommen. Dadurch erfolgte eine weitere Reduzierung der Analysegruppe auf 23 „Hochschulen“.

### **Arbeitsschritt 3: Analyse der potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an 23 österreichischen Hochschulen**

Aus den aus Arbeitsschritt 2 resultierenden 23 Hochschulen wurden 154 potenzielle Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge (57 Bachelor-, 63 Master- und 34 Kombinationen dieser Bachelor- und Master-Studienrichtungen/-gänge) identifiziert. Die Curricula dieser Studienrichtungen/-gänge wurden analysiert (nach den vom WING festgelegten Kriterien für Mindestanteile an im Studium zu vermittelnden Fächergruppen sowie nach dem „Österreichischen WING-Modell“) und alle Pflichtfächer und Wahlfächer den zwei Kategorien „Technische Fächer“ und „Wirtschaftliche und integrative Fächer“ zugeordnet (siehe Kapitel 1.2). Dabei wurde zu Auswertungszwecken das vom WING empfohlene Qualifikationsprofil von mindestens 50% technischen Fächern, mindestens 20% wirtschaftlichen Fächern und mindestens 10% integrativen Fächern der Wirtschaftsingenieurstudien mit folgendem Spielraum<sup>20</sup> versehen:

- Minimum 50% und Maximum 80% technische Fächer
- +/- 4% Spielraum an technischen Fächern für ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium

Befinden sich Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge innerhalb des definierten Spielraums, sind diese in Arbeitsschritt 4 aufgenommen und detailliert analysiert worden.

### **Arbeitsschritt 4 – Detaillierte Analyse und Feedback der potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge**

In diesem Arbeitsschritt wurden eingangs Studiendekane und -dekaninnen und StudiengangsleiterInnen der ausgewählten Studienrichtungen/-gänge via E-Mail und/oder telefonisch kontaktiert und gefragt, ob sie „ihre“ Studienrichtung bzw. „ihren“ Studiengang dem Wirtschaftsingenieurwesen zuordnen würden. Auf Basis dieses Ergebnisses wurden sowohl neue (im Vergleich zur WirtschaftsingenieurInnenstudie 2010) als auch vom WING bereits anerkannte Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengänge/-richtungen einer detaillierten Analyse in Zusammenarbeit mit den jeweiligen StudiendekanInnen sowie StudiengangsleiterInnen unterzogen.

In dieser detaillierten Analyse wurden alle Fächer der jeweiligen Studienrichtung oder des jeweiligen Studiengangs den Fächerkategorien des „Österreichischen WING-Modells“ zugeordnet, prozentuelle Aufteilung der Fächerkategorien berechnet und anschließend zur Möglichkeit der Korrektur bzw. Feedbacks dem jeweiligen Studiendekan oder Studiengangsleiter bzw. der jeweiligen Studiendekanin oder Studiengangsleiterin via E-Mail gesendet. Danach wurden die Zuordnungen auf Plausibilität geprüft und bei Missverständnissen nachgefragt.

Auch den StudiendekanInnen und StudiengangsleiterInnen wurde auf Wunsch bzw. falls notwendig, ein kurzes Feedback gegeben, bevor die in Arbeitsschritt 1 bis 4 erhobenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge dem Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure zur Anerkennung vorgeschlagen wurden. Arbeitsschritt 5 beschreibt das Vorgehen hierzu.

---

<sup>20</sup> Die Maximum-Grenze an technischen Fächern wurde von der vom WING maximal empfohlenen Grenze von 70% (Anm. d. V.: 50% Technische Fächer + 20% Wirtschaftliche Fächer + 10% Integrative Fächer = 80% => 20% Spielraum führt zu max. 70% technische Fächer) auf 80% gehoben. Dies deshalb, da die in Studienplänen angegebenen ECTS-Punkte der Sprachkurse, Praktika und Abschlussarbeiten als „neutral“ gesetzt wurden und somit die Summe aller ECTS der Lehrfächer (außer die ECTS für Sprachkurse, Praktika und Abschlussarbeiten) die Grundgesamtheit (=100%) ergibt. Z. B. muss die Grundgesamtheit ca. 75% (=>auf 80% aufgerundet) an technischen Fächern aufweisen wenn man 50 ECTS für Abschlussarbeiten annimmt, und diese zur Hälfte den „Technischen Fächern“ und zur Hälfte den „Wirtschaftlichen+Integrativen Fächern“ zuordnet, da laut Erfahrung der Studiendekane/innen und Studiengangsleiter/innen Abschlussarbeiten meistens aus gleich großen technischen und wirtschaftlichen Teilen bestehen. Der Abweichungsspielraum wurde nicht zuletzt auch deshalb eingeführt, um den Umständen Rechnung zu tragen, dass eine eindeutige Vorabzuordnung der Fächer, gemäß den Fächerkategorien im „Österreichischen WING-Modell“, „gewisse Datenerhebungs- und Datenauswertungsunschärfen“ mitbringen muss. Dies deshalb, da Fächer oft je nach Lehrinhalt zu mehreren Fächerkategorien passen könnten und eine exakte Zuordnung – wenn überhaupt – dem „externen Studienautor“ nur durch eine vertiefte Datenerhebung möglich sein würde, was aus forschungsökonomischen Gesichtspunkten nicht realisierbar war.

### **Arbeitsschritt 5 – Vorschlag zur Anerkennung als Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtung/-gang**

Für eine Anerkennung wurden den StudiendekanInnen und StudiengangsleiterInnen folgende Optionen und Voraussetzungen zur Auswahl angeboten:

- Anerkennung eines Wirtschaftsingenieurwesen-**Bachelorstudiums**:
  - Minimum 50% „technische Fächer“ und Minimum 20% „wirtschaftliche und integrative Fächer“.
- Anerkennung eines Wirtschaftsingenieurwesen-**Masterstudiums**:
  - Eine klare Definition des für das Masterstudium vorausgesetzten Bachelorstudiums ist notwendig, um den Mindestanteil von 50% an „technischen Fächern“ zu erreichen. Die relative Summe des vorausgesetzten Bachelor-Qualifikationsprofils und des Master-Qualifikationsprofils müssen den 50%igen Mindestanteil an „technischen Fächern“ und den 20%igen Mindestanteil an „wirtschaftlichen und integrativen Fächern“ erfüllen.
- Anerkennung eines **kombinierten (Bachelor- und Master- )Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums**:
  - Die Summe beider Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen oder Studiengänge müssen den 50%igen Mindestanteil an „Technischen Fächern“ und den 20%igen Mindestanteil an „Wirtschaftlichen und integrativen Fächern“ erfüllen. Die Voraussetzungen für das Masterstudium müssen dem Aufbau des vorangehenden Bachelorstudiums sehr ähnlich sein. Alle Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen oder -Studiengänge müssen den „überarbeiteten Bereichen der Wissenschaft“ (Revised Field of Science and Technology– FOS) der OECD<sup>21</sup> im Bereich „Engineering and Technology“ oder „Natural Sciences“ zuordenbar sein.

#### **1.3.2.2 Stufe 2 und 3: Onlineumfrage unter Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und unter WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung**

Um Daten für eine detaillierte Analyse u. a. des Qualifikationsprofils von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (in dieser Studie als Summe von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand definiert), ihrer Funktionsbereiche, der Vermittelbarkeit von WirtschaftsingenieurInnen in Österreich und weiterer relevanter Informationen durchführen zu können, wurde eine Primärerhebung mit anschließender quantitativ-deskriptiver Datenanalyse durchgeführt. Aufgrund der Größe sowie der geografischen Streuung der Zielgruppe (das sind Mitglieder des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure, Alumni und Studierende der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen an der TU Graz und der TU Wien) wurde eine Umfrage unter Einsatz des Onlineumfragetools „LimeSurvey“ ([www.LimeSurvey.org](http://www.LimeSurvey.org)) durchgeführt.

Der onlinebasierte Fragebogen umfasst folgende **fünf Fragekategorien**:

- Ausbildung
- Berufseinstieg und Karrierepfad
- Weiterbildung
- Im Beruf notwendige Kompetenzen eines/r Wirtschaftsingenieurs/In / Anpassungsbedarf der Ausbildung
- Leistungen des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure WING

Der Onlinefragebogen für die Stichprobe „WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende“ beinhaltet 609 Fragen. Um dennoch einen leicht verständlichen Fragebogen bieten zu können, wurden 14 Personen der Zielgruppe (2 Studierende und 12 berufstätige Wirtschaftsingenieure) gebeten, an einem „Pretest“ teilzunehmen und Feedback zu geben. Nach der Einarbeitung des Feed-

---

<sup>21</sup> Vgl. OECD (2007), S. 6 ff.



backs wurden die Einladungen zur Teilnahme an der Onlinebefragung an 1234 WING-Mitglieder (WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende) via E-Mail versendet. Im nächsten Schritt wurde die E-Mail-Einladung an 827 Wirtschaftsingenieurwesen-Alumni und 2548 Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende der TU Graz per E-Mail versendet. Im letzten Schritt wurde die gleiche Einladung per E-Mail an 140 Wirtschaftsingenieurwesen-Alumni und 900 Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende (ab dem 3. Semester) der TU Wien gesendet. Um eine Mehrfachbeantwortung des Fragebogens durch die StudienteilnehmerInnen zu vermeiden, wurde die entsprechende „LimeSurvey“-Option gesetzt, die trotz gewahrter Anonymität eine Mehrfachbeantwortung ausschließt. Die Umfrage wurde vom 7. August 2013 bis 14. Oktober 2013 durchgeführt, wobei die Zielgruppe dreimal zur Beantwortung des Onlinefragebogens eingeladen wurde.

In Summe beinhaltet die Stichprobe 5649 potenzielle StudienteilnehmerInnen, die zur Studienteilnahme aufgefordert wurden. Davon sind 1932 WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und 3717 Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende. 947 Personen haben den Onlinefragebogen ausgefüllt (805 vollständig und 142 unvollständig), das entspricht einer Rücklaufquote von 16,76%.

### 1.3.2.3 Stufe 4: Onlineumfrage unter den PersonalmanagerInnen

Um die Sicht des Arbeitsmarktes zu berücksichtigen und um u. a. eine deskriptive Analyse des von PersonalmanagerInnen geforderten Qualifikationsprofils von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen sowie ihres bevorzugten Einsatz in Funktionsbereichen und der Vermittelbarkeit von WirtschaftsingenieurInnen in Österreich durchführen zu können, wurden Primärdaten mittels Onlineumfrage mit dem Onlineumfragetool „LimeSurvey“ erhoben. Als Zielgruppe wurden die Mitglieder der PersonalmanagerInnen-Plattform [www.personalist.at](http://www.personalist.at) adressiert (dies ergibt eine Stichprobengröße von 1294 Mitgliedern von PersonalList.at).

Die StudienteilnehmerInnen wurden gebeten, folgende **vier Fragenkategorien** zu bearbeiten:

- Angaben zur Organisation
- die WirtschaftsingenieurInnen-Ausbildung in Österreich
- persönlichkeitsbezogene Fähigkeiten von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen
- Karrieremöglichkeiten von WirtschaftsingenieurInnen

Der Onlinefragebogen für PersonalmanagerInnen beinhaltet 44 Fragen. Um einen möglichst fehlerfreien und leicht verständlichen Fragebogen anbieten zu können, wurden sieben PersonalmanagerInnen gebeten, an einem „Pretest“ teilzunehmen und Feedback zu den Fragebogeneigenschaften zu geben. Nach der Einarbeitung des Feedbacks wurde der Link mit der Einladung zur Onlineumfrage an alle 1294 Mitglieder von PersonalList.at in einem eigenen Newsletter am 5. Dezember 2013 ausgesendet. Bis zum 22. Dezember 2013 wurden 20 Fragebögen ausgefüllt.

Wegen der geringen Rücklaufquote wurden weitere PersonalmanagerInnen zur Umfrage eingeladen. Daraus veränderte respektive vergrößerte sich die Stichprobengröße wie folgt um

- 85 PersonalmanagerInnen von Organisationen, die bei der Rekrutierungsmesse „Teconomy“ ([www.iaeste.at/de/career\\_fairs](http://www.iaeste.at/de/career_fairs)) im Jahr 2013 an der TU Graz einen Stand hatten,
- 187 PersonalmanagerInnen, die Mitglieder der „[www.hr-lounge.at](http://www.hr-lounge.at)“ sind (PersonalmanagerInnen-Plattform, Anm. d. Verf.),
- 7874 PersonalmanagerInnen von der Organisationsdatenbank von HEROLD ([www.herold.at](http://www.herold.at)) und
- um 965 WirtschaftsingenieurInnen, die Mitglieder des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure sind (diese wurden gebeten, die Einladungs-E-Mail an die PersonalmanagerInnen in ihrer Organisation weiterzuleiten, Anm. d. Verf.).

Um die mehrfache Beantwortung des Onlinefragebogens durch die StudienteilnehmerInnen zu verhindern, wurde die entsprechende Option in „LimeSurvey“ gesetzt. Dies sichert die Anonymität der BefragungsteilnehmerInnen und verhindert jegliche Rückschlüsse. Die so gestaltete „zweite Umfrage unter den PersonalmanagerInnen“ wurde zwischen 21. Jänner 2014 und 18. Februar 2014 durchgeführt, wobei die voranstehend angeführte Zielgruppe via E-Mail zur Teilnahme an der Onlineumfrage eingeladen wurde.

Die Stichprobe betrug 9111 PersonalmanagerInnen. Von dieser haben 311 Personen den Onlinefragebogen ausgefüllt (289 vollständig und 22 unvollständig). Das entspricht einer Rücklaufquote von 3,41%. Anzumerken ist, dass trotz der geringen Rücklaufquote die Aussagekraft und die Relevanz der Ergebnisse aufgrund der absoluten Anzahl der auswertbaren Datensätze (289 vollständig auswertbare Fragebögen) sowie der auf den Forschungszweck hin abgestimmten Zielgruppe gegeben ist.

### 1.3.3 Beschreibung der Stichproben zur Primärdatenerhebung

#### 1.3.3.1 Stichprobe 1: Studierende und berufstätige WirtschaftsingenieurInnen

1031 Personen, die aus berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen, WirtschaftsingenieurInnen bereits im Ruhestand bestanden sowie aus Wirtschaftsingenieurwesen-Studierenden, beantworteten den Fragebogen. Nach der Datenbereinigung, wobei alle Antwortenden, die die erste Pflichtfrage nicht beantwortet hatten, aus der Stichprobe entfernt wurden, reduzierte sich die Summe der auswertbaren Datensätze auf 805 vollständig und 142 unvollständig beantwortete Fragebögen (Summe n = 947, Rücklaufquote = 16,76%). Anzumerken ist, dass zu Analysezwecken zwischen berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen und WirtschaftsingenieurInnen bereits im Ruhestand (hier gemeinsam als „WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung“ bezeichnet) unterschieden wurde. Dies deshalb, da teilweise die abgefragte Meinung der berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen und der WirtschaftsingenieurInnen, die schon im Ruhestand sind, in den Ergebnissen variiert, was fallbezogen durchaus interessante Ansichten hervorbringt.

Die **Struktur der Antwortenden** zeigt Tabelle 2. Diese besteht aus 388 (40,97%) Studierenden, 507 (53,54%) berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen und 52 (5,49%) WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand. Zudem setzt sich die Stichprobe der antwortenden berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen aus 39 (7,69%) weiblichen und 468 (92,31%) männlichen Antwortenden zusammen.

Antwortende	Häufigkeit	Prozent
Student/in	388	40,97%
Absolvent/in	507	53,54%
Absolvent/in (bereits im Ruhestand)	52	5,49%
<b>Summe</b>	<b>n=947</b>	<b>100,00%</b>

**Tabelle 2: Struktur der StudienteilnehmerInnen der Stichprobe 1 – differenziert nach Studierenden, berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen und WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand**

Das **Durchschnittsalter** der WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand ist 68,53 Jahre mit einer Standardabweichung von ca. 6 Jahren, wobei der/die jüngste Antwortende 44 Jahre und der/die älteste 78 Jahre alt ist. Die ausgewertete Stichprobe der antwortenden WirtschaftsingenieurInnen, die im **Ruhestand** sind, besteht aus 1,92% weiblichen und 98,08% männlichen Antwortenden.

Das **Durchschnittsalter** der berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen ist 40,69 Jahre mit einer Standardabweichung von ca. 10 Jahren. Der/die jüngste ist 24 Jahre und der/die älteste Antwortende 72 Jahre alt (siehe Tabelle 3). Die ausgewertete Stichprobe der antwortenden berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen besteht aus 7,69% weiblichen und 92,31% männlichen Antwortenden.

Statistische Werte	Jahre
Durchschnitt	40,69
Standardabweichung	10,05
Minimum	24
Maximum	72

**Tabelle 3: Alter der antwortenden berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen (Stichprobe 1)**

### 1.3.3.2 Stichprobe 2: PersonalmanagerInnen

An der Onlineumfrage nahmen 311 PersonalmanagerInnen teil. Die Stichprobe 2 setzt sich aus 46,62% weiblichen und 53,38% männlichen Antwortenden zusammen.

Das **Durchschnittsalter** der Antwortenden ist 44,78 Jahre, mit einer Standardabweichung von 10,24 Jahren. Dabei sind 25% der Antwortenden jünger als oder genau 38 Jahre, 50% der Antwortenden jünger als oder exakt 46 Jahre und 75% der Antwortenden jünger als oder genau 52 Jahre alt.

Die **geografische Verteilung** der antwortenden PersonalmanagerInnen in Stichprobe 2 zeigt sich wie folgt: 96,14% haben ihren Arbeitsplatz **in Österreich (n=299)**, 2,57% in Deutschland (n=8), 0,64% im Vereinigten Königreich (n=2), 0,32% in Italien (n=1) und 0,32% in der Slowakei (n=1). Dies weist darauf hin, dass die in dieser Studie präsentierten Ergebnisse dahingehend limitiert sind, dass sie die Situation in Österreich und nicht europa- bzw. weltweit abbilden.

Dabei verteilen sich die antwortenden PersonalmanagerInnen über das Bundesgebiet Österreich, wie in Tabelle 4 dargestellt, wobei auffällt, dass die meisten Antwortenden ihren Arbeitsplatz in Oberösterreich, Steiermark und Wien haben.

Arbeitsplatz der Personalmanager/innen	Häufigkeit (absolut)	Häufigkeit (relativ)
Oberösterreich	72	24,08%
Steiermark	62	20,74%
Wien	59	19,73%
Niederösterreich	43	14,38%
Kärnten	16	5,35%
Vorarlberg	16	5,35%
Tirol	15	5,02%
Salzburg	12	4,01%
Burgenland	4	1,34%
<b>Summe</b>	<b>n=299</b>	<b>100,00%</b>

**Tabelle 4: Geografische Verteilung der antwortenden PersonalmanagerInnen in Österreich (Stichprobe 2)**

## 1.4 Management Summary

**Ziel** dieser Studie ist es u. a. Auskunft über

- das Angebot von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen an österreichischen Hochschulen,
- das herrschende Verhältnis zwischen den Qualifikationsprofilempfehlungen des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure und den Anforderungen, die berufstätige WirtschaftsingenieurInnen an die „ideale“ Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildung haben, und
- die Bedürfnisse bzw. Forderungen von PersonalmanagerInnen an die Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildung

zu geben.

Kurz zum **Vorgehen**:

Zur Erreichung des Forschungsziels erhebt die vorliegende WirtschaftsingenieurInnenstudie 2014 (i) öffentlich zugängliche Sekundärdaten von Hochschulen, an denen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge angeboten werden und (ii) Primärdaten vom WirtschaftsingenieurInnen-Arbeitsmarkt (repräsentiert durch dessen „Vertretung“ i. S. v. PersonalmanagerInnen) sowie von Mitgliedern des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure (Studierende und AbsolventInnen) sowie Alumni von technischen Hochschulen. Diese empirischen Daten wurden mittels einer Strukturanalyse sowie mittels deskriptiv-statistischer Verfahren ausgewertet und in den Kapiteln 2, 3 und 4 dargestellt.

Die **Ergebnisse** bilden den „Status quo zur Ausbildungslandschaft an österreichischen Fachhochschulen und Universitäten, das Kompetenzprofil und den Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen“ ab.

Folgende ausgewählte **Kernaussagen** der Studie sind unter Angabe der jeweiligen Textstelle innerhalb dieser BWL Schriftenreihe Nr. 17 (in der vertiefte Informationen zur jeweiligen Kernaussage zu finden sind, Anm. d. Verf.) überblicksartig zusammengefasst:

- **Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge** entsprechen einem festgelegten Profil bestehend aus technischen und wirtschaftlichen/integrativen Lehrfächern im Verhältnis von ca. 2/3 zu 1/3 und sind grundlegend Technikstudien mit hohen interdisziplinären Anteilen (siehe dazu u. a. die Kapitel 1.1 und 2.1). So entsprechen vom „Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure WING“ **anerkannte Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge** jenen Studienrichtungen/-gängen, welche die Mindeststrukturempfehlungen, das sind mind. 50% technische Lehrinhalte, mind. 20% wirtschaftliche + integrative Lehrinhalte, erfüllen (siehe dazu Kapitel 1 und 2).
- **Drei techno-ökonomische Lehrfächer**, dies sind speziell die Lehrfächer „Projektmanagement“, „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“ sowie „Unternehmensführung und Organisation“, haben eine besonders große Bedeutung beim Erwerb von Fach- und Methodenkompetenz. Diese Aussage kann sowohl aus Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung als auch aus Sicht der Personalverantwortlichen bestätigt werden (siehe dazu Kapitel 3.1.2).
- **Internationalisierungsanforderungen**: Hinsichtlich einer Internationalisierung der österreichischen Hochschullandschaft als auch des Arbeitsmarktes kann sowohl aus Sicht von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung als auch vonseiten der Personalverantwortlichen bekräftigt werden, dass Fremdsprachen (vor allem Englisch, aber auch Russisch, Chinesisch, Spanisch und Französisch) verstärkt Beachtung finden müssen. Dazu wird gefordert, Lehrfächer auf Englisch zu unterrichten (siehe dazu u. a. Kapitel 3.1.3).

Die Tatsache, dass unter den Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens die von der Europäischen Kommission für 2020 anvisierte Marke von 20% (Studierenden, die ein oder mehrere Semester im

Ausland studieren) schon erreicht wurde, deutet darauf hin, dass die Studierenden die hohe Bedeutung internationaler Erfahrung bereits erkannt haben. Dementsprechend wird die internationale Kommunikation zwischen Lehrenden und InteressensvertreterInnen des Wirtschaftsingenieurwesens zunehmend wichtiger (siehe dazu Kapitel 3.2).

- **Bedeutung des Studienabschlusses:** Das Ergebnis der Befragung unter PersonalmanagerInnen verdeutlicht, dass der Bachelor-Abschluss in der Praxis nur selten als vollständiger Studienabschluss betrachtet wird. AbsolventInnen mit einem Master-Abschluss haben dadurch Vorteile bei Neueinstellungen (siehe dazu Kapitel 4.1).
- **Gleichgewicht zwischen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz herstellen!** Auf die Umfrage antwortende WirtschaftsingenieurInnen betonen, dass ein Ausbau von „hoch-technischen Fächern“ nicht zielführend ist. Stattdessen sollte in der Ausbildung der Studierenden auch auf den Aufbau von Sozialkompetenz geachtet werden, da man spezielles technisches Wissen auch „später im Beruf“ durch KollegInnen, Fortbildungen oder autodidaktisch erlernen kann, jedoch „keiner von jemandem auf mangelnde Sozialkompetenz hingewiesen wird“. Gleichzeitig betonen die TeilnehmerInnen der Erhebung die enorme Wichtigkeit einer tiefgehenden und zugleich breiten technischen Basis, die Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen für den beruflichen Erfolg benötigen (siehe dazu Kapitel 3.1 und 3.2).
- **Berufseinstieg und Einsatzbereiche von WirtschaftsingenieurInnen:** Zwei Drittel der WirtschaftsingenieurInnen steigen nach ihrem Studium durch einen Direkteinstieg in Industrie/Gewerbe/Handel in das Berufsleben ein. Die meisten von ihnen haben ihren ersten Arbeitsplatz im Bereich Forschung und Entwicklung/Ingenieurwesen/Konstruktion, Prozess- Produktions- oder Qualitätsmanagement, Verkauf/Vertrieb oder Beratung, sehr wenige WirtschaftsingenieurInnen starten sofort nach Abschluss des Studiums als Selbstständige. Im Laufe des Karrierepfads arbeiten zwar immer noch viele WirtschaftsingenieurInnen in den genannten Funktionsbereichen, jedoch ist eine stetige Zunahme der Tätigkeit in der Geschäftsführung/im Strategischen Management erkennbar (siehe dazu Kapitel 4.2.1 und 4.2.5).
- **Hoher Anteil an Führungsverantwortung unter berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen:** Der Abschluss eines Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengangs bzw. -Studiums bringt sehr gute Berufschancen mit sich. Auch die Chance, eine Managementfunktion und somit Verantwortung zu übernehmen, kann als sehr hoch beziffert werden. Beachtlich ist, dass mehr als 70% der an der Umfrage teilnehmenden WirtschaftsingenieurInnen bereits ab dem dritten Arbeitsplatz eine Führungsposition erreicht haben. Ab dem vierten Arbeitsplatz sind es 74 % (siehe dazu vor allem Kapitel 4.2.5.).
- **Thema „Life-Long-Learning“:** Die lebenslange Weiterbildung ist auch im Wirtschaftsingenieurwesen von großer Bedeutung. Praktisch jede/r berufstätige/r WirtschaftsingenieurIn absolviert Weiterbildungen. Mehr als die Hälfte der befragten WirtschaftsingenieurInnen gaben an, wirtschaftliche und sonstige/persönliche Weiterbildungen zu absolvieren, knapp 48% der befragten Personen setzt auf technische Weiterbildungen und 37% machen sprachliche Weiterbildungen (siehe dazu Kapitel 4.4).

Dem dargelegten Aufbau der Studie folgend, werden in den **Kapiteln 2 bis 4** die Studienergebnisse in folgenden drei Teilen präsentiert:

Der **erste Teil** der Ergebnisse bezieht sich auf das Wirtschaftsingenieurwesen-Studienangebot an österreichischen Hochschulen bez. der „Ausbildungslandschaft“ (Kapitel 2).

Der **zweite Teil** (Kapitel 3) dieser BWL Schriftenreihe Nr. 17 geht auf das Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen ein.

Im **dritten Teil** wird der Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen auf Basis der erhobenen Daten analysiert (Kapitel 4).

## 2 Ausbildungslandschaft im Wirtschaftsingenieurwesen in Österreich

Österreichische Hochschulen, das sind Universitäten und Fachhochschulen, vermitteln ihren Studierenden in den angebotenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen unterschiedliche Qualifikationsprofile, die mit dem allgemeinen Ausbildungsfokus der jeweiligen Hochschule korrespondieren.

In diesem Kapitel werden der Status quo der an den österreichischen Hochschulen angebotenen und den Strukturempfehlungen des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure entsprechenden Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge mit den vermittelten Anteilen an technischen/naturwissenschaftlichen und Wirtschafts-/Integrationsfächern sowie die Alleinstellungsmerkmale der jeweiligen Studienrichtungen/-gänge überblicksmäßig dargestellt. Die in diesem Kapitel **angeführten Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge sind somit vom österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure als solche anerkannt.**

### 2.1 Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen

Da Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge, die der Definition des WING entsprechen, oft nicht konkret in ihrer Nomenklatur als solche genannt werden, wird im folgenden Unterkapitel nochmals kurz auf die Ergebnisse der fünf Arbeitsschritte (siehe auch Kapitel 1.3.2.1) eingegangen. Im darauf folgenden Unterkapitel zu den Details der erhobenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge werden Kennzahlen wie z. B. die Anzahl der Studierenden und AbsolventInnen, die ECTS-Anzahl der Studienrichtungen/-gänge oder der Frauenanteil dargestellt. Alle diese Kennzahlen dienen Studieninteressierten, PersonalmanagerInnen, StudiendekanInnen und StudiengangleiterInnen zum Vergleich und zur Information.

#### 2.1.1 Übersicht: Qualifikationsprofile der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge im Status quo

Zur Gegenüberstellung der in der folgenden Abbildung 3 aufgezeigten Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge, resultierten folgende Ergebnisse aus den einzelnen Arbeitsschritten (in Anlehnung an die in Kapitel 1.3.2.1 dargestellten Arbeitsschritte):

Aus dem Arbeitsschritt 1 („Erhebung von österreichischen Hochschulen“<sup>22</sup>) resultierte eine Auflistung von 20 Fachhochschulen, 22 öffentlichen Universitäten und 11 privaten Universitäten. Nach Durchsicht der an diesen Hochschulen angebotenen Studienrichtungen/-gänge wurden vom Arbeitsschritt 2 („Analyse der Studienangebote an 32 ausgewählten österreichischen Hochschulen“) vier aus 19 Fachhochschulen, eine aus neun öffentlichen Universitäten und vier von vier privaten Universitäten nicht in Arbeitsschritt 3 („Analyse der potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an 23 österreichischen Hochschulen“) aufgenommen. Resultierend aus Arbeitsschritt 3 wurden 23 kombinierte potenzielle Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge (Bachelor und Master), fünf potenzielle Bachelor-Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge und drei potenzielle Master-Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge

---

<sup>22</sup> Liste der österreichischen Hochschulen wurde aus, Österreichisches Hochschulrecht Heft 1: Dokumentation Hochschulrecht des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung vom 1. September 2013, entnommen.

von zwei öffentlichen Universitäten, drei öffentlichen technischen Universitäten und zwölf Fachhochschulen im Arbeitsschritt 4 („Detaillierte Analyse und Feedback der potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge“) analysiert. Aus Arbeitsschritt 4 resultierend, wurden 21 kombinierte Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge (Bachelor und Master), fünf Bachelor-Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge und ein Master-Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengang identifiziert. Diese werden in Summe an zwei öffentlichen Universitäten, drei öffentlichen technischen Universitäten und elf Fachhochschulen in Österreich angeboten.

Die Analyse der potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge erfolgte durch die Zuordnung der jeweiligen Lehrfächer zu den in Abbildung 1 dargestellten Lehrinhaltskategorien (Haupt- und Unterkategorien) des „Österreichischen WING-Modells“ in einer Excel-Tabelle. Parallel zur Zuordnung wurden in der Excel-Tabelle die Prozente der jeweiligen Lehrfächerkategorien berechnet. Um einen Vergleich der in Österreich angebotenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge zu ermöglichen, wurden die sieben Lehrinhaltskategorien (ECTS für Sprachkurse, Praktika und Abschlussarbeiten wurden nicht berücksichtigt, da als neutral betrachtet) wie folgt auf zwei Fächergruppen synthetisiert:

- **Prozent „Technische Fächer“** = % der „Technischen, naturwissenschaftlichen Fächer“ + % der „Techniknahen Fächer“ + % der „Zuordenbaren technischen und techniknahen Wahlfächer“ + die Hälfte der % der „Gemischten Wahl- und Freifächer“.<sup>23</sup>
- **Prozent „Wirtschaftliche und integrative Fächer“** = % der „Integrativen Fächer“ + % der „Wirtschaftlichen Fächer“ + % der „Zuordenbaren wirtschaftlichen Wahlfächer“ + die Hälfte der % der „Gemischten Wahl- und Freifächer“.

Die Lehrfachkategorie „Gemischte Wahl- und Freifächer“ scheint vorrangig im universitären Bereich auf. Durch Gespräche mit StudiendekanInnen wählen die meisten Studierenden aus den gemischten Wahlfachkatalogen technische, wirtschaftliche und integrative Fächer im gleichen Ausmaß. Da Abschlussarbeiten zudem meist technische und wirtschaftliche Aspekte abdecken, wurden die Prozent der Fächerkategorie „Gemischte Wahl- und Freifächer“ jeweils zur Hälfte den „Technischen Fächern“ und den „Wirtschaftlichen und integrativen Fächern“ zugeschlagen. Die Prozent der „Praktika, eventueller Sprachkurse und Abschlussarbeiten“ verbleiben als „neutral“ und sind somit aus der Grundgesamtheit, aus der die Prozent der Fächergruppen berechnet wurden, ausgeschlossen. Somit entspricht die Summe der ECTS aller Lehrfächer der jeweiligen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtung bzw. des jeweiligen Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengangs (ohne die ECTS der Sprachkurse, Praktika und Abschlussarbeiten) der Grundgesamtheit (=100%).

Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse der Strukturanalyse der Qualifikationsprofile der an österreichischen Hochschulen angebotenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge. Die Diagonale im Quadranten und das Balkendiagramm stellen die gleichen Ergebnisse dar, jedoch bietet die Darstellung im Quadranten eine bessere Übersicht und das Balkendiagramm die genauen Zahlen der Ergebnisse. Wie in Abbildung 3 hervorgehoben, weisen neun von zehn Qualifikationsprofilen von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen technischer Universitäten zwischen 64% und 80% an „Technischen Fächern“ auf. Eine technische Universität bietet eine Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtung mit einem 51%igen Anteil an „Technischen Fächern“ und respektive 49%igen Anteil an „Wirtschaftlichen und integrativen Fächern“ an. Die Qualifikationsprofile der Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengänge an Fachhochschulen zeigen eine Bandbreite zwischen 77% und der 50%-Grenze an „Technischen Fächern“. Die Qualifikationsprofile der Wirt-

<sup>23</sup> Die % beziehen sich auf die Summe der ECTS aller Lehrfächer in der/im jeweiligen Studienrichtung/-gang = Grundgesamtheit (zusätzliche Informationen im Kapitel 1.2 und 1.3.2).

schaftsingenieurwesen-Studienrichtungen an den zwei Universitäten weisen fast 80% „Technische Fächer“ auf. Jedoch ist hier anzumerken, dass ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium auf einem rein technischen Bachelorstudium aufgebaut ist und das andere nur als Bachelor-Wirtschaftsingenieurwesen-Studium angeboten wird.

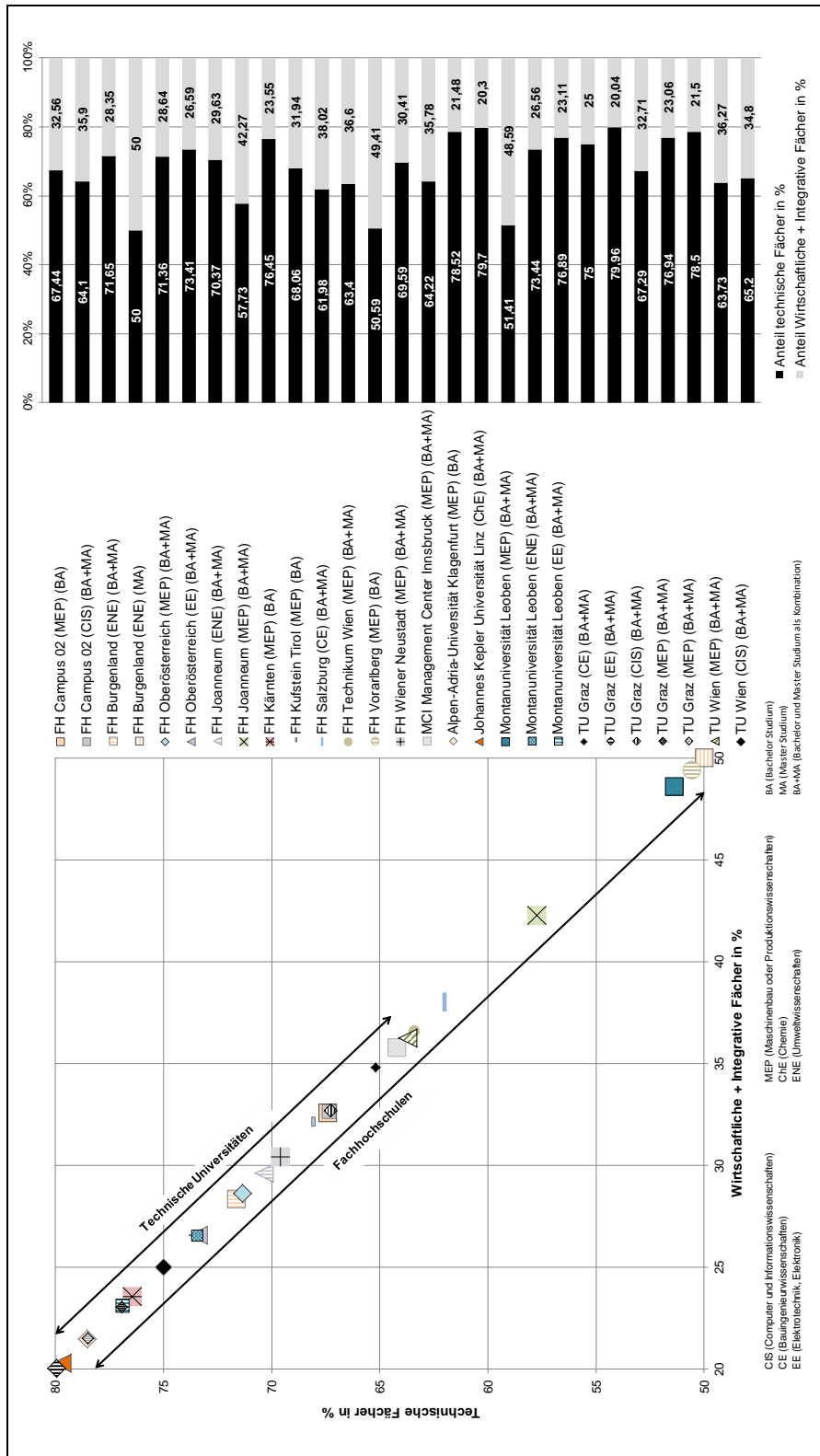


Abbildung 3: Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge – Die österreichische Hochschullandschaft



Abbildung 3 umfasst alle österreichischen Hochschulen, an denen Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildungen angeboten werden. Neben dem jeweiligen Wirtschaftsingenieurwesen-Studium zuordenbaren Bereich der Wissenschaft aus „Engineering and Technology“ und „Natural Sciences“ laut OECD<sup>24</sup> wird die Studienart angeführt. Die Kürzel der „OECD überarbeiteten Bereiche der Wissenschaft“ und die Ausbildungsarten in der Legende sind unter dem Quadranten in Abbildung 3 entschlüsselt.

Tabelle 5 illustriert die konkreten Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen, Studienart und Anteile in Prozent der „Technischen Fächer“ und „Wirtschaftlichen + Integrativen Fächer“ der in Abbildung 3 dargestellten Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge. Die Excel-Tabellen der Analyse im Analyse-Schritt 4 der Studienrichtungen/-gänge, die in Tabelle 5 mit einem „\*“ gekennzeichnet sind, wurden von den jeweiligen StudiendekanInnen oder StudiengangsleiterInnen nicht korrigiert.

Hochschule + OECD überarbeitete Bereiche der Wissenschaft	Studienrichtung/-gang	Art	Anteil Wirtschaftl. + Integrative Fächer in %	Anteil Technische Fächer in %
FH Campus 02 (CIS)	Wirtschaftsinformatik + IT & Wirtschaftsinformatik	BA+MA	35,90	64,10
FH Campus 02 (MEP)	Innovationsmanagement	BA	32,56	67,44
FH Burgenland (ENE)	Energie- und Umweltmanagement	BA+MA	28,35	71,65
FH Burgenland (ENE)	Nachhaltige Energiesysteme	MA	50,00	50,00
FH Oberösterreich (MEP)	Innovations- und Produkt- Management + Innovation and Product Management	BA+MA	28,64	71,36
FH Oberösterreich (EE)	Mechatronik/Wirtschaft	BA+MA	26,59	73,41
FH Joanneum (ENE)	Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement + Energy and Transport Management	BA+MA	29,63	70,37
FH Joanneum (MEP)	Industriewirtschaft / Industrial Management + International Industrial Management	BA+MA	42,27	57,73
FH Kärnten (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen	BA	23,55	76,45
FH Kufstein Tirol (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen	BA	31,94	68,06
FH Salzburg (CE)	Holztechnologie- & Holzbau & Holzwirtschaft	BA+MA	38,02	61,98
FH Technikum Wien (MEP)	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen	BA+MA	36,60	63,40
FH Vorarlberg (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen	BA	49,41	50,59
FH Wiener Neustadt (MEP)	Wirtschaftsingenieur	BA+MA	30,41	69,59
MCI Management Center Innsbruck (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen	BA+MA	35,78	64,22
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt	Wirtschaftsingenieurwesen	BA	21,48	78,52
Johannes Kepler Universität Linz (ChE)*	Technische Chemie + Wirtschaftsingenieurwesen – Technische Chemie*	BA+MA	20,30	79,70
Montanuniversität Leoben (MEP)	Industrielogistik	BA+MA	48,59	51,41
Montanuniversität Leoben (ENE)	Petroleum Engineering + Petrol. Engineering – Industrial Management and Business Admin.	BA+MA	26,56	73,44
Montanuniversität Leoben (EE)	Industrielle Energietechnik	BA+MA	23,11	76,89
TU Graz (CE)	Bauingenieurwissenschaften + Wirtschaftsingenieurwesen	BA+MA	25,00	75,00
TU Graz (EE)	Elektrotechnik + Elektrotechnik Wirtschaft	BA+MA	20,04	79,96
TU Graz (CIS)	Softwareentwicklung-Wirtschaft	BA+MA	32,71	67,29
TU Graz (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	BA+MA	23,06	76,94
TU Graz (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau + Production Science and Management	BA+MA	21,50	78,50
TU Wien (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	BA+MA	36,27	63,73
TU Wien (CIS)*	Wirtschaftsinformatik + Business Informatics*	BA+MA	34,80	65,20

**Tabelle 5: Spezifizierung und Zuordnung der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge**

<sup>24</sup> Vgl. OECD (2007), S. 6 ff.

Seit der letzten WING-Studie von BAUER et al.<sup>25</sup> aus 2010 wechselten zwei Studiengänge ihre Bezeichnung und fünf Studiengänge an drei Fachhochschulen wurden zum Zeitpunkt der Erhebung nicht mehr angeboten.

Diese Gegebenheit bestätigt die Dynamik des Wirtschaftsingenieurwesen-Studienangebots und motiviert neben der Tatsache der kontinuierlichen Curriculum-Anpassung der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge dazu, eine Wirtschaftsingenieurwesen-Studie in Österreich alle drei bis fünf Jahre durchzuführen, um die Veränderungen in der Ausbildungslandschaft und im Detail zu erheben, um die Transparenz zu fördern.

---

<sup>25</sup> Vgl. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010), S. 9.

## 2.1.2 Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge im Detail

In Tabelle 6 sind die wichtigsten Kennzahlen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen dargestellt.

Quellen der dargestellten Zahlen waren im Wesentlichen neben den Internetseiten der Hochschulen Statistik Austria, die Seite [www.studium.at](http://www.studium.at) sowie diverse Jahresberichte.

Um die Richtigkeit der Daten zu überprüfen, wurde die Tabelle den jeweiligen StudiendekanInnen oder StudiengangsleiterInnen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge mit der Bitte zur Überprüfung zugeschickt.

Die Kennzahlen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge, die mit einem „\*“ versehen sind, wurden von den jeweiligen StudiendekanInnen oder StudiengangsleiterInnen nicht korrigiert. Bei nicht auffindbaren oder nicht zu veröffentlichenden Daten wurden die Felder mit dem Eintrag „k. A.“ (keine Angabe) versehen.

Bei Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen, die erst seit Kurzem angeboten werden, kann es vorkommen, dass es von diesen noch keine AbsolventInnen gibt.

Die Kennzahlen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge zeigen Unterschiede der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge untereinander auf, die sich jedoch nicht auf die unterscheidenden Schwerpunkte und Alleinstellungsmerkmale der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge zurückführen lassen. Diese wurden von allen StudiendekanInnen und StudiengangsleiterInnen zusammenfassend formuliert und sind im nächsten Kapitel dargestellt.

Hochschule	Wirtschaftsingenieurwesen-Studium	Studienrichtung / Studiengang	Art	Bundesland	Stadt	Dauer in Semester	Umfang in ECTS	Vollzeit	Teilzeit / Berufsbegleitend / Berufsermöglichend	Dual	Anzahl Studienplätze pro Semester
TU Wien	Kombination BA+MA	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	Bachelor	Wien	Wien	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	Master	Wien	Wien	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
	Kombination BA+MA	Wirtschaftsinformatik	Bachelor	Wien	Wien	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Business Informatics	Master	Wien	Wien	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
TU Graz	Kombination BA+MA	Bauingenieurwissenschaften, Umwelt und Wirtschaft	Bachelor	Steiermark	Graz	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Wirtschaftsingenieurwesen Bauingenieurwissenschaften	Master	Steiermark	Graz	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
	Kombination BA+MA	Elektrotechnik	Bachelor	Steiermark	Graz	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Elektrotechnik Wirtschaft	Master	Steiermark	Graz	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
	Kombination BA+MA	Softwareentwicklung-Wirtschaft	Bachelor	Steiermark	Graz	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Softwareentwicklung-Wirtschaft	Master	Steiermark	Graz	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
	Kombination BA+MA	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	Bachelor	Steiermark	Graz	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	Master	Steiermark	Graz	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
Kombination BA+MA	Production Science and Management (BA = WI-Maschinenbau)	Master	Steiermark	Graz	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert	
Montanuniversität Leoben	Kombination BA+MA	Industrielogistik	Bachelor	Steiermark	Leoben	7	210	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Industrielogistik	Master	Steiermark	Leoben	3	90	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
	Kombination BA+MA	Petroleum Engineering	Bachelor	Steiermark	Leoben	7	210	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Petroleum Engineering - Industrial Management and Business Administration	Master	Steiermark	Leoben	3	90	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
	Kombination BA+MA	Industrielle Energietechnik	Bachelor	Steiermark	Leoben	7	210	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Industrielle Energietechnik	Master	Steiermark	Leoben	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
Johannes Kepler Universität Linz	Kombination BA+MA	Technische Chemie	Bachelor	Oberösterreich	Linz	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Wirtschaftsingenieurwesen - Technische Chemie	Master	Oberösterreich	Linz	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
Alpen-Adria Universität Klagenfurt	BA	Wirtschaftsingenieurwesen - Informationstechnik	Bachelor	Kärnten	Klagenfurt	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
MCI Management Center Innsbruck	Kombination BA+MA	Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor	Tirol	Innsbruck	6	180	Ja	Ja	Nein	40
		Wirtschaftsingenieurwesen	Master	Tirol	Innsbruck	4	120	Nein	Ja	Nein	25
FH Oberösterreich	Kombination BA+MA	Innovations- und Produktmanagement	Bachelor	Oberösterreich	Wels	6	180	Ja	Nein	Nein	30
		Innovation and Product Management	Master	Oberösterreich	Wels	4	120	Ja	Nein	Nein	23
	Kombination BA+MA	Mechatronik/Wirtschaft	Bachelor	Oberösterreich	Wels	6	180	Nein	Ja	Nein	65
		Mechatronik/Wirtschaft	Master	Oberösterreich	Wels	4	120	Nein	Ja	Nein	45
FH Wiener Neustadt	Kombination BA+MA	Wirtschaftsingenieur	Bachelor	Niederösterreich	Wr. Neustadt	6	180	Ja	Ja	Nein	50
		Wirtschaftsingenieur	Master	Niederösterreich	Wr. Neustadt	4	120	Ja	Ja	Nein	50
FH Vorarlberg	BA	Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor	Vorarlberg	Dornbirn	6	180	Nein	Ja	Nein	30
FH Technikum Wien	Kombination BA+MA	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor	Wien	Wien	6	180	Nein	Ja	Nein	75
		Internationales Wirtschaftsingenieurwesen	Master	Wien	Wien	4	120	Nein	Ja	Nein	55
FH Salzburg	Kombination BA+MA	Holztechnologie & Holzbau	Bachelor	Salzburg	Kuchl	6	180	Ja	Nein	Nein	52
		Holztechnologie & Holzwirtschaft	Master	Salzburg	Kuchl	4	120	Ja	Nein	Nein	25
FH Kufstein Tirol	BA	Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor	Tirol	Kufstein	6	180	Ja	Nein	Nein	35
FH Kärnten	BA	Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor	Kärnten	Villach	6	180	Nein	Ja	Nein	30
FH Joanneum	Kombination BA+MA	Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement	Bachelor	Steiermark	Kapfenberg	6	180	Ja	Nein	Nein	32
		Energy and Transport Management	Master	Steiermark	Kapfenberg	4	120	Ja	Ja	Nein	30
	Kombination BA+MA	Industriewirtschaft / Industrial Management	Bachelor	Steiermark	Kapfenberg	6	180	Ja	Ja	Nein	80
		International Industrial Management	Master	Steiermark	Kapfenberg	4	120	Ja	Ja	Nein	40
FH Burgenland	Kombination BA+MA	Energie- und Umweltmanagement	Bachelor	Burgenland	Pinkafeld	6	180	Ja	Ja	Nein	90
		Energie- und Umweltmanagement	Master	Burgenland	Pinkafeld	4	120	Ja	Nein	Nein	15
	MA	Nachhaltige Energiesysteme	Master	Burgenland	Pinkafeld	4	120	Nein	Ja	Nein	40
FH CAMPUS 02	BA	Innovationsmanagement*	Bachelor	Steiermark	Graz	6	180	Nein	Ja	Nein	45
	Kombination BA+MA	Wirtschaftsinformatik*	Bachelor	Steiermark	Graz	6	180	Nein	Ja	Nein	38
		IT & Wirtschaftsinformatik*	Master	Steiermark	Graz	3	90	Nein	Ja	Nein	38

Tabelle 6: Übersichtstabelle und Kennzahlen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen im Detail

Anzahl BewerberInnen für Studienplätze im WS 2013	Bewerbungs-/Immatrikulationszeitraum oder Frist	Zu erlangender Akademischer Grad	Gesamtzahl der Studierenden an der Hochschule			Gesamtzahl der Studierenden im Wirtschaftsingenieurwesen-Studium			Anzahl AbsolventInnen des Master/Diplom Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums			Aktueller Frauenanteil im Wirtschaftsingenieurwesen-Studium	Haupt Lehr- und Prüfungssprache	Verpflichtende zweite Lehr- und Prüfungssprache	Prozentanteil der verpflichtenden zweiten Lehr- und Prüfungssprache	Pflichtpraktikum im Studium (Wochen)
			2011	2012	2013	2011	2012	2013	2010/2011	2011/2012	2012/2013					
-	Juli bis September	BSc	29.088	27.923	28.199	1320	1458	1571	38	62	84	15,80%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	29.088	27.923	28.199	362	356	369	55	56	45	11,83%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	29.088	27.923	28.199	945	824	729	52	65	54	20,66%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	29.088	27.923	28.199	329	333	332	56	40	26	15,11%	Englisch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	12.413	12.692	15.091	949	994	1045	79	96	85	20,29%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.413	12.692	15.091	107	130	129	28	29	18	27,13%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	12.413	12.692	15.091	651	732	901	53	47	57	7,55%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.413	12.692	15.091	47	45	50	3	8	9	8%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	12.413	12.692	15.091	686	653	656	62	54	49	14,79%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.413	12.692	15.091	184	173	191	43	50	41	11%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	12.413	12.692	15.091	864	930	933	42	79	94	8,68%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.413	12.692	15.091	664	535	441	65	81	83	3,17%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.413	12.692	15.091	116	102	94	15	11	11	13,83%	Englisch	Keine	-	0
-	Juni bis September	BSc	3.135	3.330	3.465	356	357	324	30	15	26	27,47%	Deutsch	Keine	-	16
-	Juni bis September	Dipl.-Ing.	3.135	3.330	3.465	31	31	39	16	18	19	18%	Deutsch	Englisch	23%	0
-	Juni bis September	BSc	3.135	3.330	3.465	372	421	448	17	18	16	15,40%	Deutsch	Englisch	43%	16
-	Juni bis September	Dipl.-Ing.	3.135	3.330	3.465	12	28	31	5	3	4	22,60%	Deutsch	Englisch	18%	4
-	Juni bis September	BSc	3.135	3.330	3.465	0	65	131	0	0	0	17,60%	Deutsch	Keine	-	16
-	Juni bis September	Dipl.-Ing.	3.135	3.330	3.465	36	48	51	1	3	6	23,50%	Deutsch	Keine	-	8
-	Juli bis September	BSc	18.397	19.322	19.410	145	189	221	1	5	8	51%	Deutsch	Englisch	k.A.	0
-	Juli bis September	Dipl.-Ing.	18.397	19.322	19.410	83	62	48	13	13	11	31%	Deutsch	Englisch	k.A.	0
k.A.	Juli bis September	BSc	9.980	10.812	10.222	0	0	33	0	0	0	k.A.	Deutsch	Keine	-	0
135	Februar - Juni	BSc	1748	1867	1977	23	72	126	0	0	0	13%	Deutsch	Englisch	10%	12
44	Februar - Juni	MSc	482	620	712	65	71	80	0	34	23	15%	Deutsch	Englisch	33%	0
106	Juni	BSc	4.559	4.638	4.778	105	101	96	30	26	27	34,41%	Deutsch	Englisch	6%	10
260	Juni	MSc	4.559	4.638	4.778	53	57	68	26	26	16	43,33%	Englisch	Keine	-	0
k.A.	Juni	BSc	4.559	4.638	4.778	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	5%	10
k.A.	Juni	MSc	4.559	4.638	4.778	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	4%	0
k.A.	Juni	BSc	2.986	3.228	3.230	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	6%	k.A.
k.A.	Juni	MSc	2.986	3.228	3.230	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	3%	k.A.
63	Mai	BSc	1013	1025	1133	99	99	96	32	29	28	< 10%	Deutsch	Keine	-	0
k.A.	Mai	BSc	3.160	3.382	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	13%	0
k.A.	Mai	MSc	3.160	3.382	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	18%	0
k.A.	Juni	BSc	2.286	2.389	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch + 2. Fremdsprache	11%	0
k.A.	Juni	Dipl.-Ing.	2.286	2.389	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Keine	-	0
k.A.	Juni	BSc	1.269	1.399	1511	67	86	67	0	0	31	8%	Deutsch	Englisch	5%	10
60	Januar bis August	BSc	1.924	1.941	2042	0	32	42	0	0	0	33	Deutsch	Englisch	6%	0
65	Juni	BSc	3.580	3703	ca. 4000	33	35	34	22	28	26	24%	Deutsch	Englisch	5%	>10
39	Juni	MSc	3.580	3703	ca. 4000	35	33	20	0	0	24	29%	Englisch	Keine	-	0
144	Juni bis September	BSc	3.580	3703	ca. 4000	64	83	81	47	32	41	ca. 35%	Deutsch	Englisch + 2. Fremdsprache	10%	>12
82	Juni bis September	Dipl.-Ing.	3.580	3703	ca. 4000	49	35	46	0	0	42	ca. 35%	Englisch	Deutsch	50%	0
k.A.	März	BSc	1.584	1.567	1.721	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	6%	14
k.A.	Mai	MSc	1.584	1.567	1.721	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	13%	0
k.A.	Mai	MSc	1.584	1.567	1.721	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	17%	0
k.A.	August	BSc	1.151	1.167	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	9%	0
k.A.	August	BSc	1.151	1.167	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	5%	0
k.A.	August	Dipl.-Ing.	1.151	1.167	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	11%	0

## 2.2 Blitzlicht: Alleinstellungsmerkmale von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen in Österreich aus Sicht der Hochschulen

Alle StudiendekanInnen und StudiengangsleiterInnen der in Tabelle 6 aufgelisteten Studiengänge und Studienrichtungen wurden gebeten, „ihre“ Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildung kurz und prägnant zu beschreiben. Die genannten Alleinstellungsmerkmale lauten wie folgt:

- **TU Wien: Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau:** *„Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau an der TU Wien haben ein umfassendes Wissen an Grundlagen und Vertiefungen im Maschinenbau und durch die in diesem Studium ebenfalls hervorragende und auf den Maschinenbau zugeschnittene Wirtschaftsausbildung sind sie in der Lage, sowohl in technischen Bereichen als auch im Management überaus erfolgreich zu sein.“* (Kurt Matyas)
- **TU Wien: Wirtschaftsinformatik:** *„Die Studienrichtung Wirtschaftsinformatik auf der Technischen Universität Wien steht an der Schnittstelle von Mensch, Organisation und Informationstechnologie. Sie verbindet Informatik und Wirtschaftswissenschaften in Theorie und Praxis und vermittelt einen primär Informatik-orientierten Zugang.“* (Hilda Tellioglu)
- **TU Graz: Wirtschaftsingenieurwesen-Bauingenieurwissenschaften:** *„WirtschaftsingenieurInnen und Wirtschaftsingenieure sind die interdisziplinären Top-Managerinnen und -manager der Baubranche, die mit wirtschaftlichen Abläufen und Projektmanagement ebenso vertraut sind wie mit den technischen Herausforderungen bei der Realisierung von Bauwerken. Das Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Bauingenieurwissenschaften setzt sich aus 75% Ingenieur-Know-how und 25% Wirtschaftskompetenz zusammen und bietet eine ausgezeichnete Vorbereitung auf diese Arbeit an der Schnittstelle von Technik und Wirtschaft.“* (Helmut Knoblauch)
- **TU Graz: Elektrotechnik-Wirtschaft:** *„Das anspruchsvolle Masterstudium Elektrotechnik-Wirtschaft bietet neben einer gediegenen, breiter angelegten Elektrotechnik-Ausbildung mit den Vertiefungsrichtungen Stark- und Schwachstromtechnik den Erwerb eines grundlegenden betriebswirtschaftlichen und Management-Rüstzeugs. Damit kommt es den immer wieder geäußerten Ausbildungswünschen aus der Praxis nach.“* (Heinrich Stigler)
- **TU Graz: Softwareentwicklung-Wirtschaft:** *„Die Studienrichtung Softwareentwicklung-Wirtschaft vermittelt fundierte technische Kompetenzen für die Entwicklung hochqualitativer Software unter wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Somit kommen zu den notwendigen Grundkenntnissen der Informatik auch die betriebswirtschaftlichen Fähigkeiten, Planen, Projektmanagement, Kostenmanagement und Qualitätsmanagement hinzu.“* (Denis Helic)
- **TU Graz: Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau:** *„Das Studium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau an der TU Graz kann auf eine sehr lange Tradition zurückblicken. Die Studienrichtung verbindet erfolgreich eine intensive und grundlagenbasierte technische Ausbildung mit anwendungsorientierten wirtschaftlichen Inhalten und qualifiziert somit für Führungsaufgaben.“* (Stefan Vorbach)

- **TU Graz: Production Science and Management:** *„Das junge englischsprachige Masterstudienprogramm Production Science and Management verbindet die Themenschwerpunkte Maschinenbau, Wirtschaft und soziale Kompetenz. Es vermittelt, ergänzend zu einem Ingenieurstudium auf höchstem Niveau, unternehmerische Denkweise und Führungskompetenz.“* (Stefan Vorbach)
- **Montanuniversität Leoben: Industrielogistik:** *„Die Studienrichtung Industrielogistik an der Montanuniversität Leoben verbindet eine gute ingenieurtechnische Basis mit den notwendigen Kompetenzen für Konzeption und Betrieb logistischer Systeme in Produktionsbetrieben.“* (Helmut Zsifkovits)
- **Montanuniversität Leoben: Petroleum Engineering:** *„Der Studiengang Petroleum Engineering bereitet Sie darauf vor, als Ingenieur an einer nachhaltigen und umweltverträglichen Versorgung der Menschheit mit natürlichen, flüssigen und gasförmigen Energieträgern mitzuarbeiten.“* (Stephan K. Matthai)
- **Montanuniversität Leoben: Industrielle Energietechnik:** *„Das Masterstudium Industrielle Energietechnik an der Montanuniversität Leoben bietet eine umfassende, industrieorientierte Ausbildung auf den Gebieten der elektrischen, mechanischen und thermischen Energietechnik in Bezug auf nachhaltige, effiziente und ökonomische Generierung, Verteilung, Speicherung, Umformung und industrielle Nutzung von Energie.“* (Andreas Hammer i. A. von Harald Raupenstrauch)
- **JKU Linz: Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie:** *„Das Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Technische Chemie an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Johannes Kepler Universität Linz dient der wissenschaftlichen Berufsausbildung von ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftlich orientierten Chemikerinnen und Chemikern. Das Studium vermittelt breites Fachwissen auf fortgeschrittenem wissenschaftlichen Niveau in den verschiedenen Bereichen der Chemie, der Chemischen Technologien, der Verfahrenstechnik sowie des Managements, worin eine vertiefende ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Ausbildung enthalten ist.“* (Eva Gyöngyössy, Lehr und Studienservices)
- **Alpen-Adria-Universität Klagenfurt: Wirtschaftsingenieurwesen:** *„Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der AAU umfasst die Komponente Informationstechnik sowie die wirtschaftlichen Schwerpunkte Entrepreneurship, Innovationsmanagement und Produktionslogistik.“* (Annemarie Korenjak i. A. von Kyandoghene Kyamakya)
- **Management Center Innsbruck (MCI): Wirtschaftsingenieurwesen:** *„MCI WING ist ein auf die Bedürfnisse produktionsnaher Industriebereiche ausgerichteter Technikstudiengang an der Schnittstelle zu Wirtschaft und General Management. Unsere AbsolventInnen zeichnen sich besonders durch ihre Spezialisierung im Bereich Produktions-, Prozess- und Projektmanagement aus.“* (Gerhard Hillmer)
- **FH Oberösterreich: Innovations- und Produktmanagement:** *„Der Bachelor-Studiengang Innovations- und Produktmanagement an der FH OÖ legt großen Wert auf die ganzheitliche Betrachtung aller Aspekte des Innovations- und Produktmanagements von technischer Produktinnovation.“* (Michael Rabl)
- **FH Oberösterreich: Innovation and Product Management:** *„Der englischsprachige Master-Studiengang Innovation and Product Management an der FH OÖ legt großen Wert auf die Vernetzung von Marketing, Design und Technik in Verbindung mit strategischem Denken als Basis für die erfolgreiche Entwicklung von Produktinnovationen.“* (Michael Rabl)

- **FH Oberösterreich: Mechatronik/Wirtschaft:** *„Die AbsolventInnen des Bachelorstudiengangs Mechatronik/Wirtschaft können technische Fragestellungen und Entscheidungen auch in ihren betriebswirtschaftlichen Auswirkungen hinsichtlich Kosten, Erträgen, Finanz- und Erfolgskennzahlen professionell beurteilen.“* (Mario Jungwirth) *„Der Masterstudiengang Mechatronik/Wirtschaft bietet für berufstätige ExpertInnen mit facheinschlägigem Hochschulabschluss eine fachliche Höherqualifizierung in den drei Wahlzweigen Produktionstechnik, Automatisierungstechnik und Automotive sowie in relevanten Bereichen der Betriebswirtschaft und des Managements.“* (Kurt Gaubinger)
- **FH Wiener Neustadt: Wirtschaftsingenieur:** *„Das Studium Wirtschaftsingenieur an der FH Wiener Neustadt vermittelt eine umfassende und ganzheitliche Sicht auf den Produktlebenszyklus von Industriegütern und Dienstleistungen. Die angebotenen Vertiefungsrichtungen Prozess- & Supply Chain Engineering sowie Technisches Produkt- & Innovationsmanagement des Masterstudiums ermöglichen ferner eine Spezialisierung in sehr dynamischen und nachgefragten Gebieten.“* (Georg Sommer)
- **FH Vorarlberg: Wirtschaftsingenieurwesen:** *„Wirtschaftsingenieurwesen an der FH Vorarlberg ist ein interdisziplinäres Studium für kreative Querdenkerinnen und Querdenker an der Schnittstelle von Wirtschaft und Technik. Berufstätige mit einer technischen Erstausbildung haben nach diesem Simultanstudium breit gefächerte Karrieremöglichkeiten in Unternehmen und Gesellschaft.“* (Gunter Olsowski)
- **FH Technikum Wien: Internationales Wirtschaftsingenieurwesen:** *„Die berufsbegleitenden Bachelor- und Master-Studiengänge Internationales Wirtschaftsingenieurwesen der Fachhochschule Technikum Wien bieten eine moderne, praxisorientierte Ausbildung auf internationalem Niveau und neuestem technischen Stand. Die Basis bildet eine ausgewogene Verbindung von Wissensvermittlung in technischen Ingenieursdisziplinen mit zusätzlichen Vertiefungen in den Bereichen Wirtschaft und Persönlichkeitsbildung. Ein effizientes Trainingsprogramm in englischer Kommunikation und Präsentation runden beide Curricula ab.“* (Vanessa Racz i. A. von Erich Markl)
- **FH Salzburg: Holztechnologie und Holzbau:** *„Der Studiengang Holztechnologie und Holzbau legt besonderen Wert auf ein ausgewogenes Verhältnis in der Vermittlung von technischen und wirtschaftlichen Kompetenzen sowie auf ein ausgewogenes Verhältnis von praktischen und theoretischen Kompetenzen.“* (Alexander Petutschnigg)
- **FH Kufstein: Wirtschaftsingenieurwesen:** *„Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der FH Kufstein Tirol bietet hohen Praxisbezug mit optimaler persönlicher Betreuung, Individualität durch themenspezifische Vertiefungsrichtungen und Internationalität durch ein Auslandssemester.“* (Peter Affenzeller)
- **FH Kärnten: Wirtschaftsingenieurwesen:** *„Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der FH Kärnten legt großen Wert auf die enge Zusammenarbeit mit der Industrie. Neben Projektarbeiten und Abschlussarbeiten in Zusammenarbeit mit Unternehmen wird jeder Jahrgang von einem Mentor/einer Mentorin aus der Industrie begleitet.“* (Erich Hartlieb)
- **FH Joanneum: Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement:** *„Wichtig ist uns bei Energie-, Verkehrs- und Umweltmanagement die wissenschaftlich basierte praxisnahe Ausbildung und die Interaktion zwischen Studierenden und Professoren und Professorinnen in kleinen Gruppen.“* (Michael Bobik)
- **FH Joanneum: Energy and Transport Management:** *„Im Masterstudium Energy and Transport Management vermitteln wir den technischen und wirtschaftlichen Hintergrund im globalen Kontext und nehmen daher auch gerne Studierende mit Bachelorvorbildung aus allen Ländern auf.“* (Michael Bobik)



- **FH Joanneum: Industrierwirtschaft/Industrial Management:** *„Der Bachelor Industrierwirtschaft/Industrial Management der FH JOANNEUM bietet ein anspruchsvolles Wirtschaftsingenieurstudium mit Fokus auf Produktionstechnik, IT und Betriebswirtschaft sowie zwei Fremdsprachen für den internationalen Einsatz in der Industrie/Beratung (Vollzeit und berufsbegleitend, BSc).“* (Martin Tschandl)
- **FH Joanneum: International Industrial Management:** *„Im Master International Industrial Management geht es um die Optimierung und das Management der industriellen Wertschöpfungskette mit den Schwerpunkten Technical Procurement und Technical Sales (Vollzeit und berufsbegleitend, Dipl.-Ing.).“* (Martin Tschandl)
- **FH Burgenland: Energie- und Umweltmanagement:** *„Das Studium kombiniert Energietechnik und Energiewirtschaft mit Ökologie und Umwelttechnik, Wirtschaft und Recht. Einzigartig ist die Möglichkeit, Fremdsprachen zu lernen und in einem Energie-und-Umwelttechnik-Labor direkt im Studienzentrum im Rahmen von Projekten zukunftsorientierte Lösungsansätze zu erarbeiten. Das Curriculum bietet Spezialisierungsmöglichkeiten in den Modulen Gebäudetechnik, Energietechnik und Energiewirtschaft oder Ökologie und Umweltmanagement. Der Studiengang Energie- und Umweltmanagement kann wahlweise Vollzeit oder berufsbegleitend studiert werden“* (Gernot Hanreich)
- **FH Burgenland: Nachhaltige Energiesysteme:** *„Das Masterstudium Nachhaltige Energiesysteme an der FH Burgenland beschäftigt sich mit der Sicherung der Energieversorgung von morgen. Im Fokus stehen erneuerbare Energien und Energieeffizienz mit dem Ziel der Integration nachhaltiger Energieträger in die Energiewirtschaft. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf den interdisziplinären Charakter, die regionale Verwurzelung und den Praxisbezug der Projekte gelegt.“* (Marcus Keding)
- **FH Campus 02: Innovationsmanagement:** *„Bachelorstudium Innovationsmanagement – interdisziplinäres Verständnis zwischen Wirtschaft und Technik mit ABSOLUTER Fachkompetenz im systematischen Innovieren.“* (Börge Kummert i. A. von Hans Lercher)
- **FH Campus 02: Wirtschaftsinformatik:** *„Der Studiengang vermittelt aktuelle interdisziplinäre Fachkompetenzen für angehende WirtschaftsinformatikerInnen zielgerichtet, praxisnah und mit persönlicher Betreuung. Das innovative Studienzeitmodell ist gezielt auf die Bedürfnisse von Berufstätigen zugeschnitten.“* (Arno Hollosi i. A. von Stefan Grünwald)
- **FH Campus 02: IT & Wirtschaftsinformatik:** *„Durch die Verbindung von Management- und Technologie-Know-how bereitet der Studiengang optimal darauf vor, Potenziale bei neuen Technologien und smarten Dienstleistungen zu nutzen. Persönliche Betreuung, Praxisnähe, individuell gestaltbare Studieninhalte sowie das Zeitmodell sind auf berufsbegleitendes Studieren ausgerichtet.“* (Arno Hollosi i. A. von Stefan Grünwald)

## 3 Das Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen

Der Fokus wird dabei auf Fach-, Methoden- sowie auf soziale und persönliche Kompetenz von WirtschaftsingenieurInnen gelegt. Immer findet ein Abgleich der unterschiedlichsten Anforderungen zwischen den drei Befragungsgruppen (WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens und PersonalmanagerInnen) statt:

### 3.1 Fach- und Methodenkompetenz von WirtschaftsingenieurInnen

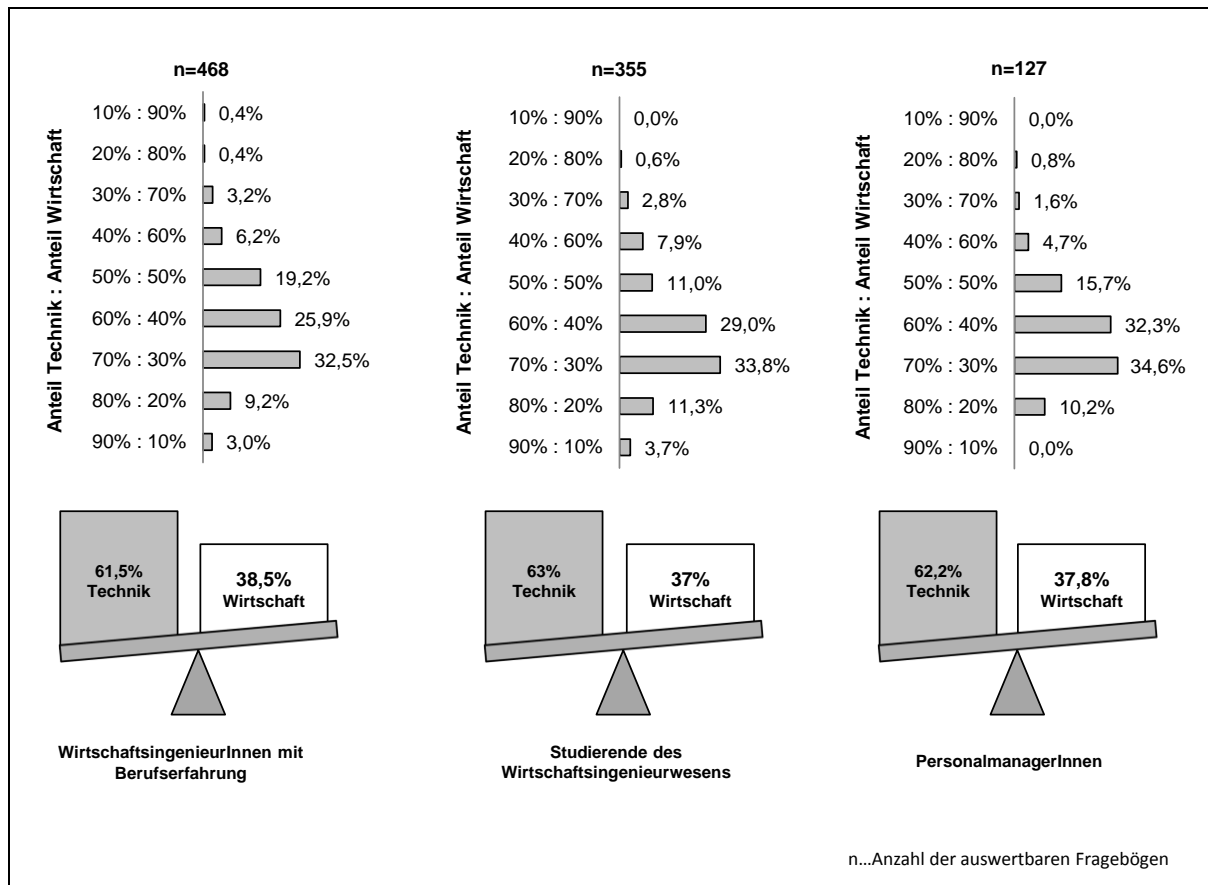
Im nächsten Kapitel wird das optimale Verhältnis zwischen technischen und wirtschaftlichen Lehrfächern in der Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildung aus Sicht von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung erhoben. Diese Daten werden dann den Ergebnissen der Befragung unter Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens sowie den Anforderungen der befragten PersonalmanagerInnen gegenübergestellt und überprüft, ob sich die Empfehlungen der Befragungsgruppen mit denen des WING decken. Darüber hinaus werden im Rahmen des Kapitels 3.1.2 die Wichtigkeit von einzelnen techno-ökonomischen Lehrfächern erhoben sowie in Kapitel 3.1.3 die Thematik der Fremdsprachenkenntnisse behandelt.

#### 3.1.1 Optimales Verhältnis von technischen und wirtschaftlichen Fächern in der Ausbildung hinsichtlich einer zukunftsorientierten Berufsentwicklung

Um zu analysieren, ob das vom WING empfohlene Qualifikationsprofil für Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildungen und die zurzeit an österreichischen Hochschulen angebotenen Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildungen dem entsprechen, was in Berufen von WirtschaftsingenieurInnen gebraucht wird, wurden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung gebeten, ihr empfohlenes Idealverhältnis von technischen und wirtschaftlichen Fächern gemäß ihrer beruflichen Erfahrung anzugeben. Bei dieser Auswertung verstehen sich integrative Lehrfächer als Teil der wirtschaftlichen Lehrfächer. Nach Meinung der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung sollte ein ideales Wirtschaftsingenieurwesen-Studium 61,5% technische- und 38,5% wirtschaftliche Lehrfächer beinhalten (siehe Abbildung 4, links).

Für die Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens sollte ein optimales Wirtschaftsingenieurwesen-Studium 63% technische und 37% wirtschaftliche Lehrfächer beinhalten, um das eigene Ausbildungsziel zu erreichen (siehe Abbildung 4, Mitte).

In Abbildung 4 ist als dritte Sichtweise rechts das Ergebnis derselben Befragung unter PersonalmanagerInnen dargestellt, für die ein optimales Wirtschaftsingenieurwesen-Studium 62,2% technische und 37,8% wirtschaftliche Lehrfächer beinhaltet.

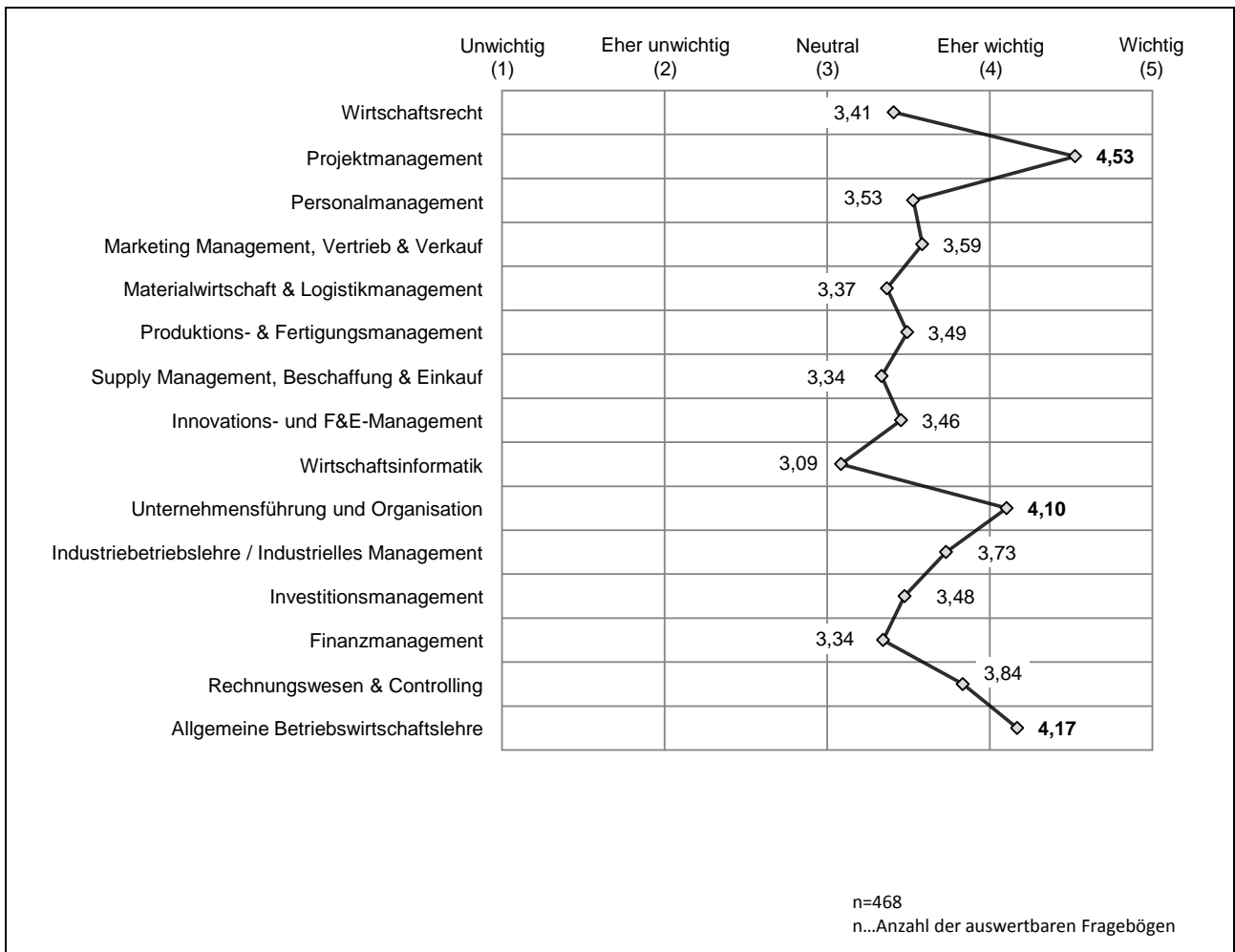


**Abbildung 4: Erforderliches Verhältnis von technischen zu wirtschaftlichen Lehrfächern – v.l.n.r. Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und PersonalmanagerInnen**

Auch die Sicht von PersonalmanagerInnen weicht nur geringfügig von den Antworten der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens ab. Die generelle Tendenz, dass ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium ca. zwei Drittel technische und ein Drittel wirtschaftliche Lehrfächer beinhalten soll, wird auch von PersonalmanagerInnen bestätigt. Zusammengefasst kann somit bestätigt werden, dass sich das vom WING empfohlene Qualifikationsprofil für ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium mit den Ansichten der drei Befragungsgruppen deckt.

### 3.1.2 Wichtigkeit von techno-ökonomischen Lehrfächern

Die WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung wurden gebeten, die Wichtigkeit von techno-ökonomischen Fächern nach ihrer beruflichen Erfahrung zu bewerten (siehe Abbildung 5).



**Abbildung 5: Wichtigkeit von techno-ökonomischen Lehrfächern zum Erwerb von techno-ökonomischer Fach- und Methodenkompetenz – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung**

Wie man erkennen kann, stufen WirtschaftsingenieurInnen die techno-ökonomischen Fächer „Projektmanagement“, „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“, „Unternehmensführung und Organisation“, „Rechnungswesen und Controlling“, „Industriebetriebslehre/Industrielles Management“ zum Erwerb von Fach- und Methodenkompetenz als „eher wichtig“ bis „wichtig“ ein. Vor allem die Bedeutung der Lehrfächer „Projektmanagement“, „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“ und „Unternehmensführung und Organisation“ wird als sehr hoch eingestuft.

Die große Bedeutung der Lehrfächer „Projektmanagement“ und „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“ zum Erwerb von Fach- und Methodenkompetenz im Rahmen eines Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums werden auch von den befragten PersonalmanagerInnen bestätigt (siehe Abbildung 6).

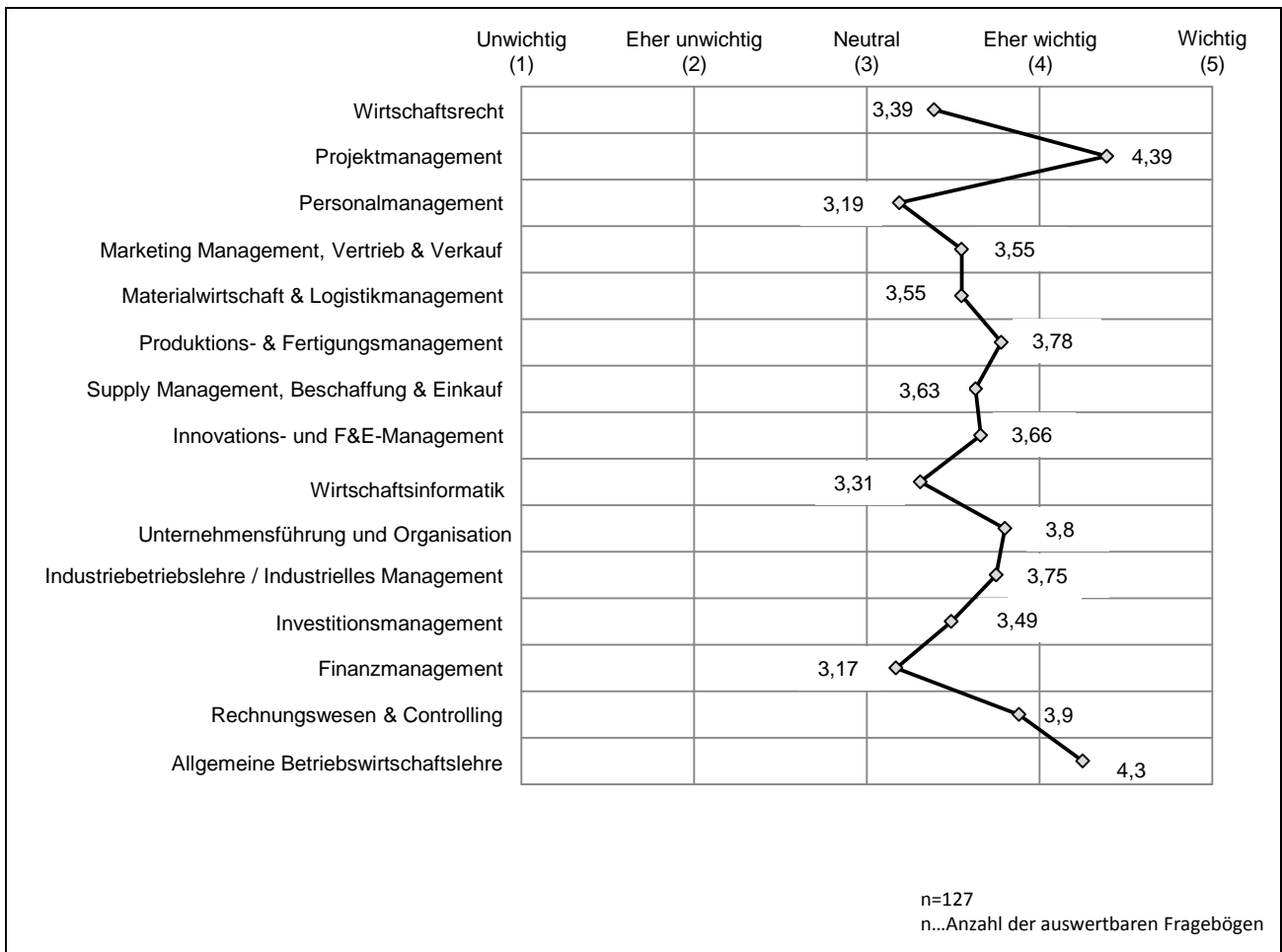


Abbildung 6: Wichtigkeit von techno-ökonomischen Lehrfächern zum Erwerb von Fach- und Methodenkompetenz – Sicht der PersonalmanagerInnen

### 3.1.3 Thematik: Fremdsprachenkenntnisse

Wie in jeder im internationalen Kontext agierenden Berufsgruppe sind auch für WirtschaftsingenieurInnen Fremdsprachen im Beruf von großer Bedeutung.

Die Erhebung der von WirtschaftsingenieurInnen benutzten und am meisten im Beruf benötigten Fremdsprachen wurde als Frage mit Mehrfachantwortmöglichkeit durchgeführt, Ergebnisse dazu sind in Tabelle 7 zu finden (n=468, n...Anzahl der auswertbaren Fragebögen):

Sprache	Anzahl	Prozent	Sprache	Anzahl	Prozent
Englisch	468	100,00%	Slowakisch	3	0,64%
Französisch	41	8,76%	Arabisch	2	0,43%
Spanisch	34	7,26%	Norwegisch	2	0,43%
Italienisch	31	6,62%	Türkisch	2	0,43%
Russisch	10	2,14%	Polnisch	1	0,21%
Portugiesisch	8	1,71%	Schwedisch	1	0,21%
Chinesisch	7	1,50%	Tschechisch	1	0,21%
Ungarisch	7	1,50%	Finnisch	0	0,00%
Kroatisch	5	1,07%	Indisch	0	0,00%
Slowenisch	4	0,85%	Andere Sprache	9	1,92%

Tabelle 7: Im Beruf benötigte Fremdsprachen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung

100% der antwortenden WirtschaftsingenieurInnen benötigen Englisch in ihrer beruflichen Laufbahn. Weitere Sprachen werden bis dato in der beruflichen Laufbahn von WirtschaftsingenieurInnen relativ selten benötigt. So verwenden beispielsweise nur ca. 9% der Antwortenden Französisch, ca. 7% der Antwortenden Spanisch und ca. 6,5% Italienisch im beruflichen Kontext.

Bei den befragten PersonalmanagerInnen kann die Wichtigkeit von Englisch als erster Fremdsprache bestätigt werden, jedoch geht aus der Befragung dieser Gruppe auch hervor, dass in den nächsten fünf bis zehn Jahren vermehrt die Fremdsprachen Russisch, Chinesisch, Spanisch und Französisch von WirtschaftsingenieurInnen und Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen im Berufsleben gefordert werden (siehe dazu auch Tabelle 8, n=127, n...Anzahl der auswertbaren Fragebögen, Mehrfachantwortmöglichkeit).

Sprache	Anzahl	Prozent
Englisch	122	96,06%
Russisch	29	22,83%
Chinesisch	28	22,05%
Spanisch	22	17,32%
Französisch	17	13,39%
Slowenisch	12	9,45%
Kroatisch	11	8,66%
Italienisch	9	7,09%
Tschechisch	8	6,30%
Ungarisch	8	6,30%
Polnisch	7	5,51%
Portugiesisch	7	5,51%
Andere Sprache	7	5,51%
Slowakisch	6	4,72%
Türkisch	5	3,94%
Arabisch	4	3,15%
Indisch	2	1,57%
Keine Fremdsprache	2	1,57%
Finnisch	0	0,00%
Norwegisch	0	0,00%
Schwedisch	0	0,00%
<b>Summe</b>	<b>n=306</b>	<b>-</b>

**Tabelle 8: Von AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens geforderte Fremdsprachenkenntnisse in den nächsten fünf bis zehn Jahren – Sicht von PersonalmanagerInnen**

## 3.2 Soziale und persönliche Kompetenz von WirtschaftsingenieurInnen

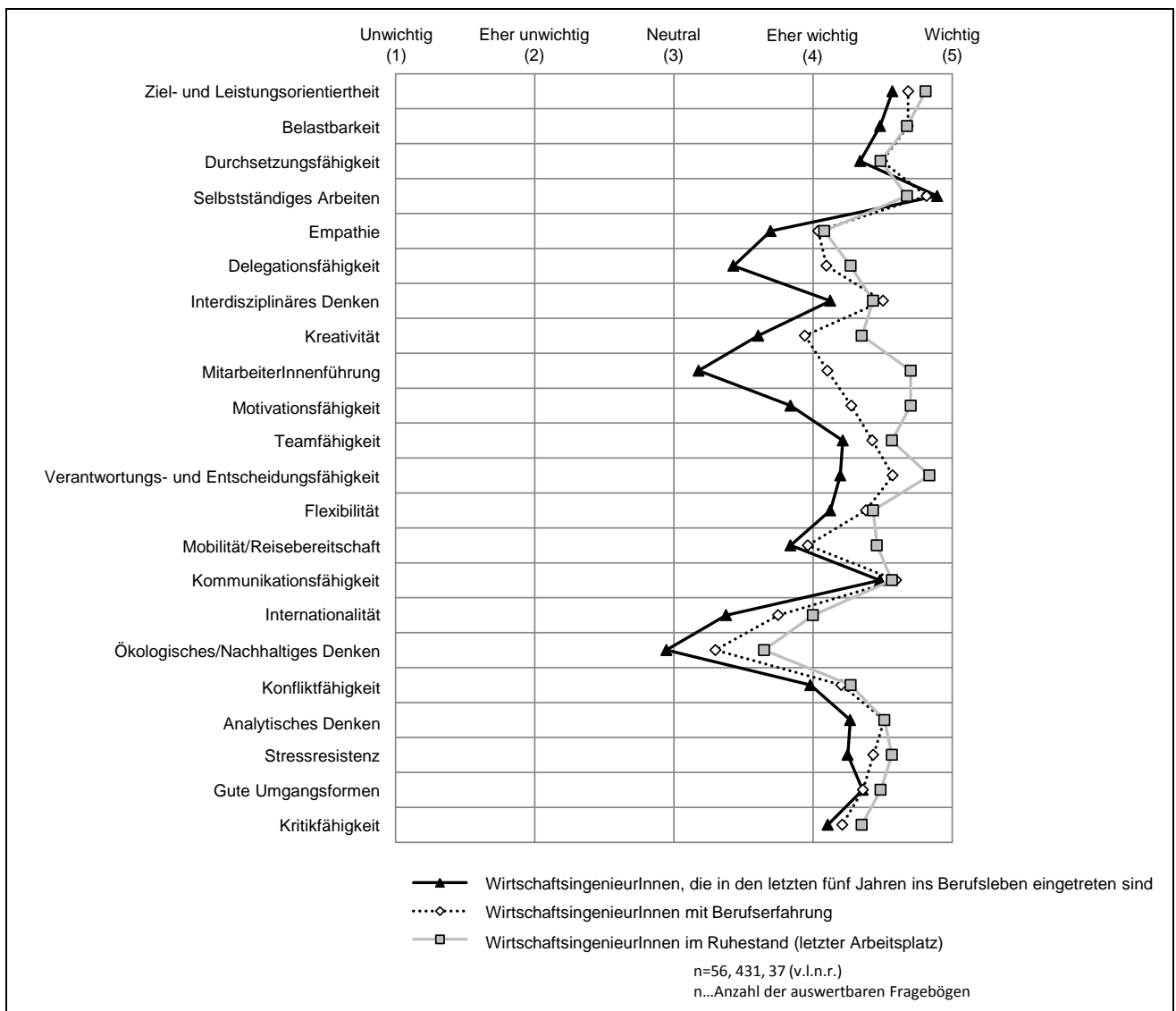
In diesem Kapitel werden die von WirtschaftsingenieurInnen im Berufsleben benötigten sowie die von PersonalmanagerInnen erwünschten sozialen und persönlichen Kompetenzen von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen dargestellt. Des Weiteren wird auf die internationalen Erfahrungen der WirtschaftsingenieurInnen im Studium mit Bezug auf soziale und persönliche Kompetenzen eingegangen.

### 3.2.1 Im Berufsleben erforderliche soziale und persönliche Kompetenzen

Um die Wichtigkeit von einzelnen sozialen und persönlichen Kompetenzen abzuschätzen, wurden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung gebeten, eine Einschätzung über benötigte soziale und persönliche Kompetenz im Beruf abzugeben. Die Ergebnisse dieser Frage werden in drei Befragungsgruppen unterteilt und sind in Abbildung 7 wie folgt dargestellt:

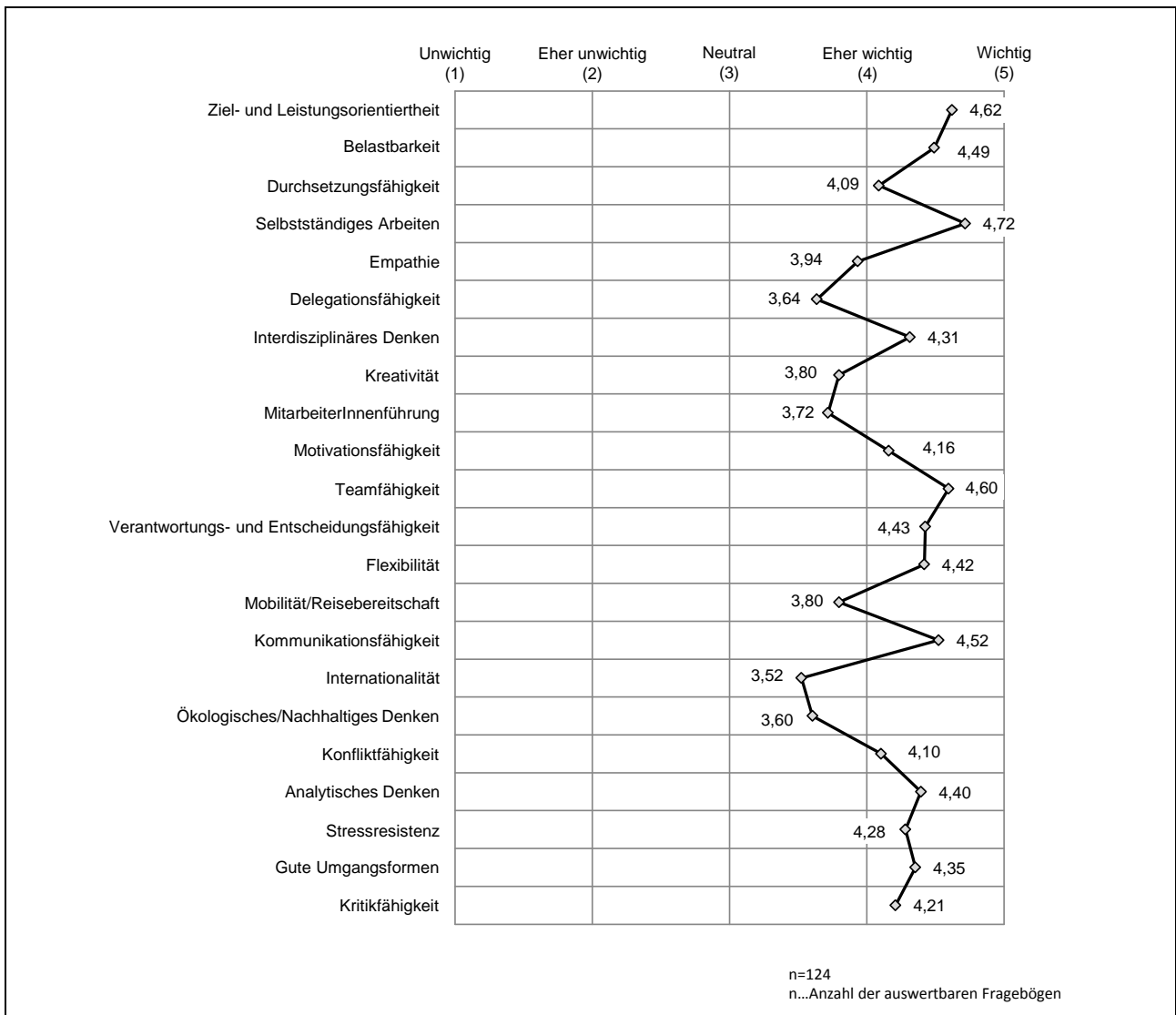
Die linke, durchgezogene schwarze Linie mit Dreiecken gibt die Meinung von WirtschaftsingenieurInnen, die in den letzten fünf Jahren ins Berufsleben eingetreten sind, (n=56) wieder. Die mittlere, punktierte Linie mit Rauten stellt die Meinung von berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen (n=431), die länger als fünf Jahre im

Berufsleben aktiv und noch nicht im Ruhestand sind, dar. Die rechte, durchgezogene graue Linie mit Quadraten stellt die Meinung von WirtschaftsingenieurInnen, die sich bereits im Ruhestand befinden (n=37) dar. Dabei wurde in Abbildung 7 den meisten sozialen und persönlichen Kompetenzen eine zunehmende Wichtigkeit im Laufe des Berufslebens beigemessen. Zum Beispiel sind „Delegationsfähigkeit“, „MitarbeiterInnenführung“, „Motivationsfähigkeit“ und „Verantwortungs- und Entscheidungsfähigkeit“ für WirtschaftsingenieurInnen, die in den letzten fünf Jahren ins Berufsleben eingetreten sind, für ihren Beruf weniger wichtig als für WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand für deren letzten Beruf.



**Abbildung 7: Einschätzung der im Beruf erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung**

Eine zusätzliche Einschätzung der am ersten Arbeitsplatz erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen aus Sicht der PersonalmanagerInnen stellt eine Möglichkeit des Soll-Ist-Vergleichs dar. Ergebnisse dazu finden sich in Abbildung 8.



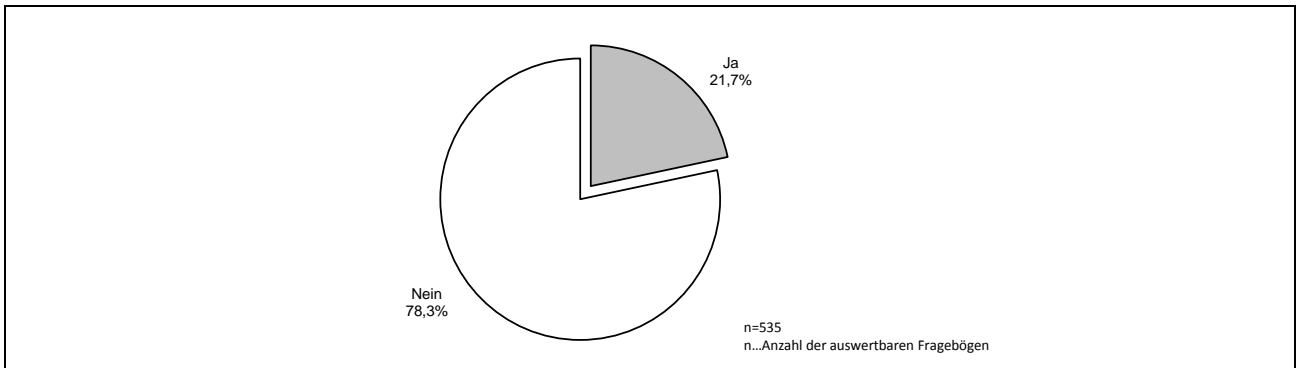
**Abbildung 8: Einschätzung der am ersten Arbeitsplatz erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen – Sicht der PersonalmanagerInnen**

Die Einschätzung befragter PersonalmanagerInnen, welche sozialen und persönlichen Kompetenzen im Beruf erforderlich seien, unterstreicht grundsätzlich die Aussagen der befragten WirtschaftsingenieurInnen, die in den letzten fünf Jahren ins Berufsleben eingetreten sind. Demnach sind laut PersonalmanagerInnen für den Einsatz in ihrer Organisation und laut WirtschaftsingenieurInnen, die in den letzten fünf Jahren ins Berufsleben eingetreten sind, für ihren jetzigen Beruf folgende sechs soziale und persönliche Kompetenzen eines/r Wirtschaftsingenieurwesen-Absolventen/in besonders wichtig: „Selbstständiges Arbeiten“, „Ziel- und Leistungsorientiertheit“, „Teamfähigkeit“, „Kommunikationsfähigkeit“, „Belastbarkeit“ und „Flexibilität“.

### 3.2.2 Internationale Erfahrungen im Studium: eine Ist-Aufnahme

Abbildung 9 zeigt den Anteil der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, die während ihrer Studienzeit ein oder mehrere Semester im Ausland verbracht haben.

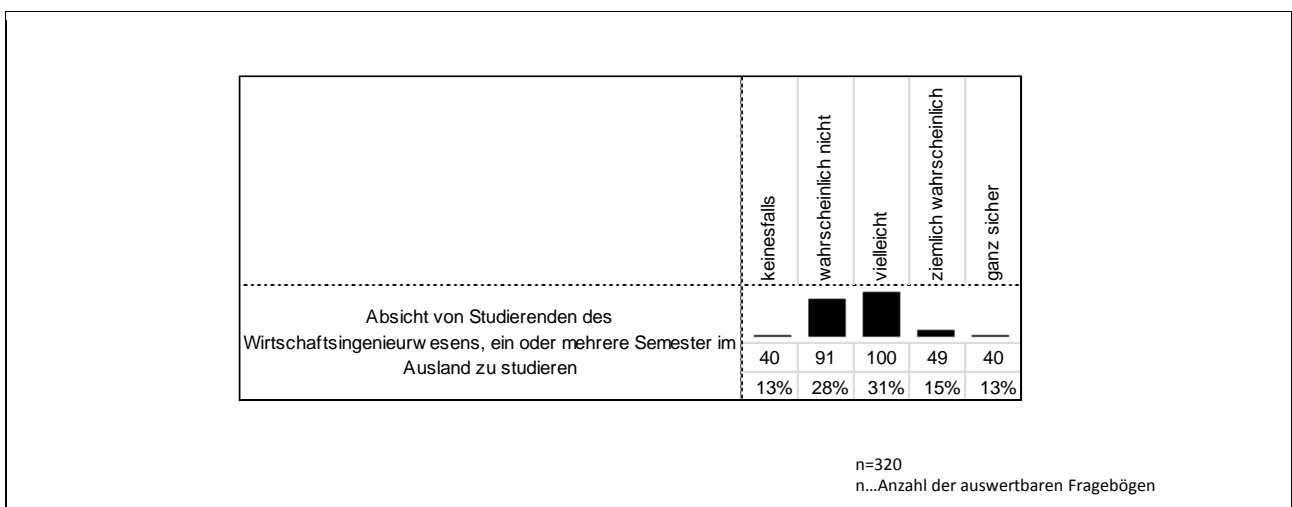




**Abbildung 9: Anteil der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, die während ihrer Studienzeit ein oder mehrere Semester im Ausland verbracht haben**

21,7% der antwortenden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung haben während ihrer Studienzeit ein oder mehrere Semester im Ausland studiert. Diese Zahl erscheint gering, jedoch hat sich die Europäische Kommission im Rahmen des Bologna-Prozesses das Ziel gesteckt, dass bis 2020 mindestens 20 % der Studierenden in Europa mindestens ein oder mehrere Semester im Ausland studieren.<sup>26</sup> Dieses Ziel haben WirtschaftsingenieurInnen somit schon erreicht. Um zu analysieren, ob dieser Trend bei Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens weiter anhält, wurden auch sie zu ihren internationalen Erfahrungen befragt.

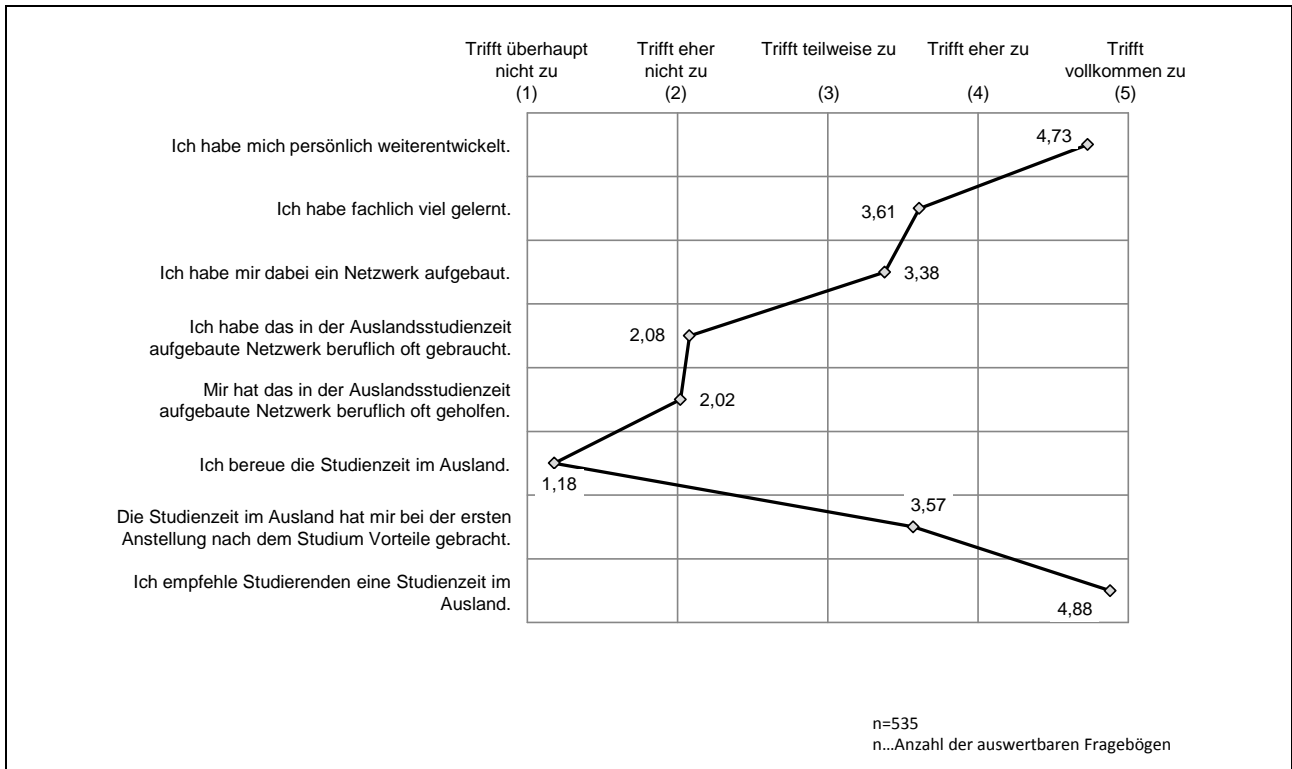
Von 369 antwortenden Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens haben 49 (13,28%) Studierende ein oder mehrere Semester im Ausland studiert. Aus diesem Grund wurden auch Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens, die bis dato noch nicht ein oder mehrere Semester im Ausland studiert haben (n=320), nach ihrer Absicht, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren, befragt. Wie man in Tabelle 9 erkennen kann, äußerten doch 28% der Studierenden eine positive Absicht, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren. Die Tatsache, dass WirtschaftsingenieurInnen die von der Europäischen Kommission für 2020 anvisierte Marke von 20% (Studierenden die ein oder mehrere Semester im Ausland studieren) schon überschritten haben, deutet darauf hin, dass die Studierenden die hohe Bedeutung internationaler Erfahrung bereits erkannt haben. Dementsprechend wird die internationale Kommunikation zwischen Lehrenden und InteressensvertreterInnen des Wirtschaftsingenieurwesens zunehmend wichtiger.



**Tabelle 9: Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren**

<sup>26</sup> EHEA (2012), S. 1.

Abbildung 10 zeigt die Meinung von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung zu spezifischen Aussagen bezüglich ihrer Studienzeit im Ausland.



**Abbildung 10: Beurteilung der internationalen Erfahrung im Studium durch eine Studienzeit im Ausland – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung**

Befragte WirtschaftsingenieurInnen gaben an, dass sie sich durch ihre Studienzeit im Ausland definitiv persönlich weiterentwickelt haben, durchaus auch fachlich viel gelernt haben und ein neues Netzwerk aufbauen konnten. Dieses Netzwerk wird im Beruf zwar eher selten gebraucht, aber brachte gewisse Vorteile bei der ersten Anstellung. Generell empfehlen die Befragten Studierenden eine Studienzeit im Ausland.

### 3.3 Kompetenzprofile „Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz“

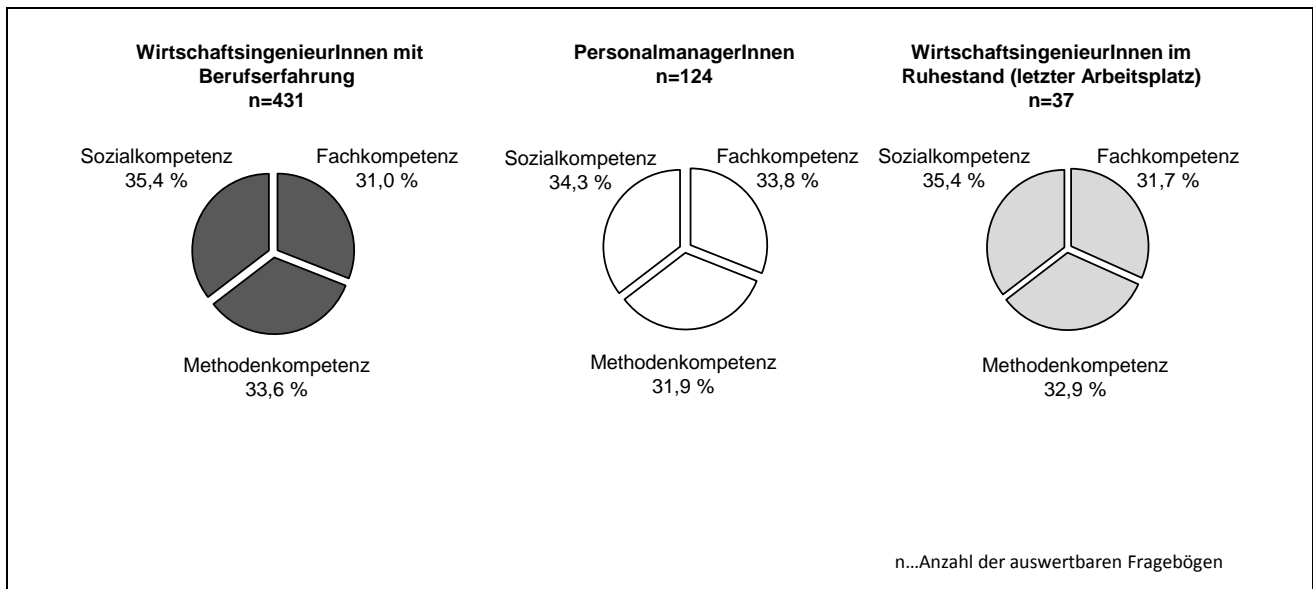
WirtschaftsingenieurInnen sind „GeneralistInnen unter den TechnikerInnen“, da sie in spezifischen Ingenieurwissenschaften Vertiefungen aufweisen und zusätzliche Wirtschafts- und integrative Qualifikationen besitzen. Um den Anforderungen an Fach- und Methodenkompetenz gerecht zu werden, sollte ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium aus etwa zwei Drittel technischen und einem Drittel wirtschaftlichen Lehrfächern bestehen. Dieses Verhältnis zwischen den Lehrfächern konnte sowohl von befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung als auch von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und von PersonalmanagerInnen bestätigt werden.

Neben dem Fokus auf wichtige techno-ökonomische Lehrfächer wie „Projektmanagement“, „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“ sowie „Unternehmensführung und Organisation“ sind Fremdsprachen wie Englisch und in Zukunft auch Russisch, Chinesisch sowie Spanisch und Französisch verstärkt Beachtung zu schenken.

Neben Fach- und Methodenkompetenz haben sowohl soziale als auch persönliche Kompetenzen einen wichtigen Platz im beruflichen Kontext eines Wirtschaftsingenieurs bzw. einer Wirtschaftsingenieurin. Dem

entsprechend müssen u. a. die Kompetenzen „selbstständiges Arbeiten“, „Kommunikationsfähigkeit“, „Teamfähigkeit“ sowie „MitarbeiterInnenführung“ (ist im Laufe des Berufslebens immer stärker gefragt; siehe auch Kapitel 4.2.5), nach Möglichkeit vermittelt werden.

Wie in Abbildung 11 ersichtlich, bleibt das im Beruf benötigte Verhältnis von Sozial-, Fach- und Methodenkompetenz über das Berufsleben von WirtschaftsingenieurInnen betrachtet, nahezu konstant.



**Abbildung 11: Ideales Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen und dessen Entwicklung – Sicht von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, PersonalmanagerInnen und WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand**

Auch PersonalmanagerInnen sehen das ideale Kompetenzprofil für Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen, nahezu im gleichen Verhältnis. Dieses im Beruf benötigte und auch von PersonalmanagerInnen verlangte Gleichgewicht zwischen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz von WirtschaftsingenieurInnen deckt sich auch im Zeitvergleich mit den bisherigen Studien aus den Jahren 2005 und 2010 (siehe dazu auch BAUER und GANGL 2005<sup>27</sup> sowie BAUER et al. 2010<sup>28</sup>).

### 3.4 Ergänzende Anregungen zu Lehrfächern

Bis jetzt wurden die Meinungen von den Befragungsgruppen zu vordefinierten Antworten abgefragt. Um eine Diskussionsbasis für die zukünftige Entwicklung der Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildung und somit des Kompetenzprofils von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen zu bilden, wurden WirtschaftsingenieurInnen und Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens gebeten, die ihrer Meinung nach wichtigsten integrativen Lehrfächer zu nennen, die in einem Wirtschaftsingenieurwesen-Curriculum erweitert bzw. reduziert werden sollten. Da diese Frage als offene Frage gestellt wurde und die Antwort in eine Textbox geschrieben werden konnte, wurden viele Fächer und Lehrinhalte auch von anderen Lehrfächerkategorien vorgeschlagen, was zu tausenden Vorschlägen führte. Aus der Anzahl der Vorschläge resultierend, werden die von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens am häufigsten vorgeschlagenen Fächer/Lehrinhalte in Tabelle 10 ohne Angabe

<sup>27</sup> Vgl. BAUER, U.; GANGL, B. (2005).

<sup>28</sup> Vgl. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010).

der jeweiligen Häufigkeit dargestellt und dienen deshalb nur einer zukünftigen Orientierung und Diskussionsbasis. Viele der in Tabelle 10 gelisteten Fächer/Lehrinhalte bestätigen jedoch die wesentlichen in Kapitel 3.1 und 3.2 dargestellten Ergebnisse.

<b>Fächer/Lehrinhalte zur Erweiterung im Curriculum – Sicht WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung</b>	<b>Fächer/Lehrinhalte zur Erweiterung im Curriculum – Sicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens</b>
Englisch auf hohem Niveau / Unterricht auf Englisch	Unterricht der Fächer in Englisch
Interkulturelle Kompetenzen	Individuelles Coaching
Ethik	Ethik
Rhetorik und Präsentation	Rhetorik und Präsentation
Fallstudien	Mitarbeiterführung
Kommunikation / Mediationstechniken	Controlling, Kostenrechnung, Finanzmanagement
Nachhaltigkeit	Fächerübergreifende Projekte
Strategisches Management	Soft Skills im Allgemeinen
Rechtsfächer	Rechtsfächer
Projekt Management	Projekt Management

**Tabelle 10: Fächer/Lehrinhalte zur Erweiterung im Wirtschaftsingenieurwesen-Curriculum – aus Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens**

Eine zentrale Aussage ist, dass ein vermehrtes **Lehrangebot in englischer Sprache** gefordert wird. Eine genannte Begründung war, dass österreichische Hochschulen zwar exzellente Qualifikationen übermitteln, die auch international durchaus wettbewerbsfähig sind, dass jedoch deren AbsolventInnen durch geringe Englischkenntnisse einen Wettbewerbsnachteil erleiden.

WirtschaftsingenieurInnen äußerten auch die Notwendigkeit von **übergreifenden Projekten im Studium**, die verschiedene Lehrinhalte vereinen, wie z. B. Projekte, die technische, wirtschaftliche und integrative Aspekte analysieren.

Rechtsfächer werden von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens ambivalent gesehen. Beide Befragungsgruppen meinten zwar, dass Rechtsfächer wichtig seien und somit auch im Curriculum entsprechend vertreten werden sollten, sahen aber auch Grund zur Reduzierung durch die Notwendigkeit, bei Bedarf ohnehin einen Experten bzw. eine Expertin hinzuzuziehen.

Die angeführten Anregungen sind als Diskussionsbeitrag für künftige Curricula-Anpassungen zu sehen. Wesentlich ist, dass die fundierte technische Ausbildung eines Wirtschaftsingenieurs bzw. einer Wirtschaftsingenieurin als zentrale Kernkompetenz zu sehen ist. Die zusätzliche fundierte wirtschaftliche und integrative Ausbildung von WirtschaftsingenieurInnen macht diese zu „GeneralistInnen unter den TechnikerInnen“ und eröffnet somit vielversprechende Berufsmöglichkeiten. Mögliche Karrierewege werden im nächsten Kapitel im Detail dargestellt.

## 4 Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen

Der akademische Abschluss Studierender des Wirtschaftsingenieurwesens ist der Startschuss für einen vielversprechenden beruflichen Karriereweg. Der erste Schritt einer beruflichen Laufbahn wird meistens schon in der Wahl der Art des Berufseinstiegs und im darauf folgenden Bewerbungsgespräch gelegt. Die Kommunikationskanäle, die PersonalmanagerInnen nutzen, um AbsolventInnen zu rekrutieren, und die Art der Kontaktaufnahme von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung bei ihrem ersten Arbeitsplatz werden in diesem Kapitel analysiert. Des Weiteren werden der Karrierepfad und die Funktionsbereiche, in denen WirtschaftsingenieurInnen arbeiten, behandelt und die Einsatzbereiche für WirtschaftsingenieurInnen aus Sicht der PersonalmanagerInnen präsentiert. Auch wird darauf eingegangen, welche Organisationen in den nächsten fünf Jahren beabsichtigen, Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen einzustellen, sowie die Wirtschaftszweige und Branchen, das Arbeitsumfeld von WirtschaftsingenieurInnen und die Arten der Weiterbildung von WirtschaftsingenieurInnen im Beruf aufgezeigt.

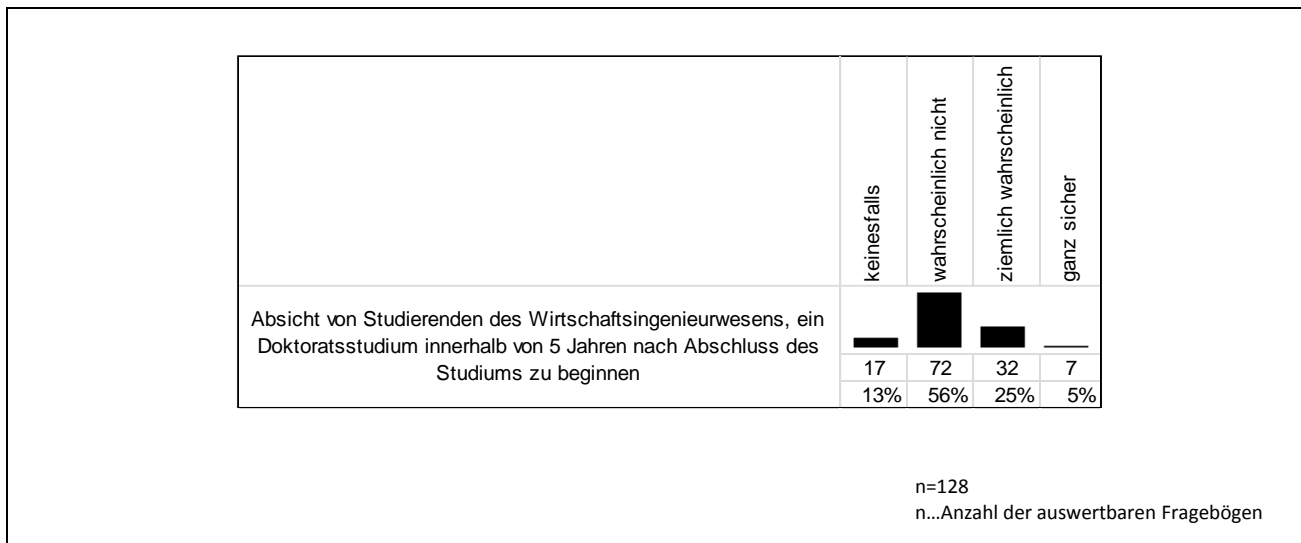
### 4.1 Der akademische Abschluss als Start einer WirtschaftsingenieurInnen-Karriere

Um zukünftige Tendenzen in der akademischen Ausbildung von WirtschaftsingenieurInnen aufzuzeigen, wurden berufstätige WirtschaftsingenieurInnen und WirtschaftsingenieurInnen im Ruhestand gebeten, ihre akademischen Grade zu spezifizieren. Die Antwortenden hatten die Möglichkeit, bis zu maximal zwei akademische Grade des gleichen Typs anzugeben (siehe Tabelle 11). Demnach tragen 83,2% aller Antwortenden (n=559) den Dipl.-Ing.-Grad und 19,1% tragen einen Doktorgrad. In Summe besitzen 2,8% der WirtschaftsingenieurInnen zwei gleiche akademische Grade. Anzumerken ist, dass alle antwortenden WirtschaftsingenieurInnen, die einen Bachelor-Grad besitzen, auch einen Master-Grad haben.

Akademischer Grad	Häufigkeit	Prozent
Ein Bachelor Grad	50	8,9%
Zwei Bachelor Grade	2	0,4%
Ein Master Grad	52	9,3%
Zwei Master Grade	5	0,9%
Ein Magister Grad	10	1,8%
Zwei Magister Grade	0	0,0%
Ein Dipl.-Ing. (FH) Grad	28	5,0%
Zwei Dipl.-Ing. (FH) Grade	1	0,2%
Ein Dipl.-Ing. Grad	465	83,2%
Zwei Dipl.-Ing. Grade	7	1,3%
Ein Doktor Grad	107	19,1%
Zwei Doktor Grade	0	0,0%

**Tabelle 11: Akademische Abschlüsse von WirtschaftsingenieurInnen**

Im Licht der Diskussionen um das Promotionsrecht von Fachhochschulen erscheint die Frage interessant, wie attraktiv ein Doktoratsstudium für Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens erscheint. Dazu wurden Studierende im Masterstudium und Diplomstudium nach ihrer Absicht befragt, ein Doktoratsstudium innerhalb von fünf Jahren nach Abschluss ihres Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums zu absolvieren. 30% der insgesamt 128 befragten Studierenden im Master- und Diplomstudium äußerten eine positive Absicht (siehe Tabelle 12). Ein Doktorat ist also für knapp ein Drittel der Master- bzw. Diplomstudierenden eine attraktive Perspektive ihr Studium weiterzuführen.

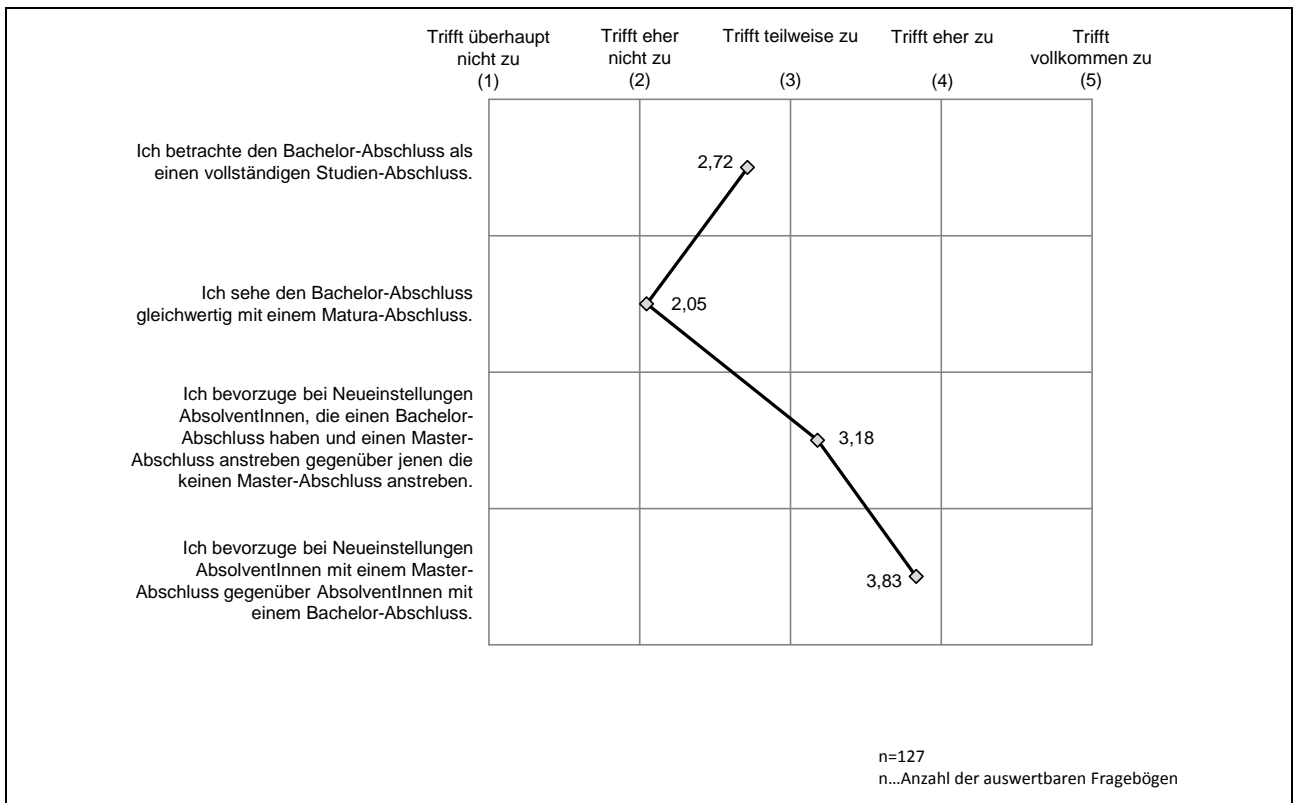


**Tabelle 12: Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, nach Abschluss des Studiums ein Doktoratsstudium zu absolvieren**

Durch die im Bologna-Prozess eingeführte Gliederung der akademischen Ausbildung in zwei Zyklen<sup>29</sup> entstand für Studierende die Möglichkeit, eine um zwei Jahre kürzere akademische Ausbildung zu beschreiten und den Bachelor-Grad zu erlangen.<sup>30</sup> Da dieser akademische Grad in Österreich im Zuge der Implementierung der Bologna-Reform im Universitätsgesetz 2002 (Bundesgesetz über die Organisation der Universitäten und ihre Studien [Universitätsgesetz 2002 - UG]), im Fachhochschul-Studiengesetz (Bundesgesetz über Fachhochschul-Studiengänge [Fachhochschul-Studiengesetz - FHStG]) und im Hochschulgesetz 2005 (Bundesgesetz über die Organisation der Pädagogischen Hochschulen und ihre Studien [Hochschulgesetz 2005 – HG]) eingeführt wurde, erschien es interessant, die Wahrnehmung dieses Grades und dessen Wertigkeit zu erheben. Das Ergebnis der Befragung zeigt, dass PersonalmanagerInnen den Bachelor-Abschluss nur teilweise als vollständigen Studienabschluss betrachten, ihn aber als wertvoller als den Matura-Abschluss beurteilen. Laut PersonalmanagerInnen werden AbsolventInnen mit einem Master-Abschluss gegenüber AbsolventInnen mit einem Bachelor-Abschluss bei Neueinstellungen durchaus bevorzugt (siehe Abbildung 12).

<sup>29</sup> Vgl. den „Entwurf 1.31 Arbeitspapier auf der JQI Tagung“ in Dublin am 23.3.2004 zu: Gemeinsame „Dublin Descriptors“ für Bachelor-, Master- und Promotionsabschlüsse, Onlinequelle: <http://www.jointquality.nl/content/descriptors/DublinDeutsch.pdf> (Abfrage vom 06.12.2013).

<sup>30</sup> EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA (1999).



**Abbildung 12: Beurteilung der Wertigkeit des Bachelorabschlusses – Sicht von PersonalmanagerInnen**

## 4.2 Zur WirtschaftsingenieurInnen-Karriere

In diesem Kapitel werden sieben Aspekte zur WirtschaftsingenieurInnen-Karriere behandelt:

1. Wie erfolgte der Berufseinstieg von WirtschaftsingenieurInnen?
2. Welche Kommunikationskanäle nutzen PersonalmanagerInnen, um HochschulabsolventInnen zu rekrutieren?
3. Welche Faktoren sind bei Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen im Bewerbungsprozess für PersonalmanagerInnen wichtig?
4. Welches Einstiegsgehalt wird derzeit den Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen angeboten?
5. Wie und in welchen Funktionsbereichen verlaufen die Karrierepfade von WirtschaftsingenieurInnen?
6. Für welche Einsatzbereiche sehen PersonalmanagerInnen Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen als geeignet?
7. Welche Wirtschaftszweige und Branchen haben in den nächsten fünf Jahren Bedarf an Wirtschaftsingenieur-AbsolventInnen?

### 4.2.1 Art des Berufseinstiegs

Der größte Teil der WirtschaftsingenieurInnen, nämlich 67,6%, stieg nach dem Studium direkt in das Berufsleben ein. Bei 12,2% der WirtschaftsingenieurInnen erfolgte nach der Master-/Diplomarbeit eine sofortige Anstellung bei der Unternehmung, bei der sie die Master-/Diplomarbeit geschrieben hatten.

Ein Doktorat oder Forschungsprojekt verschaffte 8,2% der WirtschaftsingenieurInnen den Eintritt zum ersten Arbeitsplatz. Der Berufseinstieg durch ein Traineeprogramm wurde von 4,5% der WirtschaftsingenieurInnen in Anspruch genommen. 2,6% der WirtschaftsingenieurInnen stiegen in der von ihnen selbst gegründeten Organisation ein (siehe Tabelle 13).

Art des Berufseinstiegs	Häufigkeit	Prozent
durch einen Direkteinstieg in Industrie/Gewerbe/Handel	361	67,6%
über die Diplomarbeit erfolgte ein Direkteinstieg in die Organisation	65	12,2%
durch ein Doktorat/Forschungsprojekt	44	8,2%
Sonstiges	26	4,9%
durch ein Traineeprogramm	24	4,5%
durch die Gründung einer eigenen Organisation	14	2,6%
<b>Summe</b>	<b>n=534</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 13: Art des Berufseinstiegs von WirtschaftsingenieurInnen**

Jene WirtschaftsingenieurInnen, die als Berufseinstieg den „Direkteinstieg in Industrie/Gewerbe/Handel“ oder das „Traineeprogramm“ gewählt haben, wurden mit einer Zusatzfrage gebeten, die Art der Kontaktaufnahme zu spezifizieren. 25,8% der WirtschaftsingenieurInnen bewarben sich für einen Arbeitsplatz durch ein Inserat in einem Printmedium. Für 22,7% der WirtschaftsingenieurInnen war es eine Initiativbewerbung, die zum ersten Arbeitsplatz führte, und 6,8% bewarben sich erfolgreich auf einer Online-Plattform. 3,4% der WirtschaftsingenieurInnen nahmen den ersten Kontakt zur Organisation, in der sie ihren ersten Arbeitsplatz bekleideten, auf einer Jobmesse auf (siehe Tabelle 14).



Art der Kontaktaufnahme	Häufigkeit	Prozent
Bewerbung durch Inserat in Printmedien	99	25,8%
Initiativbewerbung	87	22,7%
Persönlicher Kontakt	67	17,4%
sonstige Kontaktaufnahmearten	34	8,9%
Kontaktaufnahme durch Freunde / Familie	27	7,0%
Vorangehendes Praktikum in der Organisation	26	6,8%
Online-Bewerbung	26	6,8%
Jobmesse an Universität / Fachhochschule	13	3,4%
Headhunter in sozialen Netzwerken (z.B. XING, LinkedIn, Facebook usw.)	3	0,8%
Durch das Arbeitsamt	2	0,5%
<b>Summe</b>	<b>n=384</b>	<b>100,0%</b>

**Tabelle 14: Art der Kontaktaufnahme von WirtschaftsingenieurInnen, die durch Direkteinstieg oder Traineeprogramm zu ihrem ersten Job gekommen sind**

#### **4.2.2 Kommunikationskanäle der PersonalmanagerInnen zur Kontaktaufnahme mit HochschulabsolventInnen**

Die von PersonalmanagerInnen benutzten Kommunikationskanäle zur Rekrutierung von HochschulabsolventInnen sind in Tabelle 15 nach der Unternehmungsgröße differenziert dargestellt. Insgesamt beantworteten 121 PersonalmanagerInnen diese Frage, wobei eine Mehrfachantwort möglich war.

Im Durchschnitt benutzen die befragten PersonalmanagerInnen 5,5 Kommunikationskanäle, um HochschulabsolventInnen zu rekrutieren, wobei die Online-Stellenausschreibung den beliebtesten Kommunikationskanal bei Großunternehmen und Klein- und Mittelunternehmen darstellt. Wahrnehmbare Unterschiede von Klein- und Mittelunternehmen (KMU) zu Großunternehmen sind, dass KMU's eher die Kommunikationskanäle „Online-Stellenausschreibung“, und „Inserate in Printmedien“ in Anspruch nehmen.

Kommunikationskanal	Antworten gesamt (n=121)		Großunternehmen (n=72)		Klein und Mittel Unternehmen (n=49)
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent	Prozent
Online-Stellenausschreibungen	109	90,1%	60	83,3%	100,0%
Praktikumsmöglichkeit in der Organisation	88	72,7%	53	73,6%	71,4%
Jobmessen an Universitäten / Fachhochschulen	74	61,2%	54	75,0%	40,8%
Inserate in Printmedien	72	59,5%	39	54,2%	67,3%
Ausschreibung von Diplom-, Master- und Bachelorarbeiten	62	51,2%	43	59,7%	38,8%
Vorstellung Ihrer Unternehmung im Rahmen eines Vortrags an Universitäten / Fachhochschulen	43	35,5%	35	48,6%	16,3%
Unterstützung von Dissertationen / Forschungsprojekten	37	30,6%	28	38,9%	18,4%
Werbung Ihrer Organisation an Universitäten / Fachhochschulen in Form von Print- und Onlinemedien (z.B. Uniscreen)	37	30,6%	26	36,1%	22,4%
Arbeitsamt	30	24,8%	16	22,2%	28,6%
Anbot von Traineeprogrammen	28	23,1%	21	29,2%	14,3%
Headhunter in sozialen Netzwerken (z.B. XING, LinkedIn, Facebook usw.)	28	23,1%	12	16,7%	32,7%
Newsletter von AbsolventInnen-Verbänden (z.B. WING, Alumni-Netzwerke)	17	14,0%	10	13,9%	14,3%
Hörsaalsponsoring	6	5,0%	6	8,3%	0,0%
Sonstige Kontaktaufnahmearten	38	31,4%	19	26,4%	38,8%
Bis jetzt noch nie den Bedarf gehabt mit Hochschulabsolventen/innen in Kontakt zu treten	2	1,7%	1	1,4%	2,0%
<b>Summe</b>	<b>671</b>	<b>-</b>	<b>423</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Tabelle 15: Kommunikationskanäle, die PersonalmanagerInnen in Anspruch nehmen, um HochschulabsolventInnen zu rekrutieren

#### 4.2.3 Was für Personalverantwortliche beim Bewerbungsprozess mit Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen wichtig ist

Im Bewerbungsprozess sind laut PersonalmanagerInnen bei Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen Persönlichkeitsmerkmale, praktische Erfahrungen und Zusatzqualifikationen eher wichtig bis wichtig. Die gewählte Vertiefungsrichtung im Wirtschaftsingenieurwesen-Studium sowie die Auslandserfahrungen werden von PersonalmanagerInnen im Rahmen des Bewerbungsprozesses als eher wichtig eingestuft (siehe Abbildung 13).

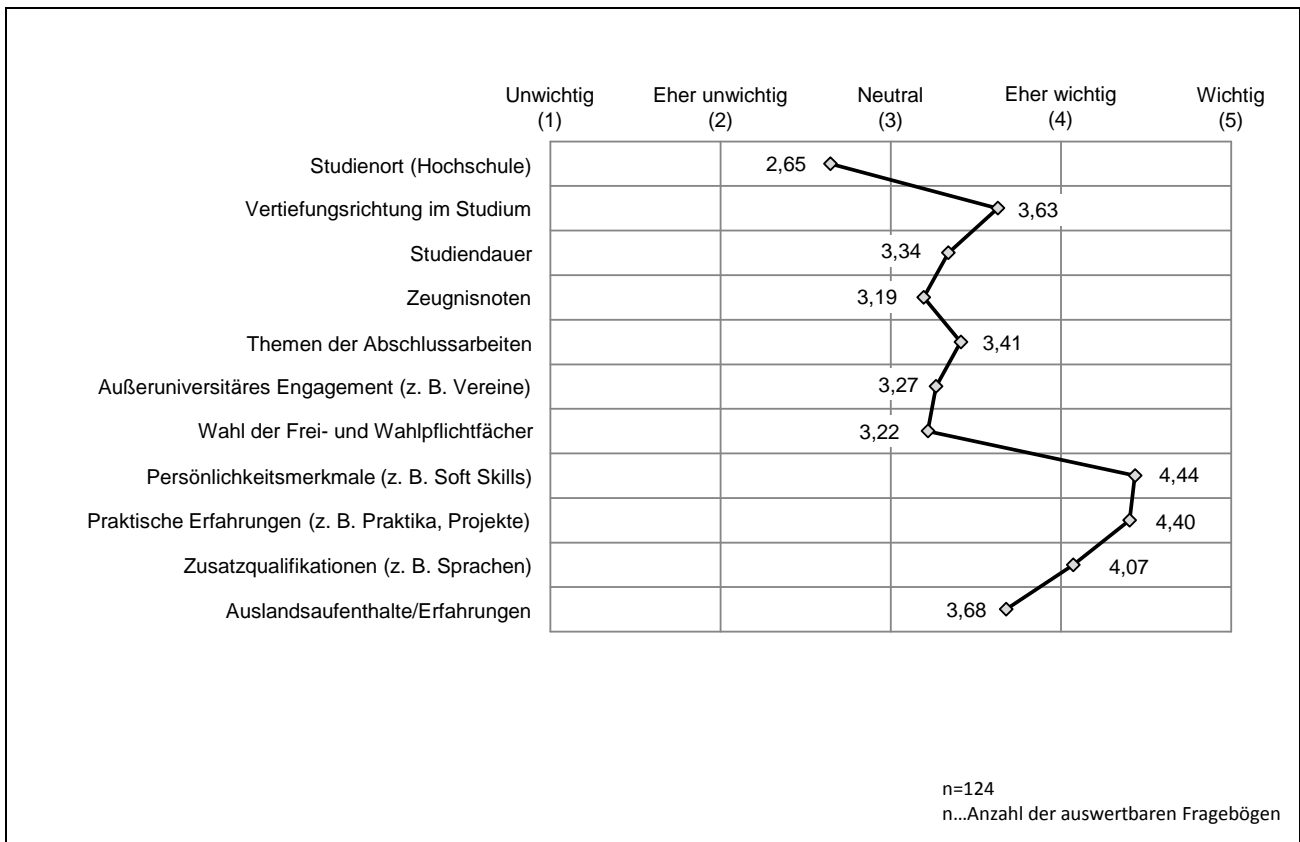


Abbildung 13: Was für Personalverantwortliche beim Bewerbungsgespräch mit Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen wichtig ist

#### 4.2.4 Einstiegsgehalt von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen – Sicht der PersonalmanagerInnen

Im Rahmen der Studie gaben 102 PersonalmanagerInnen die angebotenen Brutto-Jahresgehälter an. Falls ein Monatsgehalt angegeben wurde, wurde es mit der Annahme der in Österreich üblichen 14 Monatsgehälter mit 14 multipliziert.

Das durchschnittliche Brutto-Jahreseinstiegsgehalt wurde in der Höhe von 42.639€ angegeben. Der Median der angegebenen Brutto-Jahreseinstiegsgehälter für Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen betrug 40.300€.

Im Vergleich zu den durchschnittlichen Brutto-Jahresgehältern der Männer in Höhe von 39.848€ und von Frauen in Höhe von 32.540€ in Österreich<sup>31</sup> (nur ganzjährige Vollzeitbeschäftigte, ohne Lehrlinge) ist das Brutto-Jahreseinstiegsgehalt von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen zwischen 7% und 31% höher als der Durchschnitt des Gehalts ganzjährig vollzeitbeschäftigter ÖsterreicherInnen.

Dies spiegelt den hohen Arbeitsmarktwert von WirtschaftsingenieurInnen wider.

<sup>31</sup> Onlinequelle: [www.statistik.at/web\\_de/statistiken/soziales/personen-einkommen/jaehrliche\\_personen\\_einkommen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/personen-einkommen/jaehrliche_personen_einkommen/index.html) (Abfrage vom 13.01.2014).

#### 4.2.5 Karrierepfade, Funktionsbereiche und Aufstiegschancen

Die antwortenden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung wurden gebeten, die Anzahl der Arbeitsplätze und die jeweiligen Funktionsbereiche (Mehrfachantworten waren erlaubt), die sie bis dato innehatten, anzugeben. Es konnten maximal 10 Arbeitsplätze angegeben werden. Des Weiteren wurden die Befragten gebeten, bei jedem Arbeitsplatz das Eintrittsjahr und ob der/die Antwortende in diesen Funktionsbereichen eine Führungsposition innehatte, zu spezifizieren.

Auf der linken Seite der Abbildung 14 sind die Funktionsbereiche aufgelistet, die den Antwortenden als Mehrfachantwort zur Auswahl standen. Die erste Spalte bezieht sich auf den ersten Arbeitsplatz der Antwortenden, die zweite auf den zweiten Arbeitsplatz usw. Es sei hier angemerkt, dass ein Wechsel des Arbeitsplatzes nicht automatisch einen Wechsel der Organisation bedingt. Die grauen Balken in jeder Spalte beziehen sich auf die jeweils auf gleicher vertikaler Höhe befindlichen Funktionsbereiche und beschreiben, wie viel Prozent der WirtschaftsingenieurInnen am jeweiligen Arbeitsplatz in diesem Funktionsbereich gearbeitet haben oder noch arbeiten.

Der schwarze Balken gibt einen Hinweis darauf, wie viele WirtschaftsingenieurInnen im jeweiligen Funktionsbereich eine Führungsposition innehaben. Aus Gründen der Übersicht wurden die Prozentangaben neben den schwarzen Balken weggelassen und sind wie folgt zu interpretieren:

Ist der schwarze Balken gleich lang wie der dazugehörige graue Balken, dann halten alle WirtschaftsingenieurInnen, die an diesem Arbeitsplatz in diesem Funktionsbereich arbeiten, eine Führungsposition. Hat der schwarze Balken ungefähr ein Viertel der Länge des sich darüber befindlichen grauen Balkens, dann haben ca. 25% der WirtschaftsingenieurInnen, die in diesem Funktionsbereich arbeiten, am x-ten Arbeitsplatz eine Führungsposition.

510 WirtschaftsingenieurInnen arbeiteten an ihrem ersten Arbeitsplatz in 703 Funktionsbereichen. Das heißt, dass ca. jede dritte Wirtschaftsingenieurin bzw. jeder dritte Wirtschaftsingenieur in zwei Funktionsbereichen arbeitete. Diese Relation verändert sich zum zweiten, dritten und vierten Arbeitsplatz kaum (siehe Tabelle 16).

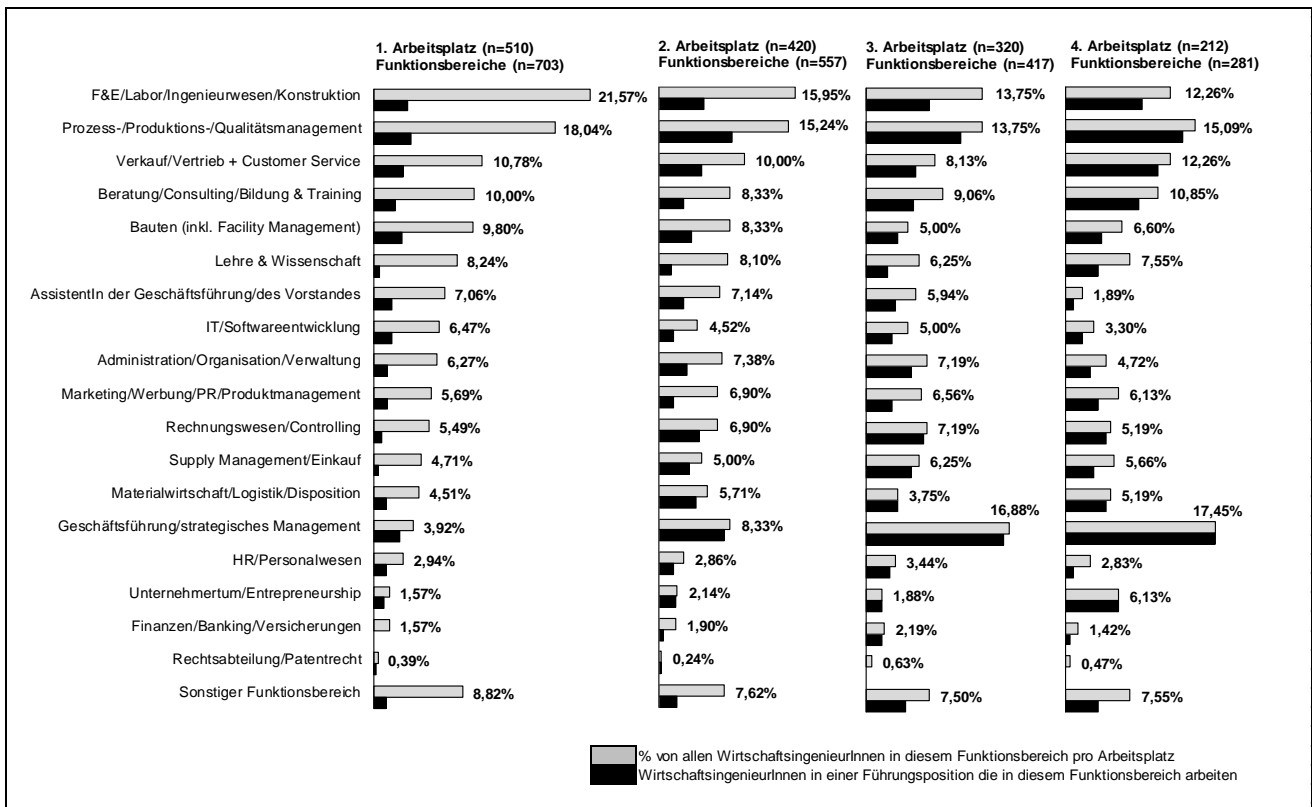


Abbildung 14: Karrierepfad von WirtschaftsingenieurInnen: Funktionsbereiche am Arbeitsplatz

	1. Arbeitsplatz	2. Arbeitsplatz	3. Arbeitsplatz	4. Arbeitsplatz
Anzahl Funktionsbereiche pro Arbeitsplätzen	1,4	1,3	1,3	1,3
Prozentsatz der Personen, die eine Führungsposition innehaben	18%	46%	70%	74%

Tabelle 16: Anzahl wahrgenommener Funktionen pro Arbeitsplatz, Anteil von WirtschaftsingenieurInnen in Führungspositionen pro Arbeitsplatz

Wie man in Abbildung 14 erkennen kann, arbeiten die meisten WirtschaftsingenieurInnen am ersten Arbeitsplatz im Bereich Forschung und Entwicklung/Ingenieurwesen/Konstruktion, Prozess-/Produktions-/Qualitätsmanagement, Verkauf/Vertrieb oder Beratung, während sich sehr wenige sofort nach dem Studium ins UnternehmerInnenentum / Entrepreneurship begeben. Im Laufe des Karrierpfads arbeiten zwar immer noch viele WirtschaftsingenieurInnen in den vorhin genannten Funktionsbereichen, jedoch ist eine stetige Zunahme der Tätigkeit von WirtschaftsingenieurInnen in der Geschäftsführung / Strategischen Management erkennbar. In Abbildung 14 ist eine starke Verlängerung der schwarzen Balken von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz erkennbar, was eine starke Zunahme der WirtschaftsingenieurInnen in Führungspositionen mit fortschreitender Berufserfahrung bedeutet. Die Prozentzahlen sind in Tabelle 16 dargestellt. Wie ersichtlich, bekleiden 46% der WirtschaftsingenieurInnen eine Führungsposition am zweiten Arbeitsplatz. Am vierten Arbeitsplatz steigt diese Zahl auf 74%.

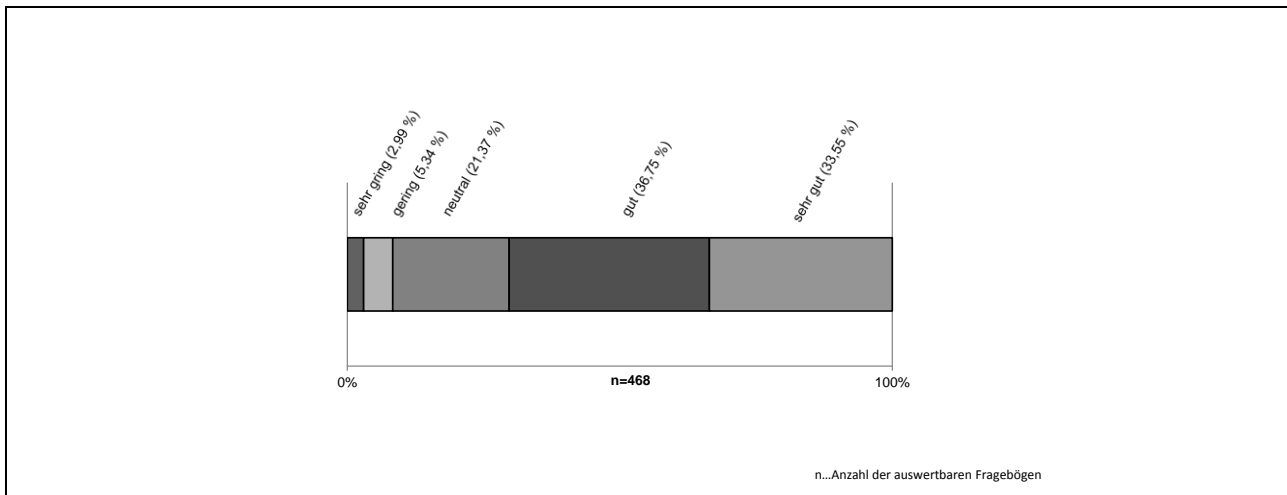
Durch die Angabe des Jahres, in welchem die Antwortenden am jeweiligen Arbeitsplatz zu arbeiten begonnen haben, war es möglich, die durchschnittliche Verweildauer pro Arbeitsplatz zu berechnen. Wie in Tabelle 17 dargestellt, bleiben WirtschaftsingenieurInnen im Durchschnitt ca. vier Jahre an einem Arbeitsplatz. Der jeweilige Median der Anzahl der Jahre pro Arbeitsplatz beträgt 3 Jahre.

	1. Arbeitsplatz	2. Arbeitsplatz	3. Arbeitsplatz	4. Arbeitsplatz
Durchschnitt (Jahre)	4,7	4,2	4,0	4,0
Median (Jahre)	3	3	3	3

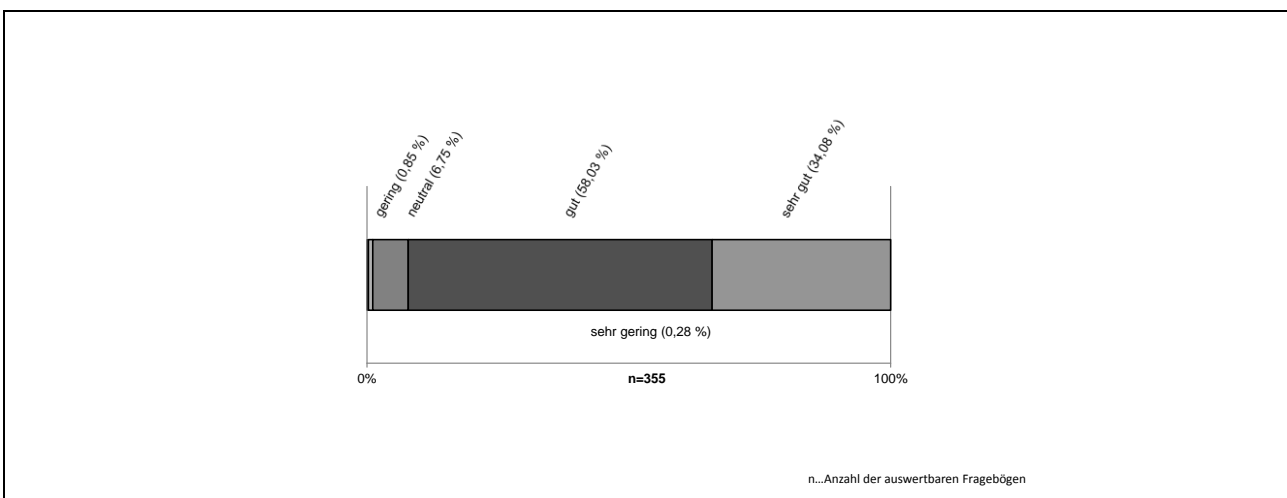
**Tabelle 17: Durchschnittliche und mediane Verweildauer von WirtschaftsingenieurInnen an den ersten vier Arbeitsplätzen (in Jahren)**

Um sich ein Bild von den hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen machen zu können, wurden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und PersonalmanagerInnen gebeten, die hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen in der Organisation, für die sie arbeiten, einzuschätzen. Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens wurden gebeten, die hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen ganz allgemein einzuschätzen.

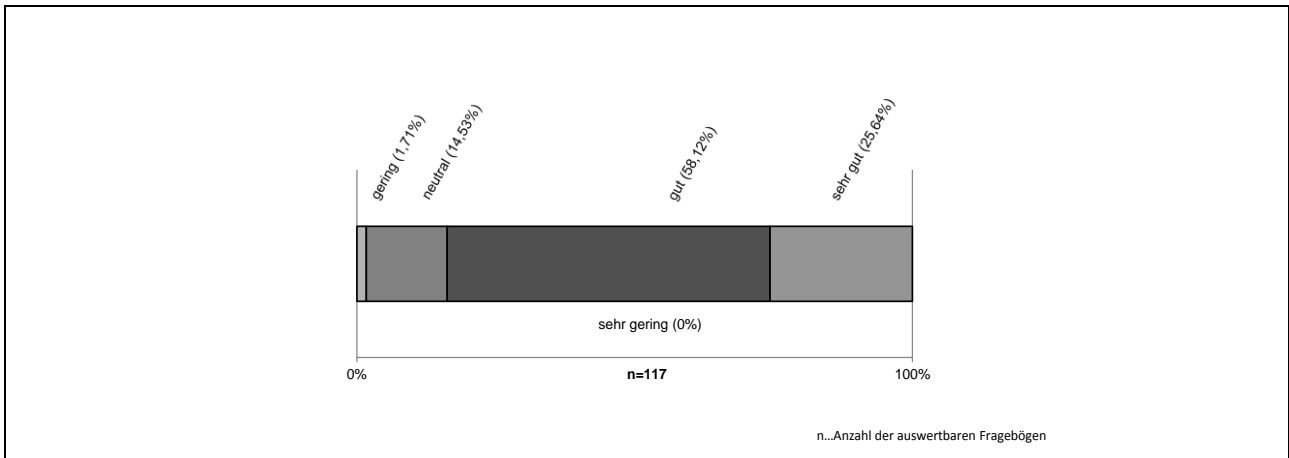
70% der WirtschaftsingenieurInnen, 92% der Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und ca. 84% der PersonalmanagerInnen gaben eine positive Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen an (siehe Abbildung 15, Abbildung 16 und Abbildung 17).



**Abbildung 15: Eigeneinschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung**



**Abbildung 16: Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens**



**Abbildung 17: Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der PersonalmanagerInnen**

#### 4.2.6 Bedarf nach Funktionsbereichen

141 PersonalmanagerInnen beantworteten die Frage zu möglichen Einsatzbereichen von WirtschaftsingenieurInnen in ihrer Organisation innerhalb der nächsten fünf Jahre, wobei bei dieser Frage Mehrfachantworten möglich waren. Ca. 50% der antwortenden PersonalmanagerInnen können sich den Einsatz von WirtschaftsingenieurInnen (in den nächsten fünf Jahren) in der Organisation, für die sie arbeiten, in den Funktionsbereichen „Prozess-/Produktions-/Qualitätsmanagement“ „F&E/Labor/Ingenieurwesen/Konstruktion“ „Verkauf/Vertrieb (Außen- und/oder Innendienst)“ „Materialwirtschaft/Logistik/Disposition“ und „Supply Management/Einkauf“ vorstellen. Weitere 30% der PersonalmanagerInnen können sich den Einsatz von WirtschaftsingenieurInnen (in den nächsten 5 Jahren) in den Funktionsbereichen „AssistentIn der Geschäftsführung/des Vorstandes“ und „Geschäftsführung/strategisches Management“ vorstellen (siehe Tabelle 18).

Funktionsbereich	Häufigkeit	Prozent
Prozess-/Produktions-/Qualitätsmanagement	59	48,76%
F&E/Labor/Ingenieurwesen/Konstruktion	58	47,93%
Verkauf/Vertrieb (Außen- und/oder Innendienst)	58	47,93%
Materialwirtschaft/Logistik/Disposition	51	42,15%
Supply Management/Einkauf	50	41,32%
Assistent/in der Geschäftsführung/des Vorstandes	43	35,54%
Geschäftsführung/strategisches Management	31	25,62%
IT/Softwareentwicklung	29	23,97%
Marketing/Werbung/PR/Produktmanagement	27	22,31%
Administration/Organisation/Verwaltung	18	14,88%
Customer Service/Support	18	14,88%
Rechnungswesen/Controlling	17	14,05%
Facility Management/Bauten	14	11,57%
Business Intelligence/Datenmanagement	13	10,74%
Beratung/Personalberatung/Consulting/ Bildung & Training (Unternehmensextern)	11	9,09%
Bildung & Training (Unternehmensintern)	10	8,26%
HR/Personalwesen	7	5,79%
Rechtsabteilung/Patentrecht	5	4,13%
Gesundheitsvorsorge/Arbeitnehmerschutz	4	3,31%
Lehre & Wissenschaft	3	2,48%
Finanzen/Banking/Versicherungen	2	1,65%
Redaktion	0	0,00%
Sonstiger Funktionsbereich	12	9,92%
<b>Summe</b>	<b>540</b>	<b>-</b>

**Tabelle 18: Funktionsbereiche, an denen in den nächsten fünf Jahren ein Bedarf an WirtschaftsingenieurInnen vorliegt – Sicht der PersonalmanagerInnen**

Anzumerken ist, dass nur wenige Organisationen der antwortenden PersonalmanagerInnen alle angeführten Funktionsbereiche in ihrer Organisation eingerichtet haben. Diese sind vom jeweiligen Wirtschaftszweig und der Branche, in denen die Organisationen wirtschaftlich tätig sind, abhängig. Tabelle 18 zeigt eine breite Streuung des Einsatzes von WirtschaftsingenieurInnen in verschiedenen Funktionsbereichen.

#### 4.2.7 Bedarf nach Unternehmensgröße und Wirtschaftszweigen

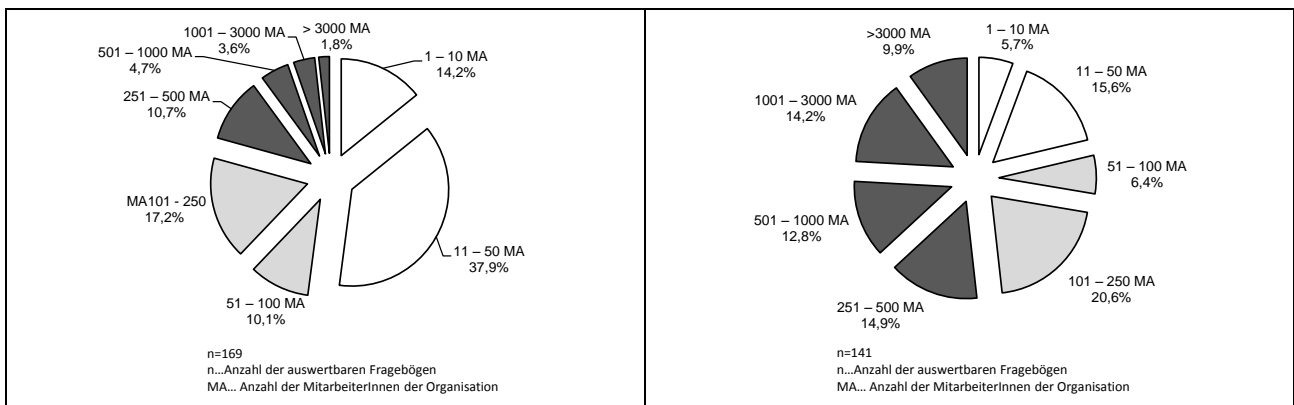
In Abbildung 18 ist das Einstellungsverhalten von Organisationen auf Basis ihrer Größe dargestellt. Das linke Diagramm zeigt die Größe der Organisationen, die nicht und das rechte zeigt die Größe der Organisationen, die sehr wohl planen, Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen in den nächsten fünf Jahren einzustellen.

In Abbildung 18 ist erkennbar, dass jene Organisationen, die nicht planen, Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen in den nächsten fünf Jahren einzustellen, zu ca. 80% aus Klein- und mittleren Organisationen bestehen, währenddessen die Organisationen, die in den nächsten fünf Jahren planen, Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen einzustellen, zu ca. 52% große Organisationen sind.

Damit zeigt sich, dass ab einer Größe von 100 MitarbeiterInnen knapp 75% des Bedarfs an WirtschaftsingenieurInnen liegt. Dies bedeutet gleichzeitig, dass ab einer Größe von 100 MitarbeiterInnen der Arbeitsmarkt für WirtschaftsingenieurInnen besonders interessant ist.

**Beschäftigtenanzahl der Organisationen, die nicht planen in den nächsten 5 Jahren Wirtschaftsingenieur/innen einzustellen:**

**Beschäftigtenanzahl der Organisationen, die planen in den nächsten 5 Jahren Wirtschaftsingenieur/innen einzustellen:**



**Abbildung 18: Einstellungsverhalten von Organisationen – Analyse auf Basis der Größe der Organisation**

In Tabelle 19 sind die Wirtschaftszweige der Organisationen, die in den nächsten fünf Jahren Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen zu beschäftigen planen, wieder in „Antwortende gesamt“ und die „relative Anzahl der Organisationen“, die Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen beschäftigen möchten, aufgeteilt. Tabelle 19 zeigt, dass Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen in den Wirtschaftszweigen „Herstellung von Waren“, „Wissenschaft, Erziehung und Unterricht“, „Information und Kommunikation“, „Energieversorgung“, und „Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“ besonders gefragt sind.



Wirtschaftszweig	Antworten gesamt (n=311)		Beschäftigten WirtschaftsingenieurInnen bis 2019 (n=141)	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Relative Prozent
Herstellung von Waren	112	30,77%	75	66,96%
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	41	11,26%	10	24,39%
Bau	40	10,99%	9	22,50%
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	32	8,79%	18	56,25%
Energieversorgung	25	6,87%	15	60,00%
Information und Kommunikation	21	5,77%	13	61,90%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	13	3,57%	6	46,15%
Gesundheits- und Sozialwesen	13	3,57%	1	7,69%
Verkehr und Lagerei	12	3,30%	2	16,67%
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	10	2,75%	2	20,00%
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	7	1,92%	4	57,14%
Grundstücks- und Wohnungswesen	7	1,92%	2	28,57%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	6	1,65%	2	33,33%
Wissenschaft, Erziehung und Unterricht	6	1,65%	4	66,67%
Land- und Forstwirtschaft; Fischerei	5	1,37%	1	20,00%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	5	1,37%	2	40,00%
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	3	0,82%	1	33,33%
<b>Summe</b>	<b>n=364</b>	<b>100,00%</b>	<b>n=196</b>	<b>-</b>

**Tabelle 19: Voraussichtlicher Bedarf von Organisationen an Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen in den nächsten fünf Jahren – Analyse auf Basis der Wirtschaftszweige**

## 4.3 Arbeitsumfeld von WirtschaftsingenieurInnen

### 4.3.1 Geografischer Ort des Arbeitsplatzes

Die geografische Verteilung der Arbeitsplätze der antwortenden WirtschaftsingenieurInnen sind in Tabelle 20 dargestellt und können, wie folgt, grob zusammengefasst werden:

Für 87,27% der WirtschaftsingenieurInnen befindet sich der Arbeitsplatz in Österreich. 11,29% arbeiten an einem Arbeitsplatz in einem anderen europäischen Staat, 0,82% der antwortenden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung arbeiten an einem Arbeitsplatz in Nordamerika und 0,63% in Asien.

Ort des Arbeitsplatzes	Staat	Bundesland/Kanton/Region	Häufigkeit	Prozent
Europa (98,56%)	Österreich	Steiermark	155	31,83%
		Wien	105	21,56%
		Oberösterreich	58	11,91%
		Kärnten	28	5,75%
		Burgenland	1	0,21%
		Niederösterreich	32	6,57%
		Vorarlberg	16	3,29%
		Tirol	15	3,08%
		Salzburg	15	3,08%
	Deutschland	Baden-Württemberg	9	1,85%
		Bayern	11	2,26%
		Brandenburg	1	0,21%
		Hamburg	3	0,62%
		Hessen	1	0,21%
		Niedersachsen	2	0,41%
		Nordrhein-Westfalen	6	1,23%
	Schweiz	Zürich	3	0,62%
		Bern	2	0,41%
		Tessin	1	0,21%
		Basel-Stadt	1	0,21%
	Bosnien und Herzegowina	-	2	0,41%
	Italien	-	3	0,62%
	Liechtenstein	-	1	0,21%
	Montenegro	-	1	0,21%
	Slowakei	-	1	0,21%
	Spanien	-	1	0,21%
	Türkei	-	2	0,41%
	Ungarn	-	2	0,41%
	Vereinigtes Königreich	-	1	0,21%
Keine Antwort	-	1	0,21%	
Nordamerika (0,82%)	Vereinigte Staaten	-	3	0,62%
	Anderer Staat	-	1	0,21%
Asien (0,63%)	Russland	-	1	0,21%
	China	-	1	0,21%
	Anderer Staat	-	1	0,21%
<b>Summe</b>			<b>n=487</b>	<b>100,00%</b>

Tabelle 20: Arbeitsplatz der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung – geografischer Ort

### 4.3.2 Wirtschaftszweig und Branche

Weiters interessieren die Wirtschaftszweige und Branchen der Organisationen, in denen WirtschaftsingenieurInnen ihren physischen Arbeitsplatz haben. Die Frage erlaubte Mehrfachantworten in den Wirtschaftszweigen ebenso wie in den Branchen. Somit ergeben die Prozentsummen der Branche nicht gezwungenermaßen die Prozentanzahl des jeweiligen Wirtschaftszweigs. 487 WirtschaftsingenieurInnen haben diese Frage beantwortet.

Tabelle 21 ist wie folgt zu interpretieren: 40,66% der Organisationen, an denen WirtschaftsingenieurInnen ihren Arbeitsplatz haben, sind im Wirtschaftszweig „Herstellung von Waren“ tätig. 14,78% der Organisationen, in denen WirtschaftsingenieurInnen ihren Arbeitsplatz haben, sind davon im Maschinenbau tätig. Die Wirtschaftszweige und die Branchen beziehen sich bei dieser Auswertung auf die Gesamtheit der 487 antwortenden WirtschaftsingenieurInnen.

„Herstellung von Waren“, „Erbringung von freiberuflichen wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“, „Wissenschaft, Erziehung und Unterricht“, „Bau“ und „Energieversorgung“ sind die Wirtschaftszweige, in denen Organisationen, in denen WirtschaftsingenieurInnen ihren Arbeitsplatz haben, am häufigsten wirtschaftlich tätig sind (siehe Tabelle 21).

Auch hier zeigt sich das breite Einsatzgebiet von WirtschaftsingenieurInnen.

Wirtschaftszweig (n=577)	Branche (n=723)	Anzahl	Prozent
Herstellung von Waren (40,66%)	Maschinenbau	72	14,78%
	Herstellung von Metallerzeugnissen	51	10,47%
	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	33	6,78%
	Metallerzeugung und -bearbeitung	21	4,31%
	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	16	3,29%
	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	13	2,67%
	Sonstiger Fahrzeugbau (Schiff-, Schienen-, Luftfahrzeugbau)	12	2,46%
	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	9	1,85%
	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	9	1,85%
	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	8	1,64%
	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	8	1,64%
	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	7	1,44%
	Herstellung von sonstigen Waren (Münzen, Schmuck, Sportgeräte, etc.)	7	1,44%
	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	5	1,03%
	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	4	0,82%
	Getränkeherstellung	3	0,62%
	Andere	4	0,82%
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (18,28%)	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung	38	7,80%
	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	24	4,93%
	Forschung und Entwicklung	23	4,72%
	Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	21	4,31%
	Andere	4	0,82%
Wissenschaft, Erziehung und Unterricht (12,53%)	Tertiärer und post-sekundärer, nicht tertiärer Unterricht	46	9,45%
	Sonstiger Unterricht	11	2,26%
	Weiterführende Schulen (Haupt-, Berufsbildende Schulen)	7	1,44%
Bau (8,83%)	Hochbau	33	6,78%
	Tiefbau	28	5,75%
	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	20	4,11%
Energieversorgung (8,62%)	-	42	8,62%
Information und Kommunikation (4,72%)	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	19	3,90%
	Informationsdienstleistungen (Hosting, Webportale, Nachrichtenbüro)	4	0,82%
	Telekommunikation	3	0,62%
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (3,70%)	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	10	2,05%
	Handel mit Kraftfahrzeugen; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	6	1,23%
	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	3	0,62%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen (3,49%)	Interessenvertretungen sowie kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen (ohne Sozialwesen und Sport)	5	1,03%
	Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern	4	0,82%
Verkehr und Lagerei (3,29%)	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen (Eisenbahn, Bus, Seilbahn)	12	2,46%
	Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr	3	0,62%
	Post-, Kurier- und Expressdienste	3	0,62%
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (2,87%)	Erbringung von Finanzdienstleistungen	8	1,64%
	Mit den Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten	6	1,23%
	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung)	2	0,41%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (2,67%)	Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	3	0,62%
	Vermietung von beweglichen Sachen	2	0,41%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung (2,46%)	-	12	2,46%
Andere (6,37%)	-	39	8,01%

**Tabelle 21: Arbeitsplatz der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung – Wirtschaftszweig und Branche**

### 4.3.3 Eingliederung in die Organisation: Hierarchie und Größe von Organisationen

Die Hälfte der antwortenden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (ca. 50%) arbeitet am internationalen Hauptsitz ihrer Organisation, ca. 30% arbeiten am nationalen Hauptsitz und ca. 20% in einer Zweigniederlassung (siehe Abbildung 19).

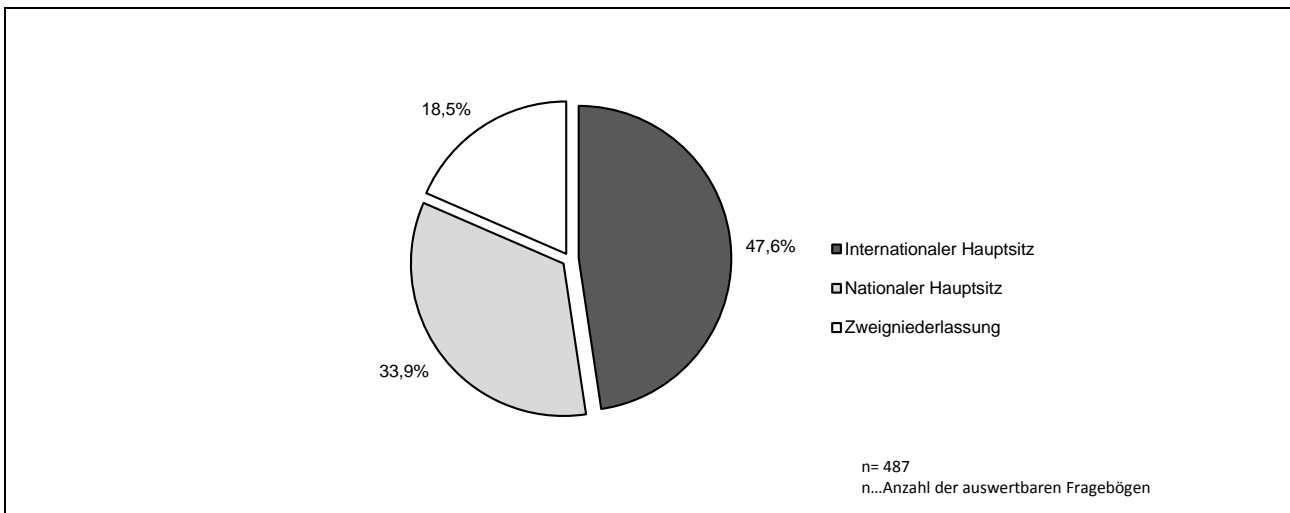


Abbildung 19: Eingliederung von WirtschaftsingenieurInnen in die Organisationshierarchie

Abbildung 20 zeigt die Anzahl der Beschäftigten von Organisationen, in denen WirtschaftsingenieurInnen arbeiten. Die in Weiß dargestellten Segmente sind kleine Unternehmen, die hellgrauen sind mittlere Unternehmen und die dunkelgrauen sind Großunternehmen.<sup>32</sup>

Demnach befindet sich der Arbeitsplatz von ca. 55% der WirtschaftsingenieurInnen in einem Großunternehmen, von ca. 20% in einem mittleren Unternehmen und von ca. 25% in einem kleinen Unternehmen. Damit deckt sich die tatsächliche Beschäftigung gut mit den angegebenen Bedarf (siehe Abbildung 18).

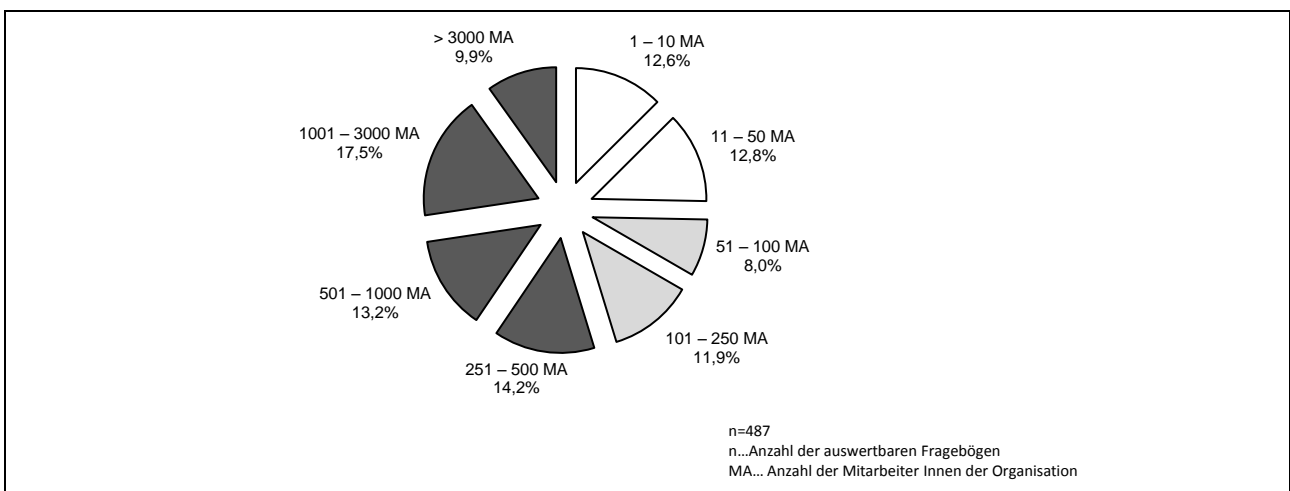


Abbildung 20: WirtschaftsingenieurInnen beschäftigende Organisationen – gegliedert nach Größe

<sup>32</sup> Vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION (2006), S.14 ff.

## 4.4 Nach der Ausbildung ist vor der Weiterbildung!

Der formale Abschluss eines Studiums ist eine wichtige Voraussetzung für den Berufseinstieg. Die speziellen Anforderungen des Arbeitsplatzes samt ihren dynamischen Entwicklungen erfordern auch für WirtschaftsingenieurInnen ein lebenslanges Weiterlernen.

478 WirtschaftsingenieurInnen beantworteten die Frage zu ihren absolvierten Arten der Weiterbildungen (Mehrfachantworten waren möglich), diese sind in Abbildung 21 dargestellt. 57,1% der WirtschaftsingenieurInnen absolvierten wirtschaftliche, 51,9% absolvierten sonstige/persönliche und 47,9% absolvierten technische Weiterbildungen. Beispiele für persönliche Weiterbildungen sind das Coaching oder sonstige Weiterbildungen, die der Persönlichkeitsentwicklung dienen. Sprachliche Weiterbildungen wurden von fast 40% der WirtschaftsingenieurInnen in Anspruch genommen.

Laut Umfrage haben alle antwortenden WirtschaftsingenieurInnen im Laufe ihres Karrierepfades mindestens eine Weiterbildung in Anspruch genommen.

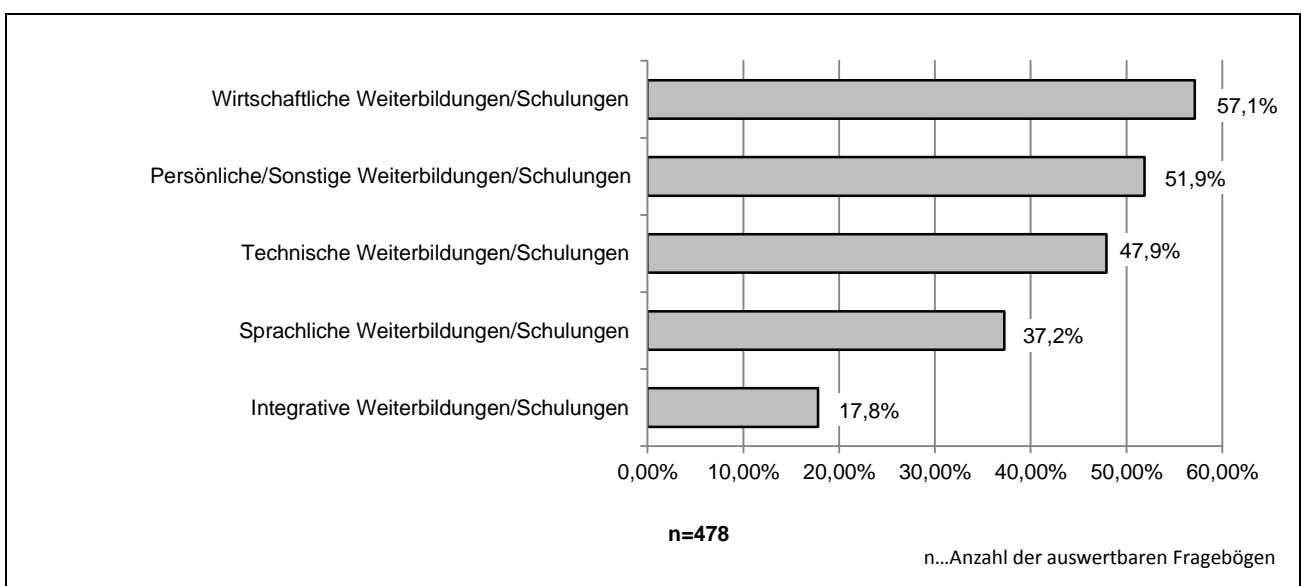


Abbildung 21: Absolvierte Weiterbildungen von WirtschaftsingenieurInnen

## Literatur- und Internetquellen

BAUER, U.; GANGL, B. (2005): Qualifikationsprofil und Berufsbild von Wirtschaftsingenieuren, BWL Schriftenreihe Nr. 9 des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz.

BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010): Ausbildungslandschaft, Berufsbild, Karriereweg und Qualifikationsprofil von Wirtschaftsingenieuren, BWL Schriftenreihe Nr. 13 des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz.

BAUER, U.; ZUNK, B. M.; FÜRST, A. (2010a): Studie: Wirtschaftsingenieurwesen in Österreich – Status quo, in: WING-Business, Nr. 2, S. 32 - 36.

BRETTEL, M.; DITTMANN, U.; ENGLBERGER, H.; VON HIRSCHHAUSEN, C.; LEIPNITZ-PONTO, Y.; OLSOWSKI, G.; SCHÄTTER, A.; SCHMAGER, B.; SCHUCHARDT, C. (2012): Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen, Fakultäten- und Fachbereichstag Wirtschaftsingenieurwesen e. V., 1. Auflage, Pforzheim.

EHEA – EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA (2012): Mobility Strategy 2020 for the European Higher Education Area, [http://www.ehea.info/Uploads/\(1\)/2012%20EHEA%20Mobility%20Strategy.pdf](http://www.ehea.info/Uploads/(1)/2012%20EHEA%20Mobility%20Strategy.pdf), Onlinequelle, Abfrage vom 06.02.2014, Bukarest.

EUROPEAN COMMISSION (2008): The European Qualification Framework for Lifelong Learning (EQF), Report of the European Communities, DOI 10.2766/14352, Luxembourg.

EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA (1999): The Bologna Declaration of 19 June 1999, [http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/BOLOGNA\\_DECLARATION1.pdf](http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/BOLOGNA_DECLARATION1.pdf), Onlinequelle, Abfrage vom 12.01.2014

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development (2007): Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati Manual, OECD Publishing, Onlinequelle, Abfrage vom 10.03.2014: <http://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf>

SADEI, C. (2014): Industrial Engineering and Management in Austria: Balancing Industry Requirements, Association Recommendations, Graduates Needs and offered Qualification Profiles on Higher Education Institutions, Master Thesis, Institute of Business Economics and Industrial Sociology, Graz University of Technology.

ZUNK, B. M.; BAUER, U. (2013): Bezugsrahmen „Techno-Ökonomie“ – Beitrag zu einer Begriffskonkretisierung für „Technologieorientierte Unternehmen“, „Technologisch-Industrielle Leistungen“ und „Industrielle Geschäftsbeziehungen“, BWL Schriftenreihe Nr. 16 des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz.

ZUNK, B. M.; FÜRST, A. (2010): Ingenieure für die Wirtschaft gewinnen, in: Personalmanager, Nr. 3, S. 36 - 37.

ZUNK, B. M.; FÜRST, A.; BAUER, U. (2010): Recruiting im Aufschwung - Wirtschaftsingenieure als Option?, in: Leadership - das Magazin für Österreichs Führungskräfte, Nr. 7/8, S. 6 - 7.

## Interim Management: Berufsbild der Zukunft



**Fachwissen  
alleine reicht  
nicht!**

Methoden- und Sozialkompetenz  
sind unerlässliche Faktoren für die  
erfolgreiche Umsetzung von  
Projekten und Aufgaben

Wirtschaftsingenieure, ob in Ausbildung oder im Berufsleben stehend, und Personal-Leiter haben ein klares Bild davon, welche **Kompetenzen für Umsetzungserfolg** nötig sind – und das zu etwa je einem Drittel:



**Fach-  
Kompetenz**

Fach- und  
Branchen-Wissen



**Methoden-  
Kompetenz**

Projekt Management  
General Management



**Sozial-  
Kompetenz**

Kommunikation  
Leadership

Die **ATLAS Experten und Interim Manager** verfügen – neben langjähriger Facherfahrung – über genau diese **Kompetenzen** und **Social Skills**. Die Fachexperten und Führungskräfte stehen mit passgenauer Qualifikation **just-in-time** zur Verfügung. Egal ob es um den operativen Betrieb, Projekt Management, kritische Aufgaben oder die Erschließung neuer Märkte geht.

Seit mehr als 10 Jahren unterstützt ATLAS bei Know-how und Ressourcenengpässen. Unsere erfahrenen Experten und Interim Manager sind in über **90 verschiedenen Funktionen** tätig und bringen Erfahrung aus **80 Branchen** - national wie international.

### Sprechen Sie mit uns

von Wirtschaftsingenieur zu Wirtschaftsingenieur



Dipl.-Ing. Gert Keuschnigg  
+43 1 890 38 39  
gert.keuschnigg@atlas-iim.com

### Erfahren Sie mehr

10 Tipps: Umsetzungserfolg in der Industrie



Kostenloser Download der  
Checklist  
[www.atlas-iim.com/wing](http://www.atlas-iim.com/wing)

# Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure WING



*„WirtschaftsingenieurInnen sind wirtschaftswissenschaftlich ausgebildete IngenieurInnen mit akademischem Studienabschluss, die in ihrer beruflichen Tätigkeit ihre **technische und ökonomische Kompetenz ganzheitlich verknüpfen.**“*

## ► WING Fakten

**1964** „Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure **WING**“ wird gegründet  
**1984** Gründung Studierendengruppe **WINGnet**  
**2014** zählt der **WING** ca. 1.400 Mitglieder

## ► Vereinszweck

Der **WING** ist **unpolitisch** und hat den Zweck der **Wahrnehmung** und **Förderung** der **wissenschaftlichen, sozialen und kulturellen** Interessen seiner **Mitglieder**.

## ► Umsetzung des Vereinszwecks und Aktivitätsschwerpunkte

Der **WING** **unterstützt aktiv seine Mitglieder** in **wissenschaftlichen und beruflichen** Belangen u. a. durch Stellungnahmen zu **Berufs- und Standesfragen** sowie in **Fragen zur Ausbildung**. Durch **vielfältige Aktivitäten** fördert der **WING** den **Gedankenaustausch** und den **gesellschaftlichen Zusammenschluss** der Mitglieder. **Aktivitätsschwerpunkte** sind u. a.

- die Netzwerk- bzw. Kontaktpflege unter den Mitgliedern in z. B. den **WING** Regionalkreisen,
- der fachliche Wissenstransfer,
- die Unterstützung von Hochschulen bei der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienplangestaltung,
- gezielte Karriereförderungsmaßnahmen,
- die Interessensvertretung der Mitglieder sowie die Imagepflege und
- die Stärkung der Verbindung zwischen Wirtschaft und Wissenschaft.

## ► WING Kooperationen

2010 unterzeichneten der **WING**, der **Deutsche Wirtschaftsingenieurverband** und die **Vereinigung der Wirtschaftsingenieure der Schweiz** die folgende **Dreiländererklärung** zur Schaffung einer gemeinsamen Ausbildungsmarke:  
*„Wir wollen eine hohe Qualität und das unverwechselbare Profil des Wirtschaftsingenieurs sicherstellen und seinen hohen Arbeitsmarktwert durch die Schaffung einer gemeinsamen Ausbildungsmarke fördern.“*



## ► WING International

**WING** und **WINGnet** sind Mitglieder der **internationalen Community** der European Professors of Industrial Engineering and Management (**EPIEM**) und der European Students of Industrial Engineering and Management (**ESTIEM**).



## ► WING Kontakt

Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure **WING**  
Kopernikusgasse 24 | A - 8010 Graz  
Tel.: +43 316 873 7795 | Fax: +43 316 873 7797  
E-Mail: [office@wing-online.at](mailto:office@wing-online.at) | Web: [www.wing-online.at](http://www.wing-online.at)

ISBN 978-3-85125-348-1



9 783851 253481