



BWL



BWL Schriftenreihe

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

Wirtschaftsingenieurwesen- Berufsbildstudie 2018

Ulrich Bauer
Karina Priebering
Sigrid Swobodnik
Bernd M. Zunk

In Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Verband der
Wirtschaftsingenieure

Impressum

BWL Schriftenreihe Nr. 23

Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie 2018
Graz 2018

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
Karina Priebering, BSc
Dipl.-Ing. Sigrid Swobodnik, BSc
Assoc. Prof. DDipl.-Ing. Dr. techn. Bernd Markus Zunk

Druck

TU Graz / Printservice
Rechbauerstraße 12
8010 Graz

Layout, Satz

Karina Priebering, BSc
Diplomandin 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
Kontakt: verlag@tugraz.at

ISBN (print) 978-3-85125-598-0
ISBN (e-book) 978-3-85125-599-7
DOI 10.3217/978-3-85125-598-0



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

© Technische Universität Graz 2018

Inhalt

Vorwort	5
Management Summary.....	6
1 Die Österreichische Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie 2018	8
1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung.....	8
1.2 Berufsbild WirtschaftsingenieurIn.....	9
1.3 Das „Österreichische WING-Modell“ als Analyserahmen	12
1.4 Design der Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie 2018.....	14
1.4.1 Stakeholder und Studienziele	14
1.4.2 Vierstufiger Studienaufbau.....	16
1.4.3 Stichproben zur Primärdatenerhebung	20
2 Ausbildungslandschaft im Wirtschaftsingenieurwesen in Österreich	22
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	31
2.2 Alleinstellungsmerkmale von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen in Österreich aus Sicht der Hochschulen	34
3 Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen	39
3.1 Fach- und Methodenkompetenz von WirtschaftsingenieurInnen.....	39
3.1.1 Verhältnis von technischen zu wirtschaftlichen Fächern in der Ausbildung hinsichtlich einer zukunftsorientierten Berufsentwicklung	39
3.1.2 Wichtigkeit von „wirtschaftlichen und integrativen Lehrfächern“	41
3.1.3 Digitalisierung: Anforderungen und erforderliche Kompetenzen	42
3.1.4 Fremdsprachenkenntnisse.....	43
3.2 Soziale und persönliche Kompetenz von WirtschaftsingenieurInnen	44
3.2.1 Im Berufsleben erforderliche soziale und persönliche Kompetenzen.....	44
3.2.2 Internationale Erfahrungen im Studium: eine Ist-Aufnahme	46
3.3 Kompetenzprofile: Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz	48
3.4 Ergänzende Anregungen zu Lehrfächern in Studienplänen	50

4 Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen	51
4.1 Der akademische Abschluss als Start einer WirtschaftsingenieurInnen-Karriere	51
4.2 Zur WirtschaftsingenieurInnen-Karriere	53
4.2.1 Art des Berufseinstiegs	53
4.2.2 Kommunikationskanäle der Personalverantwortlichen zur Kontaktaufnahme mit HochschulabsolventInnen	54
4.2.3 Was Personalverantwortlichen beim Bewerbungsprozess mit Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen wichtig ist	55
4.2.4 Einstiegsgehalt von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen – Sicht der Personalverantwortlichen	56
4.2.5 Karrierepfade, Funktionsbereiche und Aufstiegschancen	57
4.2.6 Bedarf von WirtschaftsingenieurInnen nach Funktionsbereichen	61
4.2.7 Bedarf von WirtschaftsingenieurInnen nach Unternehmensgröße und Wirtschaftszweigen	62
4.3 Arbeitsumfeld von WirtschaftsingenieurInnen	65
4.3.1 Geografischer Ort des Arbeitsplatzes	65
4.3.2 Wirtschaftszweig und Branche	66
4.3.3 Eingliederung in die Organisation	68
4.4 Der Stellenwert der Weiterbildung	69
Literatur- und Internetquellen	71
Abbildungsverzeichnis	73
Tabellenverzeichnis	74

Vorwort

Aufgrund der hohen Nachfrage nach WirtschaftsingenieurInnen aus der privaten und öffentlichen Wirtschaft hat sich sowohl die Anzahl der Studierenden und AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens als auch das Studienangebot in den letzten Jahren signifikant erhöht. An sechzehn akademischen Ausbildungsstätten in Österreich, davon fünf Universitäten und elf Fachhochschulen, bereiten sich derzeit ca. 10.000 Studierende auf ihren Beruf als WirtschaftsingenieurIn vor.

Dem Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure ist es als Interessensvertretung deshalb auch ein besonderes Anliegen, die Marke „WirtschaftsingenieurIn“ exakt zu definieren und die Anforderungen an eine fachlich adäquate Ausbildung wie folgt festzulegen:

„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.“

Dieses Anforderungsprofil wird durch die Ausbildungs- und Berufsbildstudie verifiziert, welche der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure gemeinsam mit dem Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der TU Graz in regelmäßigen Abständen erstellt. Die WirtschaftsingenieurInnenstudie 2018 gibt Auskunft über die österreichischen Hochschulen mit Wirtschaftsingenieurausbildung und deren Ausbildungsschwerpunkte, berichtet über die Aufgabenfelder, die notwendigen Kernkompetenzen und den Karriereweg der WirtschaftsingenieurInnen im Beruf und zeigt die Anforderungen von PersonalmanagerInnen an die AbsolventInnen. Damit ist diese Studie gleichermaßen für die Studierenden, die AbsolventInnen im Beruf, die Ausbildungsinstitutionen sowie den Verband der Wirtschaftsingenieure von großem Wert.

Den AutorInnen der „Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie 2018“ danke ich im Namen des Verbandes sehr herzlich und wünsche allen LeserInnen interessante Erkenntnisse und einen hohen Nutzen aus der vermittelten Information.



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

Management Summary

Das **übergeordnete Ziel** dieser Studie ist es, das Informationsbedürfnis der zentralen Interessensgruppen des Berufsbildes Wirtschaftsingenieurwesen und der damit verbundenen Ausbildungsmöglichkeiten zu befriedigen. Dementsprechend gibt die Studie einen Überblick über das österreichische WirtschaftsingenieurInnen-Studienangebot an Fachhochschulen und Universitäten, zeigt auf, wie das Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen aus Sicht der Praxis aussehen soll, um die Anforderungen des Arbeitsmarktes bestmöglich zu erfüllen und gibt einen Überblick über wesentliche Elemente im Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen.

Folgendes **Vorgehen** wurde bei der Erstellung der Studie gewählt:

Zur Bestandserhebung der aktuellen österreichischen Ausbildungslandschaft wurden öffentlich zugängliche Sekundärdaten von Hochschulen, an denen Wirtschaftsingenieurwesenstudienrichtungen/-gänge angeboten werden, erhoben und nach einem im Kapitel 1.3 beschriebenen Analyserahmen analysiert. In einem zweiten Schritt wurden in Form von Online-Befragungen mittels „LimeSurvey“ Primärdaten von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens sowie Personalverantwortlichen in Unternehmen erhoben. Diese empirischen Daten wurden mittels einer Strukturanalyse sowie mittels deskriptiv-statistischer Verfahren ausgewertet und sind in den Kapiteln 2, 3 und 4 detailliert dargestellt. Die Ergebnisse der Berufsbildstudie 2018 ermöglichen einen Vergleich mit den vorangegangenen Studien, bieten damit die Möglichkeit, Entwicklungen aufzuzeigen und stellen den Status quo zur Ausbildungslandschaft an österreichischen Fachhochschulen und Universitäten, das Kompetenzprofil und den Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen dar.

Die folgenden ausgewählten **Kernaussagen** der Studie sind unter Angabe der jeweiligen Textstellen innerhalb dieser BWL-Schriftenreihe Nr. 23 überblicksartig zusammengefasst:

- **Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengänge** sind grundsätzlich Ingenieurstudien mit einem Idealverhältnis von ca. 60% Technikanteil und ca. 40% Anteil an Wirtschafts- und integrativen Fächern (siehe dazu u.a. Kapitel 1.2, 1.3 und Kapitel 2). Dementsprechend erfüllen die vom österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure (WING) **anerkannten Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge** als Mindeststrukturempfehlungen mindestens 50% technische Lehrinhalte sowie mindestens 20% wirtschaftliche und integrative Lehrinhalte.
- **Studienangebote:** es wurden an 16 österreichischen Hochschulen insgesamt 68 potentielle Wirtschaftsingenieurstudiengänge identifiziert. Die verbleibenden sind mit ihren wesentlichsten Kennzahlen überblicksmäßig dargestellt, sodass das gesamte österreichische Studienangebot im Wirtschaftsingenieurwesen rasch identifizierbar ist.
- **Drei techno-ökonomische Lehrfächer** haben, wie schon in den vorangegangenen Studien, weiterhin besonders hohe Bedeutung beim Erwerb von Fach- und Methodenkompetenz. Dies sind speziell die Lehrfächer Projektmanagement, allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung und -organisation. Weiters ist das Lehrfach „Wirtschaftsinformatik“ speziell aus Sicht der Personalverantwortlichen in Unternehmen stark in den Mittelpunkt gerückt. Hier hat die digitale Arbeitswelt eine zunehmend hohe Bedeutung, die solide digitale Grundkompetenzen und Systemverständnis sowohl technischer, aber auch wirtschaftlicher Zusammenhänge und offene Persönlichkeiten mit hoher sozialer Kompetenz erfordern.

- Ein **Gleichgewicht zwischen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz** wird weiterhin als Voraussetzung dafür gesehen, dass WirtschaftsingenieurInnen die in sie gesetzten beruflichen Erwartungen erfüllen können.
- **Bedeutung des Studienabschlusses:** speziell Personalverantwortliche bevorzugen bei der Einstellung von AbsolventInnen Master- bzw. Diplomabschlüsse vor Bachelorabschlüssen. Mittlerweile wird der Bachelorabschluss aber wesentlich positiver gesehen als noch vor vier Jahren (siehe Kapitel 4.1). Gleichzeitig streben die Studierenden überwiegend Master-/Diplomabschlüsse an. Ein Doktoratsstudium hat gegenüber der letzten Studie an Attraktivität verloren.
- **Internationalisierung** ist weiterhin eine wichtige Herausforderung in der beruflichen Praxis. Dabei wird Englisch als wichtigste Fremdsprache als Voraussetzung betrachtet. Dementsprechend werden Auslandsstudien wie z.B. Erasmusaufenthalte insgesamt positiv gesehen und von Studierenden weiterempfohlen, obwohl die Bereitschaft von Studierenden, während des Studiums ins Ausland zu gehen, gegenüber der letzten Studie deutlich gesunken ist. Dagegen wird ein englischsprachiges Lehrangebot verstärkt gefordert.
- **Berufseinstieg und Einsatzbereiche von WirtschaftsingenieurInnen:** es fällt auf, dass der Einstieg in ein Unternehmen zunehmend über eine Masterarbeit, die im Unternehmen durchgeführt wird und damit ein frühzeitiges Kennenlernen und eine Rekrutierung ermöglicht, erfolgt. Die Bedeutung von Bewerbungen über Online-Plattformen hat ebenfalls deutlich zugenommen (siehe Kapitel 4.2). Die hohe Nachfrage nach WirtschaftsingenieurInnen schlägt sich auch in den Einstiegsgehältern nieder, die über dem österreichischen Durchschnitt liegen.
- **WirtschaftsingenieurInnen übernehmen Führungsverantwortung:** die AbsolventInnen von Wirtschaftsingenieurstudien haben nicht nur sehr gute Aufstiegschancen, sondern übernehmen sehr häufig Führungsverantwortung. Der Prozentsatz von WirtschaftsingenieurInnen in Führungspositionen hat gegenüber der letzten Studie weiter zugenommen und liegt mittlerweile bei 78% nach dem dritten Positionswechsel. Der Anteil an WirtschaftsingenieurInnen in der Geschäftsführung beträgt 20% (siehe Kapitel 4.2). Bemerkenswert ist außerdem, dass inzwischen auch in KMUs verstärkt WirtschaftsingenieurInnen gesucht werden.
- **Life Long Learning:** der Stellenwert von Weiterbildung hat weiter zugenommen. Praktisch jede/r berufstätige WirtschaftsingenieurIn absolviert laufend Weiterbildungen, bevorzugt im persönlichkeitsbildenden, gefolgt vom wirtschaftlichen Bereich (siehe Kapitel 4.4).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich das Studienangebot an österreichischen Fachhochschulen und Universitäten kontinuierlich sowohl inhaltlich als auch umfangmäßig weiterentwickelt, WirtschaftsingenieurInnen auf dem Arbeitsmarkt weiterhin ausgezeichnete Berufschancen vorfinden und in einem überdurchschnittlich hohen Ausmaß auch Führungsverantwortung übernehmen. Life Long Learning ist ein unverzichtbarer Bestandteil eines erfolgreichen Berufslebens von WirtschaftsingenieurInnen.

1 Die Österreichische Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie 2018

1.1 Ausgangssituation und Zielsetzung

Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge haben nach wie vor einen hohen Zuspruch unter den Studierenden und auch die Nachfrage an AbsolventInnen am Arbeitsmarkt ist sehr hoch. Wie bereits in den vorangegangenen Wirtschaftsingenieurstudien aufgezeigt, weisen auch die Ergebnisse der aktuellen Studie in die Richtung, dass sich diese positive Situation voraussichtlich auch in den nächsten Jahren fortsetzen wird.¹ Ebenso sind weiterhin Veränderungen in der Ausbildungslandschaft Österreichs festzustellen. In den letzten Jahren wurde das Angebot an Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen sowohl an österreichischen Universitäten, als auch an Fachhochschulen weiter ausgebaut (siehe dazu Kapitel 2.1). Dieses aus Sicht des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure (WING) sehr erfreuliche Ergebnis bringt auf der anderen Seite das Problem der notwendigen Transparenz für Studieninteressierte und Studierende, aber auch für AbsolventInnen und für Personalverantwortliche im Hinblick auf das Wirtschaftsingenieurwesen-Studienangebot und dessen Inhalte mit sich. Um die inhaltliche Ausrichtung des Studienangebotes darzustellen, wird im Zuge dieser Studie ein Qualifikationsrahmen vorgestellt, innerhalb dessen sich ein Wirtschaftsingenieurwesenstudium bewegen muss, um als solches bezeichnet werden zu können. Als weitere Maßnahme, aber auch zum Schutz der Marke „Wirtschaftsingenieur“ vor missbräuchlicher Verwendung, wurde vom WING in Abstimmung mit den Schwesterverbänden im deutschsprachigen Raum - das sind der Verband deutscher Wirtschaftsingenieure (VWI) und die Vereinigung der Wirtschaftsingenieure Schweiz (VWICH) - der Markenschutz beantragt und steht allen drei Landesverbänden zur Nutzung zur Verfügung. Im Rahmen dieses Qualifikationsprofils wurden von den drei Verbänden Unter- und Obergrenzen für die Anteile an technischen, wirtschaftlichen und integrativen Fächern festgelegt. Die aktuelle Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie ist als begleitende Qualitätssicherungsmaßnahme zu sehen und ist die Fortsetzung von mehreren vergleichbaren Studien, die in den letzten 20 Jahren in regelmäßigen Abständen erstellt wurden, sodass die Entwicklung gut nachvollziehbar ist. Die Vorgehensweise bei der Erstellung der vorliegenden Studie 2018 (zum Studiendesign siehe Kapitel 1.3) orientiert sich aus Gründen der Vergleichbarkeit an der Studie 2014 und wurde wieder vom Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz (TU Graz) erstellt. Die Strukturanalyse der relevanten Studienrichtungen und -gänge an den österreichischen Universitäten und Fachhochschulen wurde in Form einer kombinierten Primär- und Sekundärdatenerhebung durchgeführt. Ergänzend wurden in Online-Befragungen Studierende und AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens mit Berufserfahrung sowie Personalverantwortliche einbezogen, um Bedarf und Zufriedenheit zu erheben. Damit wird auch weiterhin eine Vergleichbarkeit mit den bisherigen Studien möglich und die Entwicklung der Ausbildungslandschaft, der Studienangebote und der geforderten Kompetenzen bzw. Anforderungen an WirtschaftsingenieurInnen sichtbar.² Die Studienergebnisse (Kapitel 2, 3 und 4) verfolgen somit das Ziel, Orientierung zu geben und den Rahmen für die weitere Diskussion der nationalen Entwicklung des Wirtschaftsingenieurwesens als dynamisches, interdisziplinäres, akademisches Lehr- und Forschungsgebiet, das einer zunehmenden Internationalisierung unterworfen ist, aufzuzeigen.

¹ BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B.M. (2014)

² An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Aktualisierung der „WING-Studie 2014“ und damit die in dieser Schriftenreihe dargestellten Ergebnisse auf der Masterarbeit von Frau Karina Priebornig, BSc basieren. [vgl. PRIEBORNIG, K. (2018)]

1.2 Berufsbild WirtschaftsingenieurIn

Grundsätzlich wird unter dem Begriff „**Profession**“ eine berufliche Gemeinschaft verstanden, die sich von anderen Gemeinschaften dadurch unterscheidet, dass sie eine eigenständige und von der Öffentlichkeit anerkannte Stellung in der Gesellschaft einnimmt, welche die Zuständigkeit für bestimmte Probleme in dieser Gesellschaft umfasst. Die Berufsgruppe bzw. Profession schützt diesen Zuständigkeitsbereich dadurch, dass sie diesen Anspruch durch die Anwendung ihrer speziellen Kompetenzen und die Erbringung von Leistungen laufend neu unter Beweis stellt.³ Dazu gehören neben der Vernetzung untereinander und der Pflege sozialer Kontakte auch die Einflussnahme auf die Gestaltung der Ausbildung hinsichtlich inhaltlicher Anforderungen der Wirtschaft und das Bemühen, Mindestqualitätsstandards zu etablieren. **Drei wesentliche Merkmale**, um die Profession Wirtschaftsingenieurwesen zu beschreiben, sind:

- 1.) Das Selbstverständnis von WirtschaftsingenieurInnen
- 2.) Kriterien und Standards hinsichtlich des Ausbildungsprofils von WirtschaftsingenieurInnen
- 3.) Bildung eines Markenkerns und des Markenschutzes der Marke „Wirtschaftsingenieur“⁴

Dem ersten Punkt liegt die Grundausrichtung von WirtschaftsingenieurInnen zugrunde, die besagt, dass Angehörige der Berufsgruppe „Wirtschaftsingenieur“ TechnikerInnen mit ökonomischer Kompetenz sind, die integrativ ganzheitlich komplexe Sachverhalte und Problemstellungen zu erfassen in der Lage sind und praktikable Problemlösungsvorschläge liefern können. Dementsprechend ist das **Selbstverständnis** im aktuellen Berufsbild von WirtschaftsingenieurInnen des Österreichischen Verbandes der Wirtschaftsingenieure in folgender Form festgelegt: *„Wirtschaftsingenieure sind wirtschaftswissenschaftlich ausgebildete Ingenieure mit akademischem Studienabschluss, die in ihrer beruflichen Tätigkeit ihre technische und ökonomische Kompetenz ganzheitlich verknüpfen.“*⁵

Zum dritten Punkt Kern- und Markenschutz ist anzuführen, dass der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure (WING) den **Markenkern** wie folgt definiert hat:

*„Wirtschaftsingenieure sind wirtschaftlich ausgebildete Ingenieure mit Integrationskompetenz auf akademischem Niveau.“*⁶

Weiters wurde die Marke „Wirtschaftsingenieur“ rechtlich geschützt und dieser Markenschutz wird auch den deutschen und den schweizerischen Wirtschaftsingenieurverbänden zur Verfügung gestellt. Damit ist der Markenschutz im deutschsprachigen Raum sichergestellt. Zum zweiten Punkt betreffend Kriterien und Standards hinsichtlich des Ausbildungsprofils wurde von den Wirtschaftsingenieurverbänden aus Österreich (WING, www.wing-online.at), Deutschland (VWI, www.vwi.org) und der Schweiz (VWI CH, www.vwischweiz.ch) folgende gemeinsame Dreiländererklärung verabschiedet:

*„Wir wollen eine hohe Qualität und das unverwechselbare Profil des Wirtschaftsingenieurs sicherstellen und seinen hohen Arbeitsmarktwert durch die Schaffung einer gemeinsamen Ausbildungsmarke fördern.“*⁷

Das Ziel dahinter ist es, möglichst gute Voraussetzungen für die Employability bzw. Beschäftigungsfähigkeit von WirtschaftsingenieurInnen zu schaffen. Der Begriff Employability wird im Sinne einer kompetenzorientierten Betrachtung verwendet und damit der Fokus auf die Fähigkeiten und Kompetenzen der HochschulabsolventInnen, die sie im Laufe ihres Studiums erwerben, gelegt. Diese Sichtweise legt auch besonderen Wert

³ Vgl. BAUER, U. (2015), S. 6.

⁴ Vgl. BAUER, U. (2015), S. 7 f.

⁵ Siehe Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure www.wing-online.at (Abfrage vom 22.03.2018)

⁶ Siehe Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure www.wing-online.at (Abfrage vom 22.03.2018)

⁷ Siehe Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure www.wing-online.at (Abfrage vom 22.03.2018)

auf den Einbezug des Arbeitsmarktes und damit die Konsultation der ArbeitgeberInnen, um den Anforderungen des Arbeitsmarktes bestmöglich zu entsprechen und damit die Employability von HochschulabsolventInnen möglichst hoch zu halten.⁸

Aufbauend auf die **Dreiländererklärung** wurden hinsichtlich Kriterien, Standards und Empfehlungen zu Mindestanteilen von in Studien zu vermittelnden Fächergruppen vom Österreichischen Wirtschaftsingenieurverband getroffen. Die Formulierung dazu lautet: „Die Ausbildung von WirtschaftsingenieurInnen soll mehr als 50% technische Lehrfächer, mindestens 20 % wirtschaftliche Lehrfächer und mindestens 10 % integrative Lehrfächer beinhalten.“⁹

Diese empfohlene prozentuelle Aufteilung der **Lehrfächerkategorien** in Curricula beschreibt den in der Dreiländererklärung und eigenen Ausführungen des Österreichischen Wirtschaftsingenieurverbands geltenden Qualitätsbegriff. Dazu wird vom WING klargestellt, dass der Hauptanteil in der Ausbildung technische Fächerkategorien umfassen soll und dass Wirtschaftsingenieure auch in Zukunft wirtschaftswissenschaftlich ausgebildete IngenieurInnen mit akademischen Studienabschluss sein sollen. Gleichzeitig wird darauf verwiesen, dass neben dem Fokus im technisch-ingenieurwissenschaftlichen Bereich auch der wirtschaftliche Aspekt auf einer soliden Basis von wirtschaftlichen Grundlagen mit speziellen Vertiefungen Berücksichtigung finden sollen, um die geforderte „technische und ökonomische Kompetenz“ von WirtschaftsingenieurInnen sicherzustellen. Der Kompetenzbegriff basiert auf dem Kompetenzverständnis im europäischen Qualifikationsrahmen¹⁰ und dem Kompetenzmodell des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse¹¹, die aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den vorangegangenen WING-Studien und auch aus praktischen Erwägungen in **Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz** zusammengefasst werden.¹² Diese 3 Begriffe werden (im Rahmen dieser Arbeit) wie folgt definiert:

„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 wie zum Beispiel in Seminaren (um Prinzipien und Theorien zu verstehen), im praktischen Training und durch Erfahrung erworben werden. Unter sozialer Kompetenz sind die persönlichen Fähigkeiten im Umgang mit anderen und die persönlichen Charakterzüge und Wertvorstellungen zu verstehen.“¹³

Der Aspekt der **Internationalisierung** wurde bereits für den deutschsprachigen Raum dargestellt, muss aber natürlich sowohl im gesamteuropäischen, aber auch darüber hinausgehend im internationalen Kontext gesehen werden¹⁴. Auch der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure ist Teil der sich ständig weiterentwickelnden europäischen Wirtschaftsingenieur-Community. Dazu haben sich die Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens im European Students of Industrial Engineering and Management (**ESTIEM**) - Netzwerk (www.estiem.org) eingegliedert. Die an den Hochschulen Lehrenden sind im Netzwerk European Professors of Industrial Engineering and Management (**EPIEM**, www.epiem.org) zunehmend aktiv.

⁸ Vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION (2014), S. 64 f. und BAUER, U.; SADEI, C. (2015), S. 18 ff.

⁹ Vgl. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B.M. (2010), S. 5 ff.

¹⁰ In Anlehnung an die Begriffsdefinitionen der EUROPEAN COMMISSION (2008), S. 11.

¹¹ Vgl. KULTUSMINISTERKONFERENZ (2017), S. 4 f.

¹² Siehe BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J., ZUNK, B.M. (2014), S. 9 f. und BAUER, U.; SADEI, C. (2015), S. 18 f.

¹³ Siehe u.a. BAUER, U.; GANGL, B. (2005), S. 39.

¹⁴ Siehe u.a. auch BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B.M. (2014a), S. 1658 ff.

Beide europäischen Netzwerke kooperieren sehr eng miteinander. Ein wesentliches Merkmal eines internationalen Netzwerkes ist eine gemeinsame Sprache. Diesbezüglich ist Englisch die gängige Sprache, die auch über Europa hinausgehend in Netzwerken des Bereiches Industrial Engineering und Management gut anschlussfähig ist. Wegen der hochdynamischen globalen Ausbildungs- und Arbeitsmärkte wird für die deutschen **Begriffe Wirtschaftsingenieurwesen und Techno-Ökonomie** die angeführte englische Übersetzung empfohlen (Tabelle 1). Dies hat vor allem für AbsolventInnen, aber auch Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens eine hohe praktische Bedeutung, da sie häufig vor der Situation stehen, englische Lebensläufe zu verfassen und dabei auf diese Begriffserklärung zurückgreifen können.

Begriffsinhalt	Deutsch	Englisch
Lehr- und Ausbildungsgebiet von WirtschaftsingenieurInnen	Wirtschaftsingenieurwesen	Industrial Engineering and Management
Forschungsgebiet	Techno-Ökonomie ¹⁵	Management of Technology

Tabelle 1: Begriffsübersetzung: Empfehlung des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure¹⁶

¹⁵ Vgl. ZUNK, B. M.; BAUER, U. (2013) sowie www.techno-oekonomie.org.

¹⁶ Siehe ZUNK, B.M.; BAUER, U. (2013) und ZUNK, B.M. (2016)

1.3 Das „Österreichische WING-Modell“ als Analyserahmen

Der in dieser Studie als „Österreichisches WING-Modell“ bezeichnete Analyserahmen ist in Abbildung 1: Die „3 Säulen“ des Wirtschaftsingenieurwesens („Österreichisches WING-Modell“) dargestellt und baut auf den 3 Säulen des Wirtschaftsingenieurwesens - Technik / Naturwissenschaft / Integration und Wirtschaft - auf.

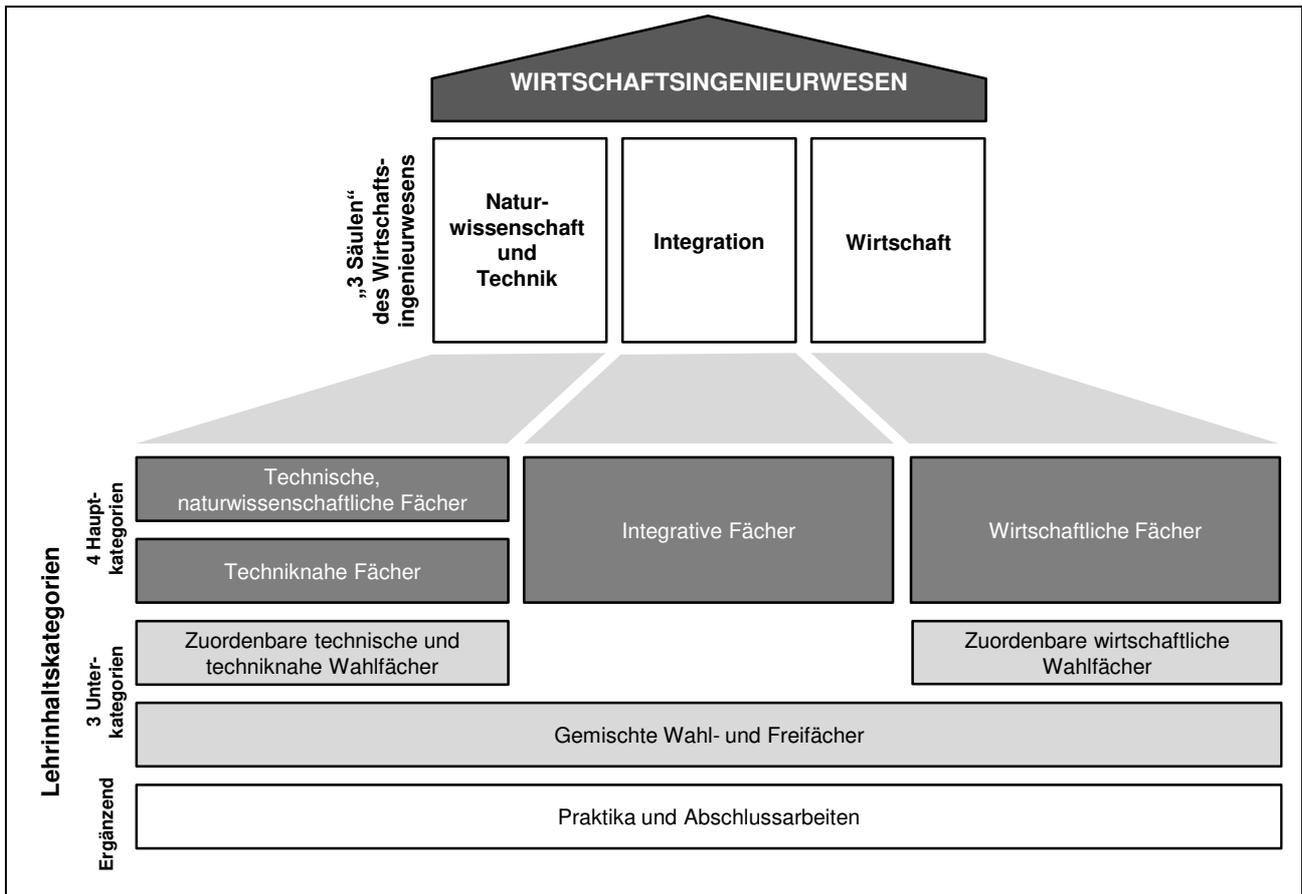


Abbildung 1: Die „3 Säulen“ des Wirtschaftsingenieurwesens („Österreichisches WING-Modell“)¹⁷

Ergänzend ist dazu anzumerken, dass die Grundgedanken des integrativen Konzeptes der Wirtschaftsingenieursausbildung maßgeblich von der Entwicklung in Deutschland beeinflusst wurde und sich in enger Abstimmung zwischen den Wirtschaftsingenieurverbänden im deutschsprachigen Raum, Deutschland, Österreich und der Schweiz weiterentwickelt hat.¹⁸

Ein wichtiger Schritt, um der zunehmenden Heterogenität der Studienangebote zu begegnen, war die Erarbeitung eines umfassenden Qualifikationsrahmens zum Studium des Wirtschaftsingenieurwesens durch den Fakultäten- und Fachbereichstag Wirtschaftsingenieurwesen, der durch den Verband deutscher Wirtschaftsingenieure getragen wurde.¹⁹

¹⁷ Entnommen aus BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010). S. 7 ff.

¹⁸ Vgl. BAUMGARTEN, H. et al (2015), S. 24 f.

¹⁹ Vgl. FAKULTÄTS- UND FACHBEREICHSTAG WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN - VWi (2014)

Damit konnte ein wichtiger Schritt zur Qualitätssicherung des Studienangebotes erreicht werden. Das auch aus diesem Grundgedanken entwickelte „Österreichische WING-Modell“ gliedert Lehrfächer in 4 Hauptkategorien und 3 Unterkategorien. Dies sind: ²⁰

- **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 OECD²¹.
- 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.²²
- Techniknahe Fächer sind Lehrfächer, bei denen der Technikbezug überwiegt.

- **3 Unterkategorien**

- Zuordenbare technische und techniknahe 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 techniknahen 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.

Im Kapitel 1 sind die entsprechenden Auswertungen zur Strukturanalyse dargestellt. Dazu ist festzuhalten, dass „technische / naturwissenschaftliche Fächer“, „techniknahe Fächer“ und „zuordenbare technische und techniknahe Wahlfächer“ zur Auswertungskategorie „technische Fächer“ zusammengefasst wurden. Unter der Auswertungskategorie „wirtschaftliche und integrative Fächer“ wurden die „integrativen Fächer“, „wirtschaftliche Fächer“ und „zuordenbaren wirtschaftlichen Wahlfächer“ zusammengefasst.

²⁰ Siehe BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B.M. (2014), S. 11 f.

²¹ Vgl. OECD (2007), S. 6 ff.

²² Vgl. BRETTEL, M. et al. (2012), S. 18.

1.4 Design der Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie 2018

Die Aufteilung des folgenden Inhalts gestaltet sich derart, dass sich Kapitel 1.4.1 in aller Kürze den Studienzielen widmet und im nachfolgenden Kapitel 1.4.2 auf den Studienaufbau eingegangen wird.

1.4.1 Stakeholder und Studienziele

Ein wesentliches Ziel dieser Studie ist es, das Informationsbedürfnis der zentralen Interessensgruppen bzw. Stakeholdern des Lehr- und Forschungsfeldes Wirtschaftsingenieurwesen, zu befriedigen. Weiters orientiert sich der Studienaufbau an den vorangegangenen „Wirtschaftsingenieurstudien“, um die aktuellen Entwicklungen über einen längeren Zeitraum hinweg aufzuzeigen.²³

Die einzelnen Stakeholdergruppen gliedern sich in potenzielle StudienanfängerInnen, aktuelle Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens, AbsolventInnen eines Wirtschaftsingenieurwesenstudiums, potenzielle und aktuelle ArbeitgeberInnen, Wirtschaftsingenieur-Ausbildungsstätten (Universitäten und Fachhochschulen) und die Gesellschaft insgesamt (dargestellt in Abbildung 2).²⁴

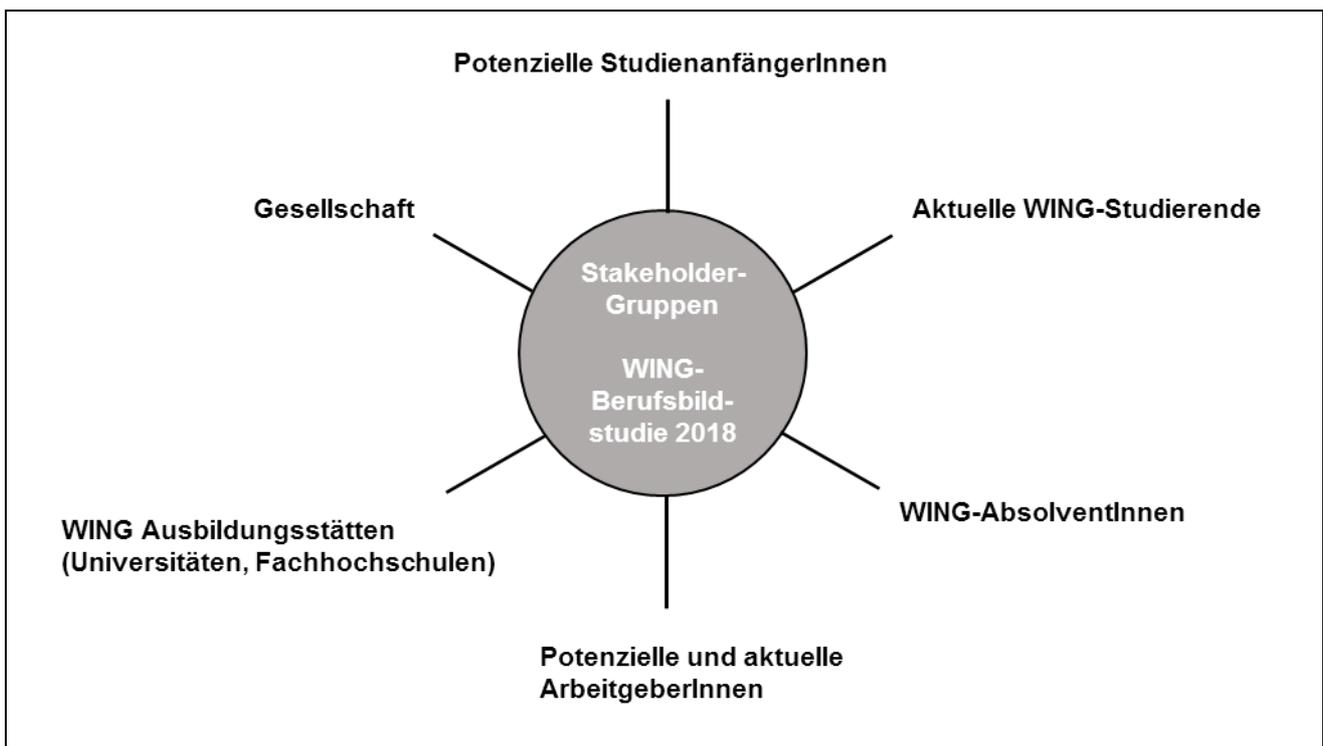


Abbildung 2: Stakeholder des Berufsbildes Wirtschaftsingenieurwesen

Die Erwartungen der ersten drei Gruppen, das sind potenzielle StudienanfängerInnen, aktuelle Studierende und WING-AbsolventInnen, liegen vor allem in einem interessanten Studium, das zudem hohe Chancen am Arbeitsmarkt bietet und damit eine hohe Employabilität²⁵ sicherstellt. Die Gruppe der potenziellen und aktuellen ArbeitgeberInnen erwarten WirtschaftsingenieurInnen, die den beruflichen Anforderungen im hohen Maße entsprechen und sehr gute Leistungen bringen.

²³ BAUER, U.; GANGL, B. (2005); BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B.M. (2010); BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B.M. (2014).

²⁴ Vgl. BAUER, U. (2015), S. 7.

²⁵ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C. (2015), S. 18.

Die Ausbildungsstätten und damit Anbieter von Wirtschaftsingenieurstudien haben das Interesse, ein möglichst attraktives Studienangebot für alle Stakeholder anzubieten, das für alle Beteiligten einen hohen Nutzen beinhaltet und dementsprechend gut nachgefragt ist. Die Gesellschaft als Stakeholder-Gruppe insgesamt erwartet sich gebildete Menschen, welche die Kompetenz besitzen, die aktuellen und zukünftigen Probleme der Gesellschaft durch hohe Fach-, Sozial- und Methodenkompetenz und eben solches Verantwortungsbewusstsein zu lösen bzw. positiv zu beeinflussen. Insgesamt kann von Erwartungen gesprochen werden, die hohe Anforderungen an alle Beteiligten darstellen.²⁶

Darauf aufbauend wird im Rahmen dieser Studie nach folgenden **Zielgruppen** differenziert:

- Studierende und Studieninteressierte
- Universitäten und Fachhochschulen (unter dem Überbegriff „Hochschulen“ zusammengefasst)
- WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung
- Personalverantwortliche

Dementsprechend sollen die **Ergebnisse dieser Studie** Studieninteressierten wie z.B. MaturantInnen aber auch aktuell Studierenden selbst eine Hilfestellung bei der Wahl des Studiums liefern, indem sie einen fundierten Überblick geben, wo man in Österreich ein anerkanntes Wirtschaftsingenieurwesenstudium belegen kann. Weiters sollen die Ergebnisse Studieninteressierten helfen, die Berufsaussichten besser abzuschätzen, die ein Wirtschaftsingenieurstudium mit sich bringt. Curriculaverantwortliche Personen an Hochschulen können aus der Studie Hinweise über strukturelle und inhaltliche Anforderungen erhalten, die der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure, aber auch die beiden Schwesternverbände in Deutschland und der Schweiz an ein anerkanntes Wirtschaftsingenieurwesenstudium stellen. Weiters soll ein Überblick über bereits etablierte Studienprogramme des Wirtschaftsingenieurwesens in Österreich gegeben, die jeweilige Positionierung aufgezeigt und damit ansatzweise eine Vergleichbarkeit ermöglicht werden. Schließlich sollen sie Hinweise über geforderte Kompetenzen von AbsolventInnen eines Wirtschaftsingenieurwesenstudiums, die aus Sicht der Praxis erwartet bzw. gefordert werden, liefern. Diesbezüglich wurde in der aktuellen „Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie 2018“ auch eine erste Abschätzung im Hinblick auf Anforderungen, die die Digitalisierung mit sich bringt, erhoben. AbsolventInnen und Berufstätige, die ein Wirtschaftsingenieurwesenstudium absolviert haben, können durch diese Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie eine „persönliche Standortbestimmung“ durchführen. Diesbezüglich wurden die vorhandenen bzw. geforderten Kompetenzbereiche tiefgreifend analysiert und auch der Vergleich von Master- und Bachelorniveau einbezogen. Weiters gibt die aktuelle Studie Hinweise auf den Anteil an WirtschaftsingenieurInnen, die ein Doktoratsstudium u.a. im Forschungsfeld „Techno-Ökonomie“ bzw. „Management of Technology“ in Erwägung ziehen oder bereits absolviert haben sowie über den Stand der Internationalisierung in der Ausbildung und der betrieblichen Praxis. Hier verfolgt der Österreichische Verband der Wirtschaftsingenieure im Sinne seiner Mitglieder das Ziel, mit Hilfe der aktuellen Studie ein vergleichbares Anforderungsprofil an die einzelnen Kompetenzen von WirtschaftsingenieurInnen zu erheben, damit die Erkenntnisse in Studienprogramme einfließen können. Dies soll weiterhin einen hohen Marktwert von WirtschaftsingenieurInnen am Arbeitsmarkt sicherstellen und damit die Employability der AbsolventInnen von Wirtschaftsingenieurwesen auch studien zukünftig hoch halten. Dementsprechend ist die vorliegende Studie auch für PersonalmanagerInnen und Führungskräfte, die WirtschaftsingenieurInnen suchen gut geeignet, um die Einsatzgebiete von WirtschaftsingenieurInnen unter Hinweis eines vielseitigen Qualifikationsprofils aufzuzeigen.

²⁶ Vgl. BAUER, U. (2015), S. 7.

1.4.2 Vierstufiger Studienaufbau

Die Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie 2018 setzt sich aus folgenden vier Stufen zusammen: Stufe 1 widmet sich zunächst der Bestandserhebung der bereits im Jahr 2014 analysierten Studiengänge an österreichischen Hochschulen²⁷ und im weiteren Schritt der Analyse des aktuellen WING-Studienangebots. Die nächsten Schritte umfassen die Durchführung einer Onlineumfrage, die an Studierende und AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens gerichtet ist und die Durchführung einer eigens eingerichteten Onlineumfrage für Personalverantwortliche.

Folgende **Ergebnisse** sollen sich aus den einzelnen Stufen (Abbildung 3) ergeben:

- **Stufe 1** hat das Ziel, nach Überprüfung von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen eine Empfehlung zum Aufbau potenziell neuer Studienrichtungen nach dem „Österreichischen WING-Modell“ zu geben. Dafür wurde eine Strukturanalyse der angebotenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge und deren Qualifikationsprofile durchgeführt (Kapitel 1.4.2.1).
- **Stufe 2** dient der Erhebung von Anforderungen an das „ideale“ Wirtschaftsingenieurwesen-Studium aus Sicht von AbsolventInnen, die bereits im Berufsleben stehen. Dies wurde mittels einer Onlineumfrage erhoben (Kapitel 1.4.2.2).
- **Stufe 3** hat das Ziel, die Sicht von Studierenden abzufragen und die Ergebnisse mit den Ergebnissen aus der Stufe 2 und in weiterer Folge aus Stufe 4 zu vergleichen.
- **Stufe 4** widmet sich den Personalverantwortlichen österreichischer Unternehmen. Mittels einer eigenen Onlineumfrage wurden die Anforderungen an WirtschaftsingenieurInnen seitens des Arbeitsmarktes abgefragt (Kapitel 1.4.2.3).

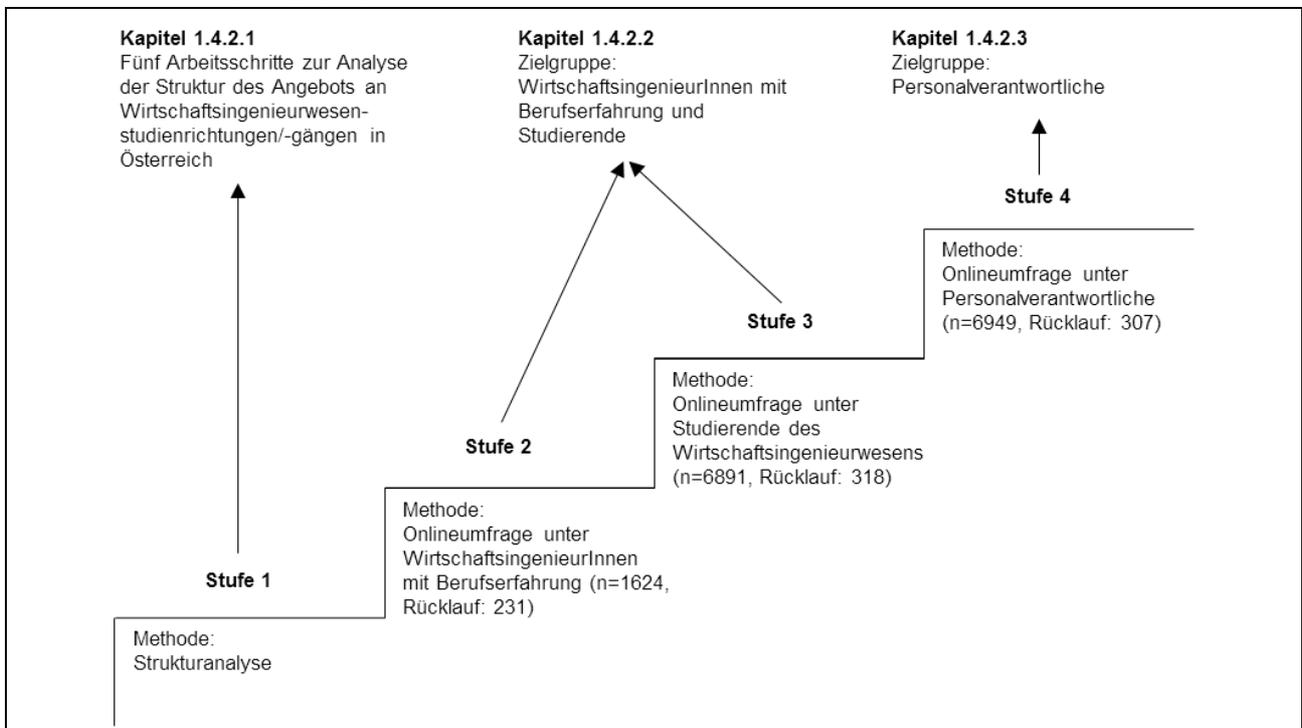


Abbildung 3: Vierstufiger Aufbau der Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie²⁸

²⁷ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014)

²⁸ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 13.

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

Das dargestellte „Österreichische WING-Modell“ (Abbildung 1) wurde bei der Erhebung des Angebots und Qualifikationsprofils von Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen an österreichischen Hochschulen herangezogen. Stufe 1 wurde zu Analysezwecken in folgende **fünf Arbeitsschritte**²⁹ unterteilt:

Arbeitsschritt 1: Überprüfung von bereits 2014 erhobenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen: Die Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge aus der Studie 2014 wurden auf ihren aktuellen Bestand untersucht, um sicher zu stellen, dass die Studienrichtungen/-gänge noch von der jeweiligen österreichischen Universität und Fachhochschule angeboten werden. Das waren insgesamt 21 kombinierte Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengänge, fünf Bachelor-Wirtschaftsingenieurwesen- und ein Master-Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengang.

Arbeitsschritt 2: Erhebung in Frage kommender österreichischer Hochschulen: Um neue Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge zu identifizieren, wurden im zweiten Schritt alle österreichischen Hochschulen, die der Seite <http://www.studieren.at/hochschuluebersicht> entnommen wurden, gelistet³⁰. Private, militärisch, theologisch und/oder religiös geprägte Hochschulen wurden nicht berücksichtigt. Aus Effizienzgründen wurde die Stichprobe wie folgt weiter eingegrenzt: Wenn die österreichische Hochschule in ihrem Namen bzw. ihrer Bezeichnung nicht auf das Vorhandensein von potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen hinweist, wurde sie aus der Stichprobe ausgeschieden (z.B. Kunstuniversität Graz). Somit gelangt man zu einem Analyserahmen von 18 Hochschulen, die in Arbeitsschritt 3 aufgenommen und weiteranalysiert wurden.

Arbeitsschritt 3: Analyse der Studienangebote an 18 ausgewählten österreichischen Hochschulen: Auf Basis von Arbeitsschritt 2 wurden 18 österreichische Hochschulen auf das Vorhandensein von möglichen neuen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen näher untersucht. Alle namentlich eindeutigen sowie potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge wurden für die Analyse in Arbeitsschritt 4 aufgenommen. Durch den Ausschluss der Studienrichtungen/-gänge, die aufgrund der Bezeichnung und der zugehörigen Hochschule nicht den Kriterien entsprachen, erfolgte eine weitere Reduzierung der Analysegruppe auf 16 Hochschulen.

Arbeitsschritt 4: Analyse der potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an 16 österreichischen Hochschulen: Aus den aus Arbeitsschritt 3 resultierenden 16 Hochschulen wurden 68 potenzielle Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge (28 Bachelor- und 40 Master- Studienrichtungen/-gänge) identifiziert. Die aktuell gültigen Studienpläne wurden den Homepages der Hochschulen entnommen und durch die Auflistung und Zuordnung aller Pflichtfächer zu den beiden Kategorien „Technische Fächer“ und „Wirtschaftliche und integrative Fächer“ analysiert. Der vom WING empfohlene Qualifikationsrahmen von mindestens 50% technischen, mindestens 20% wirtschaftlichen und mindestens 10% integrativen Fächern der Wirtschaftsingenieurwesenstudien wurde um den folgenden Rahmen erweitert:

- Minimum 50% und Maximum 80% „Technische Fächer“
- +/- 4% Spielraum an „Technischen Fächern“ für ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium

Wenn sich die Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge innerhalb dieses Spielraums befanden, sind diese in Arbeitsschritt 4 detailliert analysiert worden. Aus dieser Aufstellung resultierten 25 kombinierte Studiengänge (Kombination Bachelor und Master) und 2 Bachelorstudiengänge.

²⁹ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 14 ff.

³⁰ Vgl. <http://www.studieren.at/hochschuluebersicht> (Abfrage vom 03.01.2018)

Arbeitsschritt 5: Detailanalyse potenzieller Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge: In diesem Arbeitsschritt wurden die identifizierten Studiengänge einer detaillierten Analyse unterzogen. In dieser Analyse wurden alle Fächer, die dem jeweiligen Curriculum entnommen wurden, 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 dem/der jeweiligen StudiendekanIn oder StudiengangsleiterIn via E-Mail gesendet. Danach wurden die Zuordnungen auf Plausibilität geprüft und bei Missverständnissen nachgefragt.

1.4.2.2 Stufen 2 und 3: Onlineumfrage unter Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und unter WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung³¹

Inhalt dieser Studie sind quantitativ-deskriptiv ausgewertete Daten zur Ausbildung, der Weiterbildung und der in der Ausbildung erworbenen Kompetenzen, die von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens an der Technischen Universität (TU) Graz, der TU Wien, der Fachhochschule (FH) Joanneum, des Management Center Innsbrucks (MCI) und der Fachhochschule Kärnten erhoben wurden. Des Weiteren wurden in derselben Abfrage bei WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung zusätzlich der Berufseinstieg und Karrierepfad, sowie die Weiterbildung und die im Beruf notwendigen Kompetenzen abgefragt. Insgesamt wurden Mitglieder des österreichischen WING Verbandes, die genannten Studierenden und Mitglieder der AbsolventInnenverbände („Alumni“) an der TU Graz, der TU Wien und der FH Kärnten befragt. Aufgrund dieser breit gestreuten Zielgruppen, wurde für die Umfrage das Onlinetool „LimeSurvey“ (www.LimeSurvey.org) verwendet. Der Fragebogen umfasst folgende Fragekategorien:

- Ausbildung
- Berufseinstieg und Karrierepfad
- Weiterbildung
- Im Beruf notwendige Kompetenzen von WirtschaftsingenieurInnen / Anpassungsbedarf der Ausbildung
- Leistungen des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure WING (Anm.: wird in dieser Publikation nicht dargestellt)

Der verwendete Onlinefragebogen wurde aus Gründen der Vergleichbarkeit weitgehend aus der Wirtschaftsingenieurwesen-Studie 2014 übernommen. In seiner ursprünglichen Form enthielt er 628 Fragen, die nach dem Vergleich mit der letzten Auswertung in der aktuellen Studie auf 480 Fragen(-kombinationen) gekürzt wurden. Um vorab den Fragebogen auf seine Funktionalität und die Handhabung zu überprüfen, wurde ein Pre-Test durchgeführt. Dafür wurde die Umfrage drei Tage lang freigeschaltet und von vier AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens und zwei Studierenden ausgefüllt. Daraus resultierte konstruktives Feedback, das eingearbeitet wurde, bevor die finale Umfrage im ersten Schritt an 1055 MitgliederInnen des Österreichischen Verbandes der Wirtschaftsingenieure und 296 WINGnet-MitgliederInnen per E-Mail verschickt wurde. Darauffolgend erfolgte die Aussendung der Onlineumfrage an 1427 TU Graz Alumnis, 3442 TU Graz Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende, an 147 TU Wien Alumnis, 3030 TU Wien Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende, an 220 MCI Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende, an 110 FH Joanneum Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende, an 89 FH Kärnten Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende und an 50 FH Kärnten-Alumnis. Somit wurde die Umfrage an insgesamt 1624 WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (in dieser Schriftenreihe auch als Absolventinnen bezeichnet) und 6891 Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens per E-Mail gesendet.

³¹ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 16.

585 Personen dieser Zielgruppen haben den Fragebogen ausgefüllt (368 vollständig beantwortete Fragebögen, 217 unvollständig beantwortete Fragebögen). Das entspricht einer kumulierten Rücklaufquote von insgesamt 6,87%. Durch eine Option im gewählten Umfragetool wurde gewährleistet, dass der Fragebogen von der jeweiligen Person nur einmal ausgefüllt werden konnte und die Ergebnisse somit nicht durch Mehrfachantworten einer Person verfälscht werden. Des Weiteren wurde jegliche Anonymität der UmfrageteilnehmerInnen gewahrt. Die einzelnen Antworten sind weder auf die jeweilige Person, noch auf deren Standort zurückzuführen.

1.4.2.3 Stufe 4: Onlineumfrage unter den Personalverantwortlichen³²

Neben Studierenden und AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens wurden in einer weiteren LimeSurvey-Onlineumfrage Personalverantwortliche österreichischer Unternehmen befragt, um speziell die Sicht des Arbeitsmarktes zu berücksichtigen. Diese Umfrage hat das Ziel, eine deskriptive Analyse des vom Arbeitsmarkt geforderten Qualifikationsprofils von AbsolventInnen zu ermöglichen. Des Weiteren wird der bevorzugte Einsatz von WirtschaftsingenieurInnen in entsprechenden Funktionsbereichen abgefragt. Die Zielgruppe umfasst alle Personalverantwortlichen österreichischer Unternehmen (jeder Branche), die über die Herold Datenbank³³ angesprochen wurden (daraus ergibt sich eine Stichprobengröße von 6949 Personen).

Die Personalverantwortlichen wurden gebeten, Fragen aus den folgenden **vier Kategorien** zu beantworten:

- Angaben zur Organisation
- Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildung in Österreich
- Persönlichkeitsbezogene Kompetenzen von AbsolventInnen des Wirtschaftsingenieurwesens
- Karrieremöglichkeiten von WirtschaftsingenieurInnen

Der Onlinefragebogen wurde ebenfalls weitgehend aus der Wirtschaftsingenieurwesen-Studie 2014 übernommen, um möglichst genaue Vergleiche aufstellen zu können. Es wurden lediglich geringfügige Anpassungen vorgenommen. Die Umfrage umfasst 44 Fragen. Die Aussendung mit der Einladung zur Beantwortung des Fragebogens erfolgte per E-Mail. Zunächst wurden Anfang Dezember 2017 213 Unternehmen, die der Herold Datenbank entnommen wurden, über ihre allgemeine Funktions-E-Mail-Adresse kontaktiert. Aufgrund der geringen Rücklaufquote wurden Anfang Jänner 2018 die Personalverantwortlichen direkt über ihre persönliche E-Mail-Adresse, die über eine Filtereinstellung in der „Herold Datenbank“ abrufbar war, angeschrieben (6949 Personen).

Um Mehrfachantworten auszuschließen und die Aussagekraft der Ergebnisse sicherzustellen, wurde in LimeSurvey eine entsprechende Option gesetzt. Des Weiteren wurde durch eine Option gewährleistet, dass die Umfrage anonymisiert ist, d.h., dass die einzelnen Antworten nicht auf ein bestimmtes Unternehmen oder Person zurückzuführen sind. 307 Personalverantwortliche füllten den Fragebogen aus (187 vollständig und 120 unvollständig). Das entspricht einer Rücklaufquote von 4,41%.

³² Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 17.

³³ Vgl. <https://marketingdaten.herold.at/> (Abfrage vom 10.12.2017)

1.4.3 Stichproben zur Primärdatenerhebung

Die nachfolgende Beschreibung der Stichproben 1 und 2 geben Auskunft über die Anzahl der StudienteilnehmerInnen, welcher Altersgruppe sie zuzuordnen sind und bei den Personalverantwortlichen ist zudem dargestellt, wo sich der Arbeitsplatz der Antwortenden befindet.

1.4.3.1 Stichprobe 1: Studierende und berufstätige WirtschaftsingenieurInnen

Insgesamt beantworteten 585 Personen den Fragebogen. Es wurden 368 Fragebögen vollständig und 217 zum Teil ausgefüllt. In Tabelle 2 ist die Struktur der Antwortenden dargestellt. 36 Personen haben die erste Pflichtfrage nicht beantwortet und wurden deshalb aus der Stichprobe entfernt. Daraus ergibt sich die verwertbare Rücklaufquote von 6,4% (549 Antwortende). An der Umfrage nahmen zu 57,92% Studierende und zu 42,08% berufstätige WirtschaftsingenieurInnen (AbsolventInnen) teil.

Die Gruppe der Studierenden, die die Frage nach dem Geschlecht beantwortet haben (220 Studierende) setzt sich aus 15,00% weiblichen und 85,00% männlichen TeilnehmerInnen zusammen. Bei den 148 AbsolventInnen, die die Frage beantwortet haben, sind 9,50% der Befragten weiblich und 90,50% männlich.

Antwortende	Häufigkeit	Prozent
StudentIn	318	57,92%
AbsolventIn	231	42,08%
Summe	n=549	100,00%

Tabelle 2: Struktur der StudienteilnehmerInnen der Stichprobe 1 – differenziert nach Studierenden und WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung

Anzumerken ist, dass trotz der sich ergebenden Rücklaufquote die Aussagekraft und die Relevanz der Ergebnisse aufgrund der absoluten Anzahl der auswertbaren Datensätze (187 vollständig auswertbare Fragebögen in der Zielgruppe) sowie der auf den Forschungszweck hin abgestimmten Zielgruppe gegeben ist.³⁴

22,30% der Befragten sind der Altersgruppe 26-30 zuzuordnen, gefolgt von der Gruppe der 51-60-jährigen (20,27%). Dies ist in Tabelle 3 ersichtlich.

Alter	Anzahl	Prozent
20-25	3	2,03%
26-30	33	22,30%
31-35	21	14,19%
36-40	13	8,87%
41-50	29	19,59%
51-60	30	20,27%
über 60	19	12,84%
Summe	n=148	100,00%

Tabelle 3: Alter der antwortenden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Stichprobe 1)

83 Personen der 231 AbsolventInnen haben diese Frage nicht beantwortet und wurden bei der Darstellung der Altersgruppen nicht berücksichtigt.

³⁴ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 18.

1.4.3.2 Stichprobe 2: Personalverantwortliche

An der Umfrage, die speziell an Personalverantwortliche gerichtet war, nahmen 307 Personen teil. Davon sind 45,76% weiblich und 54,24% männlich.

Das Durchschnittsalter der Befragten liegt bei 45,59 Jahren. Dabei sind 25% der Antwortenden jünger als oder genau 35 Jahre, 50% der Antwortenden jünger als oder exakt 46,5 Jahre und 75% der Antwortenden jünger als oder genau 55 Jahre alt³⁵.

Zielgruppe der Umfrage sind Personalverantwortliche österreichischer Unternehmen. In Tabelle 4 ist ersichtlich, dass sich der Großteil der Arbeitsplätze der Befragten (zu jeweils 18,93%) in Oberösterreich und der Steiermark, gefolgt von Niederösterreich (17,48%) befindet.

Arbeitsplatz der Personalverantwortlichen	Häufigkeit (absolut)	Häufigkeit (relativ)
Oberösterreich	39	18,93%
Steiermark	39	18,93%
Niederösterreich	36	17,48%
Wien	26	12,62%
Tirol	18	8,74%
Kärnten	15	7,28%
Vorarlberg	15	7,28%
Salzburg	13	6,31%
Burgenland	5	2,43%
Summe	n=206	100,00%

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

³⁵ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 19.

2 Ausbildungslandschaft im Wirtschaftsingenieurwesen in Österreich

Dieses Kapitel liefert einen Überblick aller mit Beginn 2018 in Österreich angebotenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge, die der Strukturempfehlung des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure entsprechen. Die Empfehlung ergibt sich aus den vermittelten Anteilen an „Technischen“ und „Wirtschaftlichen und integrativen Fächern“. In weiterer Folge sind die Alleinstellungsmerkmale von den jeweiligen StudiengangsleiterInnen der entsprechenden Studienrichtungen/-gängen dargestellt.

Anzumerken ist zudem, dass **alle in diesem Kapitel angeführten Studienrichtungen/-gänge vom Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure (WING) als Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge anerkannt sind.**³⁶

2.1 Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen

In Kapitel 1.4.2.1 sind die Arbeitsschritte zur Erläuterung der in diesem Kapitel dargestellten Ergebnisse dokumentiert. Dieses Kapitel widmet sich den Gegenüberstellungen der Ausbildungsrichtungen von Universitäten und Fachhochschulen, dem Vergleich zu den Ergebnissen aus der WING-Studie 2014 und der Aufstellung der Kennzahlen und Details zu den analysierten Hochschulen und Studienrichtungen/-gängen.

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

Um die in diesem Kapitel vorkommenden Studiengänge gegenüberzustellen, resultieren aus den in Kapitel 1.4.2.1 dargestellten Arbeitsschritten folgende Ergebnisse:

Aus dem Arbeitsschritt 1 („Überprüfung von bereits 2014 erhobenen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen“) ergab sich die Auflistung von 11 Fachhochschulen, 5 Universitäten und insgesamt 27 Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen, die in der aktuellen Analyse herangezogen wurden. Des Weiteren erfolgte sowohl die Durchsicht aller an diesen Hochschulen angebotenen Studienrichtungen/-gängen, als auch der Gesamtliste aller österreichischen Hochschulen³⁷.

Aus Arbeitsschritt 2 („Erhebung in Frage kommender österreichischer Hochschulen“) resultierte eine Auflistung von 18 Hochschulen. Das sind zwei mehr, als in der WING-Studie 2014 zuvor analysiert wurden, da im aktuellen Schritt zunächst noch zwei niederösterreichische FHs berücksichtigt wurden. In Arbeitsschritt 3 („Analyse der Studienangebote an 18 ausgewählten österreichischen Hochschulen“) wurde auf 16 Hochschulen (11 Fachhochschulen, 3 öffentliche technische Universitäten und 2 öffentliche Universitäten) eingegrenzt und es wurden 68 potenzielle Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge (28 Bachelor- und 40 Master- Studienrichtungen/-gänge) an diesen identifiziert.

In Arbeitsschritt 4 wurden die potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge auf ihre Lehrinhalte überprüft.

³⁶ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 22.

³⁷ Vgl. <http://www.studieren.at/hochschuluebersicht> (Abfrage vom 02.09.2017)

Die Überprüfung erfolgte durch Zuordnung der Lehrfächer der/des potenziellen Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtung/-gangs zu den in Abbildung 1 dargestellten Lehrinhaltskategorien (Haupt- und Unterkategorien) des „Österreichischen WING-Modells“ in einer Tabellenkalkulation, deren Vorlage zur Berechnung der prozentualen Anteile aus dem Jahr 2014 übernommen wurde. Die jeweiligen Schwerpunkte der Lehrfächerkategorien wurden prozentual berechnet. Um den übersichtlichen Vergleich zu ermöglichen, wurden die Lehrinhaltskategorien auf zwei folgende Fächergruppen zusammengefasst (wobei ECTS für Sprachkurse, Praktika und Abschlussarbeiten nicht berücksichtigt und als neutral betrachtet wurden)³⁸:

- **Prozent „Technische Fächer“** = % der „Technischen, naturwissenschaftlichen Fächer“ + % der „Techniknahen Fächer“ + % der „Zuordenbaren technischen und techniknahen Wahlfächer“ + die Hälfte der % der „Gemischten Wahl- und Freifächer“.³⁹
- **Prozent „Wirtschaftliche und integrative Fächer“** = % der „Integrativen Fächer“ + % der „Wirtschaftlichen Fächer“ + % der „Zuordenbaren wirtschaftlichen Wahlfächer“ + die Hälfte der % der „Gemischten Wahl- und Freifächer“.

Wahlfächer scheinen hauptsächlich im universitären Bereich auf. An den Fachhochschulen werden laut den StudiengangsleiterInnen Studierende angehalten, aus den Wahlfachkatalogen „Technische“, und „Wirtschaftliche und integrative Fächer“ im gleichen Ausmaß zu wählen. Dies wird im Studienplan geregelt, in dem meist die Mindest-ECTS der zu absolvierenden Lehrfächer festgelegt sind. „Gemischte Wahl- und Freifächer“ werden jeweils zur Hälfte den „Technischen Fächern“ und den „Wirtschaftlichen und integrativen Fächern“ zugeordnet. „Praktika, Sprachen und Abschlussarbeiten“ gelten als neutral, da sie von den Studierenden im Laufe des Studiums selbst gewählt und vom Lehrplan nicht vorgeschrieben werden. Somit sind sie aus der Grundgesamtheit, aus der die Prozent der Fächergruppen berechnet wurden, ausgeschlossen.

Die Grundgesamtheit von 100% ergibt sich demnach wie folgt:

Die Summe der ECTS aller Lehrfächer abzüglich der ECTS der Sprachkurse, Praktika und Abschlussarbeiten⁴⁰.

Die Ergebnisse der Strukturanalyse zeigen die Abbildungen 4, 5, 6 und 7.

In Summe gibt es 25 kombinierte Wirtschaftsingenieurwesen-Studiengänge (Kombination Bachelor und Master) und 2 Wirtschaftsingenieurwesen-Bachelorstudiengänge an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen.

³⁸ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 23.

³⁹ Die % beziehen sich auf die Summe der ECTS aller Lehrfächer in der/im jeweiligen Studienrichtung/-gang = Grundgesamtheit (zusätzliche Informationen im Kapitel 0 und 1.4.2).

⁴⁰ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 23.

In Abbildung 4 sind alle Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge, die an österreichischen Fachhochschulen angeboten werden, nach ihrem Anteil an technischen Fächern angeordnet. Die Qualifikationsprofile dieser Studienrichtungen weisen einen Technik-Anteil zwischen 52,98% und 76,83% auf.

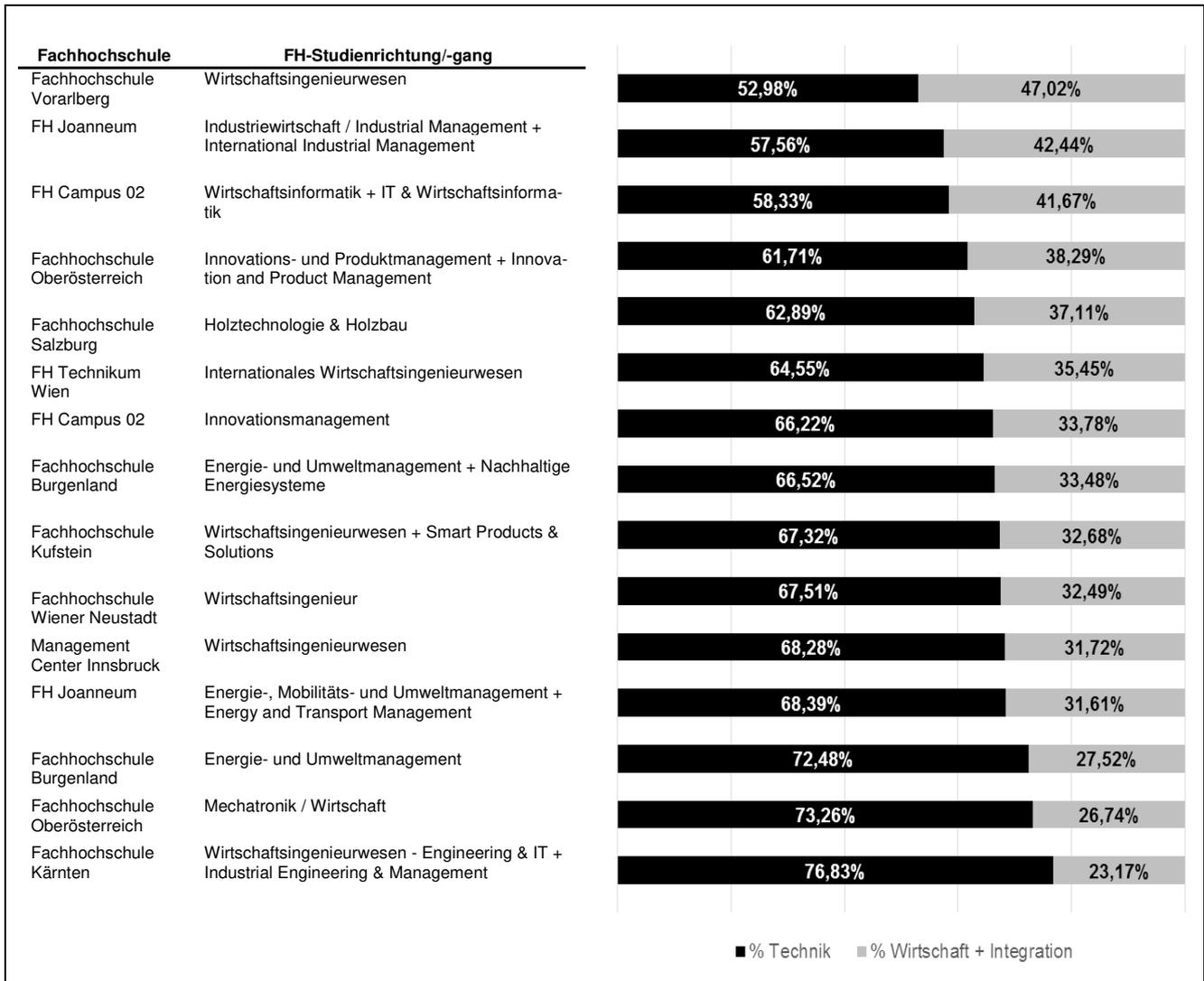


Abbildung 4: Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Fachhochschulen

Abbildung 5 zeigt alle Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Universitäten. Der Technikanteil schwankt bei diesen zwischen 59,84% und 79,84%.

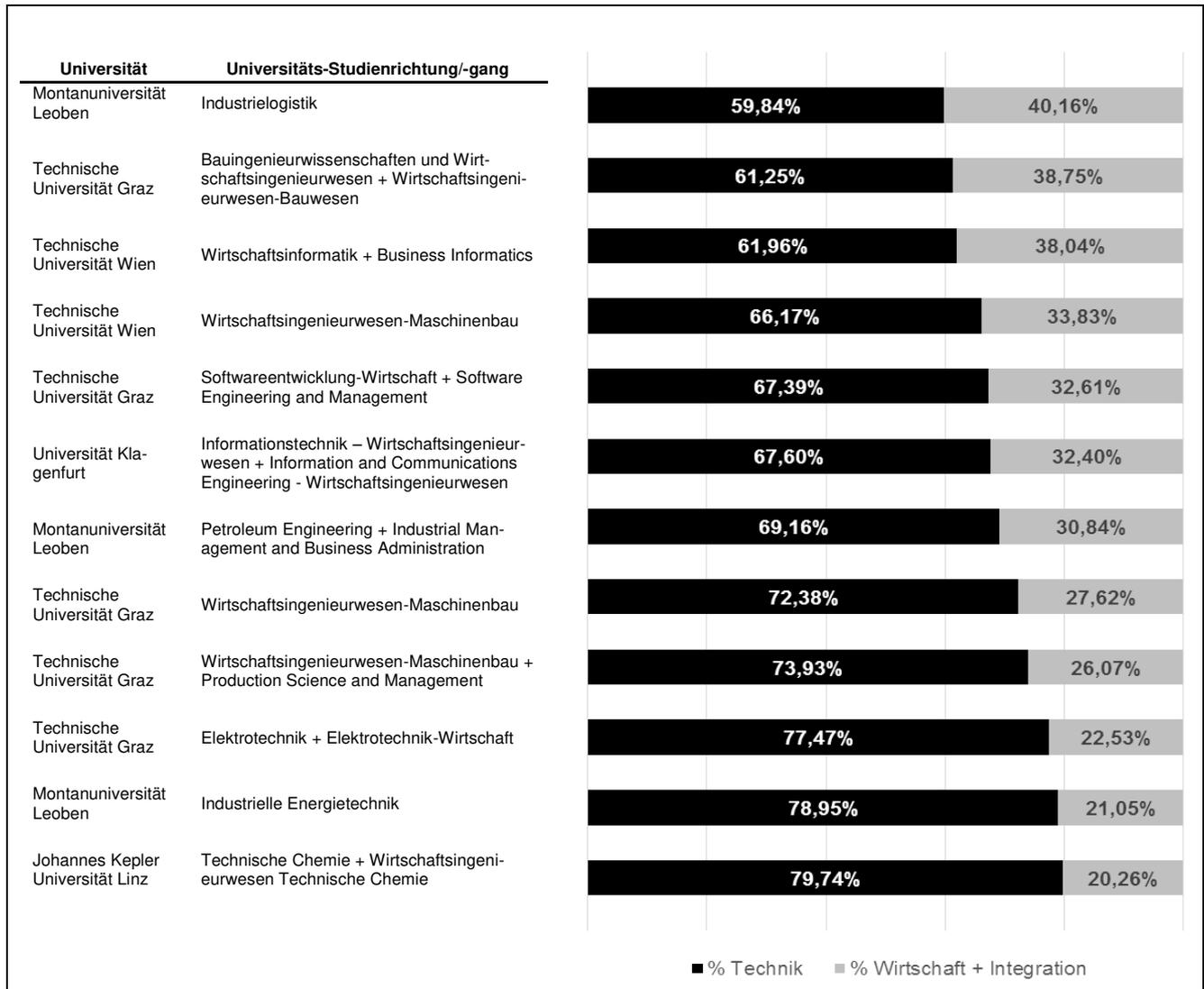


Abbildung 5: Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Universitäten

Aus Abbildung 6 kann man die Unterschiede zu den Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen an den Fachhochschulen im Jahr 2014, als die letzte WING-Studie durchgeführt wurde, entnehmen. Aufgrund der Dynamik des Hochschulsystems und der stetigen Weiterentwicklung der Studienpläne, speziell im Fachhochschulbereich, ist erkennbar, dass sich jeweils der Anteil an technischen und wirtschaftlichen Fächern geändert hat.

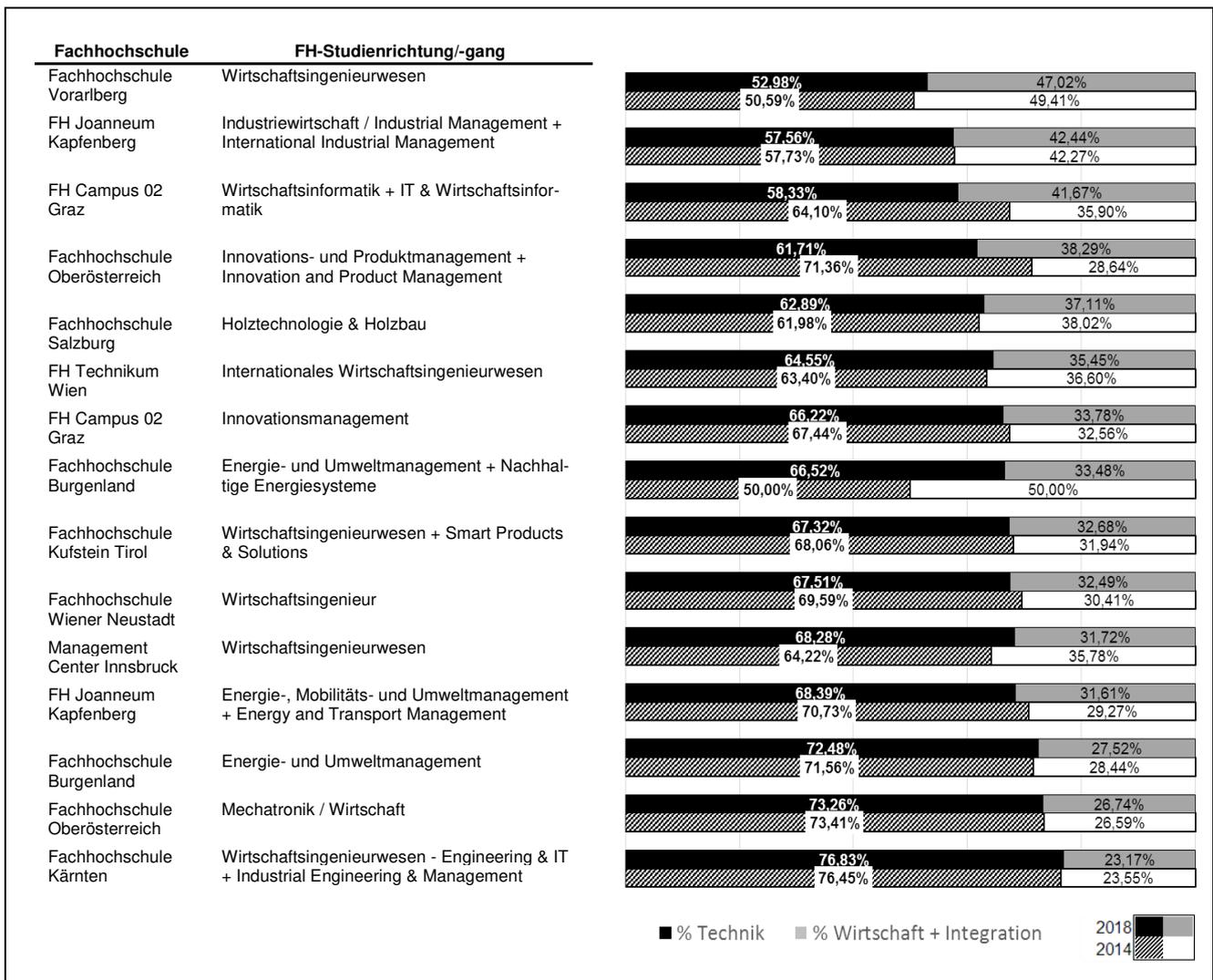


Abbildung 6: Vergleich Wirtschaftsingenieurwesen-Studie 2014 mit 2018 (Fachhochschulen)

Ähnlich verhält sich der Vergleich bei den österreichischen Universitäten, wie es in Abbildung 7 ersichtlich ist. Die prozentualen Unterschiede erklären sich speziell durch Studienplanänderungen.

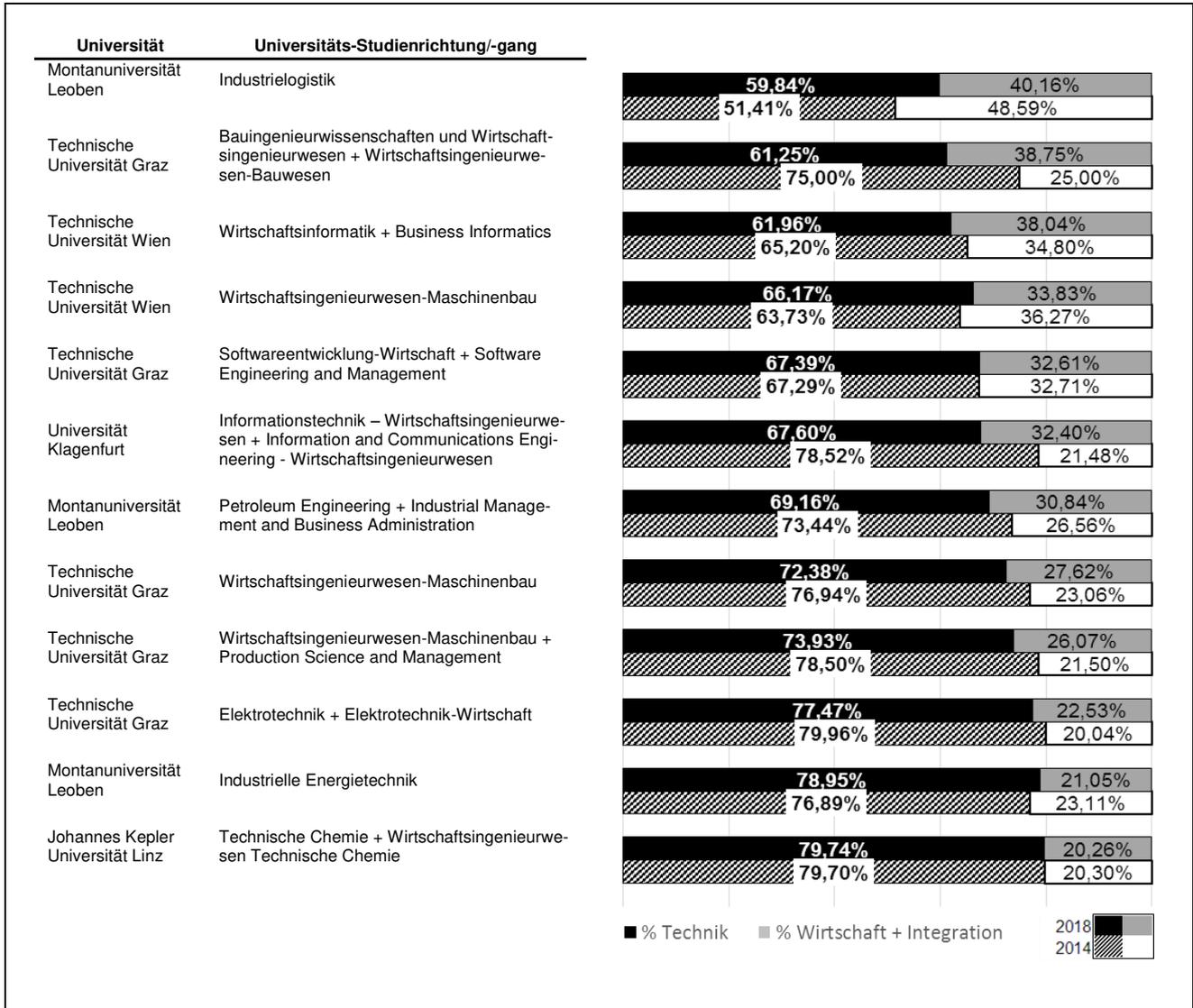


Abbildung 7: Vergleich Wirtschaftsingenieurwesen-Studie 2014 mit 2018 (Universitäten)

Tabelle 5 zeigt die Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen, Studienart („BA“ steht für den Bachelor- und „MA“ für den Masterstudiengang) und die Anteile in Prozent der „Technischen Fächer“ und „Wirtschaftlichen + Integrativen Fächer“ der in den Abbildung 4 und Abbildung 5 dargestellten Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen.

Hochschule + OECD überarbeitete Bereiche der Wissenschaft	Studienrichtung/-gang	Art	Anteil „Technische Fächer“ in %	Anteil „Wirtschaftl. + Integrative Fächer“ in %
FH Burgenland (ENE)	Energie- und Umweltmanagement + Nachhaltige Energiesysteme	BA+MA	66,52%	33,48%
FH Burgenland (ENE)	Energie- und Umweltmanagement	BA+MA	72,48%	27,52%
FH Campus 02 (CIS)*	Wirtschaftsinformatik + IT & Wirtschaftsinformatik	BA+MA	58,33%	41,67%
FH Campus 02 (MEP)	Innovationsmanagement	BA	66,22%	33,78%
FH Joanneum (ENE)	Energie-, Mobilitäts- und Umweltmanagement + Energy and Transport Management	BA+MA	68,39%	31,61%
FH Joanneum (MEP)	Industriewirtschaft / Industrial Management + International Industrial Management	BA+MA	57,56%	42,44%
FH Kärnten (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen - Engineering & IT + Industrial Engineering & Management	BA+MA	76,83%	23,17%
FH Kufstein Tirol (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen + Smart Products & Solutions	BA+MA	67,32%	32,68%
FH Oberösterreich (EE)	Mechatronik / Wirtschaft	BA+MA	73,26%	26,74%
FH Oberösterreich (MEP)	Innovations- und Produktmanagement + Innovation and Product Management	BA+MA	61,71%	38,29%
FH Salzburg (CE)	Holztechnologie & Holzbau	BA+MA	62,89%	37,11%
FH Technikum Wien (MEP)	Internationales Wirtschaftsingenieurwesen	BA+MA	64,55%	35,45%
FH Vorarlberg (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen	BA	52,98%	47,02%
FH Wiener Neustadt (MEP)	Wirtschaftsingenieur	BA+MA	67,51%	32,49%
Johannes Kepler Universität Linz (ChE)*	Technische Chemie + Wirtschaftsingenieurwesen Technische Chemie*	BA+MA	79,74%	20,26%
Management Center Innsbruck (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen	BA+MA	68,28%	31,72%
Montanuniversität Leoben (EE)	Industrielle Energietechnik	BA+MA	78,95%	21,05%
Montanuniversität Leoben (ENE)	Petroleum Engineering + Industrial Management and Business Administration	BA+MA	69,16%	30,84%
Montanuniversität Leoben (MEP)	Industrielogistik	BA+MA	59,84%	40,16%
TU Graz (CE)	Bauingenieurwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen + Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen	BA+MA	61,25%	38,75%
TU Graz (CIS)	Softwareentwicklung-Wirtschaft + Software Engineering and Management	BA+MA	67,39%	32,61%
TU Graz (EE)	Elektrotechnik + Elektrotechnik-Wirtschaft	BA+MA	77,47%	22,53%
TU Graz (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	BA+MA	72,38%	27,62%
TU Graz (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau + Production Science and Management	BA+MA	73,93%	26,07%
TU Wien (CIS)	Wirtschaftsinformatik + Business Informatics	BA+MA	61,96%	38,04%
TU Wien (MEP)	Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	BA+MA	66,17%	33,83%
Universität Klagenfurt (CIS)	Informationstechnik – Wirtschaftsingenieurwesen + Information and Communications Engineering - Wirtschaftsingenieurwesen	BA+MA	67,60%	32,40%

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

Neben der jeweiligen Hochschule sind in Tabelle 5 die zuordenbaren Bezeichnungen der Wissenschaftsbereiche aus „Engineering and Technology“ und „Natural Sciences“ laut OECD⁴¹ angeführt⁴². Die Abkürzungen der OECD-Wissenschaftsbereiche lauten wie folgt:

- CIS (Computer und Informationswissenschaften)
- CE (Bauingenieurwissenschaften)
- EE (Elektrotechnik, Elektronik)
- MEP (Maschinenbau oder Produktionswissenschaften)
- ChE (Chemie)
- ENE (Umweltwissenschaften)

Bei Einträgen, die mit einem * versehen sind, wurde die Analyse samt Zuordnung der Lehrfächer durchgeführt, jedoch erfolgte keine Rückmeldung der jeweiligen Hochschule bzw. des jeweiligen Studiengangsleiters/der jeweiligen Studiengangsleiterin.

Seit der letzten WING-Studie aus 2014⁴³ wechselten fünf Studiengänge ihre Bezeichnung und drei Studiengänge an zwei Fachhochschulen und einer Universität wurden zum Zeitpunkt der Erhebung 2018 neu angeboten.

- Aus dem Bachelorstudiengang Energie-, Verkehr- und Umweltmanagement an der Fachhochschule Joanneum in Kapfenberg wird mit dem neuen Curriculum 2018 Energie-, Mobilitäts- und Umweltmanagement.
- Der Masterstudiengang Holzwirtschaft an der Fachhochschule Salzburg wurde zu Holztechnologie und Holzbau (angehängt an den Bachelorstudiengang).
- An der Technischen Universität Graz wurde aus dem deutschsprachigen Masterstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft ein englischsprachiges Studium mit der Bezeichnung Software Engineering and Management und im Studium Bauingenieurwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen änderte sich die Bezeichnung des Masterstudiums in Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen.
- An der Fachhochschule Kärnten wurde der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen um den Masterstudiengang Industrial Engineering & Management ergänzt.
- An der Fachhochschule Kufstein kam ebenfalls zum Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der neue Masterstudiengang Smart Products & Solutions hinzu.
- Im universitären Bereich ist die Universität Klagenfurt ergänzend zum Bachelorstudium Informationstechnik – Wirtschaftsingenieurwesen um das Masterstudium Information and Communications Engineering – Wirtschaftsingenieurwesen reicher.

⁴¹ Vgl. OECD (2007), S. 6 ff.

⁴² Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 25.

⁴³ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014)

Im Fall, dass nur das/der Masterstudium/-studiengang den Kriterien nach ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium ist, wurde das/der vorangegangene Bachelorstudium/-studiengang als Voraussetzung in die Analyse aufgenommen, obgleich es nicht unbedingt den Kriterien entsprechen muss, um das gesamte Studium in der Kombination Bachelor und Master lückenlos abzubilden. Diese Studiengänge sind in der folgenden Aufstellung fett markiert. Konkret wurde dies bei folgenden Hochschulen wie folgt handgehabt:

- Fachhochschule Burgenland: **Energie- und Umweltmanagement (BA)** + Nachhaltige Energiesysteme (MA)
- Montanuniversität Leoben: **Petroleum Engineering (BA)** + Industrial Management and Business Administration
- Technische Universität Graz: **Elektrotechnik (BA)** + Elektrotechnik-Wirtschaft (MA)
- Technische Universität Graz: **Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (BA)** + Production Science Management (MA)
- Johannes Kepler Universität Linz: **Technische Chemie (BA)** + Wirtschaftsingenieurwesen Technische Chemie (MA)

Dazu ist anzumerken, dass Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau (BA) an der TU Graz den Kriterien eines Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums entspricht. Dieses Studium wurde nur vollständigshalber als Voraussetzung für das Masterstudium Production Science Management angeführt.

Abschließend ist zu ergänzen, dass die hohe Dynamik des Wirtschaftsingenieurwesen-Studienangebots an österreichischen Hochschulen unverkennbar ist. Die Tatsache der kontinuierlichen Studienplananpassungen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge motiviert dazu, die Wirtschaftsingenieurwesen-Studie in Österreich weiterhin alle drei bis fünf Jahre durchzuführen, um die Veränderungen in der Ausbildungslandschaft im Detail zu erfassen⁴⁴.

⁴⁴ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 26.

2.1.2 Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge im Detail

Auf den nachfolgenden Seiten ist Tabelle 6 mit den wichtigsten Kennzahlen der österreichischen Hochschulen und den Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen dargestellt⁴⁵.

Die Daten wurden zum Teil aus den Gesprächen mit den StudiengangsleiterInnen erhoben und zum Teil den Internetseiten der Hochschulen, Statistik Austria, der Seite studium.at sowie dem hochschulstatistischen Informationssystem des BMWF (UNI:DATA) entnommen.

Die Richtigkeit wurde gemeinsam mit den jeweiligen StudiendekanInnen oder StudiengangsleiterInnen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge verifiziert, in dem ihnen die Zahlen mit der Bitte um Überprüfung per E-Mail zugeschickt wurden.

Weiters ist zur vorliegenden Detailauswertung anzumerken:

- Nicht auffindbare oder nicht zu veröffentlichen Daten wurden mit dem Eintrag „k.A.“ (keine Angabe) versehen.
- Des Weiteren gibt es bei Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gängen, die erst seit Kurzem angeboten werden, keine AbsolventInnen. Die Einträge wurden entsprechend mit „0“ versehen.
- Gibt es einzelne Lehrveranstaltungen oder Prüfungen, die auf Englisch abgehalten werden, jedoch nicht unbedingt den Pflichtfächern zuzuordnen sind, wurde Englisch in der Spalte „Verpflichtende zweite Lehr- und Prüfungssprache“ in Klammer gesetzt.
- Ergänzend zu den Daten in Tabelle 6, gibt es noch folgende Informationen zum Aufnahmeverfahren an der Technischen Universität Wien: Die Anzahl der Studienplätze in einem Semester wurde beim Bachelorstudium Wirtschaftsinformatik mit 581 angegeben. Insgesamt gibt es 581 Studienplätze für Informatik und Wirtschaftsinformatik an der TU Wien. Es gibt keine eigene reservierte Anzahl an Studienplätzen für Wirtschaftsinformatik, d.h. bei einem erfolgreich absolvierten Aufnahmeverfahren kann man sich entscheiden, für welches von fünf Bachelorstudium man sich inskribiert.⁴⁶

⁴⁵ Basierend auf: BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 27.

⁴⁶ Vgl. <http://www.informatik.tuwien.ac.at/aufnahme> (Abfrage vom 27.03.2018)

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	581*
		Business Informatics	Master	Wien	Wien	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
TU Graz	Kombination BA+MA	Bauingenieurwissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor	Steiermark	Graz	6	180	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen	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
		Software Engineering and Management	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	4	120	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
	Kombination BA+MA	Petroleum Engineering	Bachelor	Steiermark	Leoben	7	210	Ja	Nein	Nein	unlimitiert
		Industrial Management and Business Administration	Master	Steiermark	Leoben	4	120	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	Kombination BA+MA	Informationstechnik – Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor	Kärnten	Klagenfurt	6	180	Nein	Ja	Nein	unlimitiert
		Information and Communications Engineering – Wirtschaftsingenieurwesen	Master	Kärnten	Klagenfurt	4	120	Nein	Ja	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	40
		Wirtschaftsingenieur	Master	Niederösterreich	Wr. Neustadt	4	120	Ja	Ja	Nein	40
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	60
		Holztechnologie & Holzbau	Master	Salzburg	Kuchl	4	120	Ja	Nein	Nein	22
FH Kufstein	Kombination BA+MA	Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor	Tirol	Kufstein	6	180	Ja	Nein	Nein	35
		Smart Products & Solutions	Master	Tirol	Kufstein	4	120	Nein	Ja	Nein	30
FH Kärnten	Kombination BA+MA	Wirtschaftsingenieurwesen – Engineering & IT	Bachelor	Kärnten	Villach	6	180	Nein	Ja	Nein	k.A.
		Industrial Engineering & Management	Master	Kärnten	Villach	4	120	Nein	Ja	Nein	k.A.
FH Joanneum	Kombination BA+MA	Energie-, Mobilitäts- und Umweltmanagement	Bachelor	Steiermark	Kapfenberg	6	180	Ja	Ja	Nein	32
		Energy and Transport Management	Master	Steiermark	Kapfenberg	4	120	Nein	Ja	Nein	25
	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	50
FH Burgenland	Kombination BA+MA	Energie- und Umweltmanagement	Bachelor	Burgenland	Pinkafeld	6	180	Nein	Ja	Nein	50
		Energie- und Umweltmanagement	Master	Burgenland	Pinkafeld	4	120	Ja	Nein	Nein	15
	Kombination BA+MA	Nachhaltige Energiesysteme ((BA = Energie- & Umweltgmt)	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	40
		IT & Wirtschaftsinformatik	Master	Steiermark	Graz	3	90	Nein	Ja	Nein	40

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

Anzahl Bewerberinnen für Studienplätze im WS 2017	Bewerbungs-/Immatrikulationszeitraum oder Frist	Zulängender Akademischer Grad	Gesamtzahl der Studierenden an der Hochschule				Gesamtzahl der Studierenden im Wirtschaftsingenieurwesen-Studium				Anzahl Absolventinnen des Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums				Aktueller Frauenanteil im Wirtschaftsingenieurwesen-Studium	Hauptlehr- und Prüfungssprache	Verpflichtende zweite Lehr- und Prüfungssprache	Prozentanteil der verpflichtenden zweiten Lehr- und Prüfungssprache	Pflichtpraktikum im Studium (Wochen)
			2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17					
-	Juli bis September	BSc	29.363	30.221	30.398	30.463	1571	1654	1795	1759	85	97	107	93	19,3%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	29.363	30.221	30.398	30.463	224	245	243	253	62	75	80	61	11,7%	Deutsch	Keine	-	0
k.A.	Juli bis September	BSc	29.363	30.221	30.398	30.463	729	711	680	625	48	39	45	38	18,7%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	29.363	30.221	30.398	30.463	332	333	329	343	48	36	18	26	15,7%	Englisch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	12.565	12.764	13.167	13.545	1045	1105	1163	1099	88	114	101	118	23,9%	Deutsch	Englisch	5%	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.565	12.764	13.167	13.545	129	133	136	174	21	24	20	19	26,4%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	12.565	12.764	13.167	13.545	901	901	935	910	69	63	76	60	10,3%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.565	12.764	13.167	13.545	50	63	67	62	17	7	11	13	9,7%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	12.565	12.764	13.167	13.545	656	659	679	699	66	40	57	54	17,9%	Deutsch	Englisch	5%	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.565	12.764	13.167	13.545	191	204	225	229	46	35	40	38	10,9%	Englisch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	12.565	12.764	13.167	13.545	933	1025	1005	943	115	112	105	102	7,6%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.565	12.764	13.167	13.545	164	186	196	189	39	54	60	51	5,8%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	MSc / Dipl.-Ing.	12.565	12.764	13.167	13.545	66	89	100	131	14	22	31	32	9,2%	Englisch	Keine	-	0
-	Juni bis September	BSc	3315	3588	3763	3821	300	300	308	302	17	17	18	16	27,4%	Deutsch	Keine	-	16
-	Juni bis September	Dipl.-Ing.	3315	3588	3763	3821	42	39	36	35	14	23	17	10	34,2%	Deutsch	Englisch	23%	0
-	Juni bis September	BSc	3315	3588	3763	3821	448	578	547	498	30	58	40	43	14,9%	Deutsch	Englisch	43%	16
-	Juni bis September	Dipl.-Ing.	3315	3588	3763	3821	31	32	41	37	9	7	5	6	10,8%	Deutsch	Englisch	18%	4
-	Juni bis September	BSc	3315	3588	3763	3821	131	193	235	264	3	2	8	10	16,0%	Deutsch	Keine	-	16
-	Juni bis September	Dipl.-Ing.	3315	3588	3763	3821	51	39	36	39	6	15	7	7	31,0%	Deutsch	Keine	-	0
-	Juli bis September	BSc	17.752	18.089	18.036	19.170	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	k.A.	0
-	Juli bis September	Dipl.-Ing.	17.752	18.089	18.036	19.170	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Deutsch	Englisch	k.A.	0
-	März	BSc	10.650	10.394	10.316	11.553	91	104	109	114	1	4	10	8	k.A.	Deutsch	Englisch	k.A.	0
-	Mai	Dipl.-Ing.	10.650	10.394	10.316	11.553	0	0	22	40	0	0	0	12	k.A.	Englisch	Keine	-	0
164	Februar bis Juni	BSc	2738	2902	2992	3064	164	167	159	143	2	35	41	42	15,5%	Deutsch	Englisch	10%	12
63	Februar bis Juni	MSc	2738	2902	2992	3064	66	59	61	59	26	39	19	21	6,9%	Deutsch	Englisch	33%	0
54	Juni	BSc	1760	1934	2078	2219	98	98	87	92	27	28	23	k.A.	43,0%	Deutsch	Englisch	6%	10
170	Juni	MSc	1760	1934	2078	2219	72	77	65	82	20	31	23	34	52,0%	Englisch	Keine	-	0
k.A.	Juni	BSc	1760	1934	2078	2219	143	180	193	198	28	43	41	k.A.	6,1%	Deutsch	Englisch	4%	10
k.A.	Juni	MSc	1760	1934	2078	2219	39	79	109	117	0	15	41	k.A.	9,4%	Deutsch	Englisch	4%	0
75-80	Juni	BSc	3283	3457	3515	k.A.	207	185	173	k.A.	54	61	49	k.A.	13,3%	Deutsch	(Englisch)	-	>12
50	Juni	MSc	3283	3457	3515	k.A.	124	129	125	k.A.	44	48	50	k.A.	16,0%	Deutsch	(Englisch)	-	0
k.A.	Mai	BSc	1133	1191	1223	1282	96	96	96	105	32	27	32	35	4,8%	Deutsch	Keine	-	0
k.A.	Mai	BSc	3709	3825	3973	4037	259	251	260	251	64	66	63	k.A.	14,7%	Deutsch	Englisch	13%	6
k.A.	Mai	MSc	3709	3825	3973	4037	123	120	125	140	55	48	43	k.A.	9,3%	Deutsch	Englisch	18%	0
160	Juni	BSc	444	476	545	569	167	173	184	181	44	48	49	k.A.	30,9%	Deutsch	Englisch	8%	12
35-40	Juni	Dipl.-Ing.	444	476	545	569	53	50	69	60	26	13	26	k.A.	35,0%	Deutsch	Englisch	30%	0
k.A.	Mai	BSc	1546	1656	1735	k.A.	82	90	109	k.A.	21	17	13	k.A.	18,0%	Deutsch	Englisch	20%	15
k.A.	Juni	MSc	1546	1656	1735	k.A.	0	0	0	k.A.	0	0	0	0	10,0%	Deutsch	Englisch	28%	0
k.A.	Oktober bis März	BSc	2125	2094	2191	k.A.	50	68	88	89	0	12	13	k.A.	27,0%	Deutsch	Englisch	6%	0
k.A.	Oktober bis März	MSc	2125	2094	2191	k.A.	0	0	23	42	0	0	k.A.	k.A.	23,8%	Deutsch	k.A.	k.A.	0
k.A.	März	BSc	775	816	803	818	93	87	71	87	22	31	18	k.A.	34,5%	Deutsch	Keine	-	10
k.A.	März	MSc	775	816	803	818	65	67	63	55	25	26	26	k.A.	16,4%	Englisch	Keine	-	0
162	Juni bis September	BSc	775	816	803	818	222	226	216	227	53	64	47	58	35,0%	Deutsch	Englisch	10%	>12
119	Juni bis September	Dipl.-Ing.	775	816	803	818	83	104	115	108	25	33	42	35	35,0%	Englisch	Deutsch	50%	0
k.A.	März	BSc	1721	1987	2136	2289	206	235	247	233	42	33	44	k.A.	22,7%	Deutsch	Englisch	9,4%	12
k.A.	Mai	Dipl.-Ing.	1721	1987	2136	2289	31	32	35	37	13	3	18	k.A.	35,1%	Deutsch	Englisch	13%	0
k.A.	Mai	Dipl.-Ing.	1721	1987	2136	2289	99	106	102	99	20	27	27	k.A.	19,2%	Deutsch	Englisch	20%	0
k.A.	Juli	BSc	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	116	113	121	126	32	28	34	k.A.	27,8%	Deutsch	Englisch	9%	0
k.A.	Juli	BSc	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	118	124	117	123	16	38	29	k.A.	16,3%	Deutsch	Englisch	5%	0
k.A.	Juli	Dipl.-Ing.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	73	72	79	81	37	25	22	k.A.	16,0%	Deutsch	Englisch	11%	0

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

Anknüpfend an das Gespräch mit StudiengangsleiterInnen zu den in Tabelle 6 aufgelisteten Studiengängen wurde das jeweilige Alleinstellungsmerkmal abgefragt. Dabei wurden die AnsprechpartnerInnen gebeten, ihre persönliche Einschätzung zu „ihrer“ Wirtschaftsingenieurwesen-Ausbildung zu geben. Die Statements lauten wie folgt:⁴⁷

- **Technische Universität 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)
- **Technische Universität Wien: Wirtschaftsinformatik und Business Informatics:** *„Die Wirtschaftsinformatik beschäftigt sich mit informationsverarbeitenden Prozessen in Wirtschaft und Gesellschaft. Sie steht damit an der Schnittstelle von Mensch, Organisation und Informationstechnologie und nimmt im Kontext der Digitalisierung eine Schlüsselrolle ein. Als Ingenieurwissenschaft an der TU Wien liefert die Wirtschaftsinformatik die Grundlagen für die Entwicklung und den Einsatz innovativer, interdisziplinärer Informationssysteme.“* (Christian Huemer)
- **Technische Universität Graz: Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen:** *„Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure sind die interdisziplinären Top-Managerinnen und -manager der Baubranche, die mit den wirtschaftlichen Abläufen und Projektmanagement ebenso vertraut sind wie mit den technischen Herausforderungen bei der Realisierung von Bauwerken. Das Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen setzt sich aus 75% Ingenieur-know how und 25% Wirtschaftskompetenz zusammen und bietet eine ausgezeichnete Vorbereitung auf einen Beruf an der Schnittstelle zwischen Technik und Wirtschaft.“* (Helmut Knoblauch)
- **Technische Universität 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 i.A. von Uwe Schichler)
- **Technische Universität 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)

⁴⁷ Jene Alleinstellungsmerkmale, die mit einem * gekennzeichnet sind, wurden nach Rückfrage/-sprache mit den Ansprechpersonen aus der WING-Studie 2014 übernommen.

- **Technische Universität Graz: Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau:** *„Das Studium Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau an der TU Graz kann auf eine sehr lange und erfolgreiche Tradition zurückblicken. Die Studienrichtung verbindet eine intensive und grundlagenbasierte technische Ausbildung mit anwendungsorientierten wirtschaftlichen Inhalten und qualifiziert somit für Führungsaufgaben in Management und Technik.“* (Stefan Vorbach)

- **Technische Universität Graz: Production Science and Management:** *„Das englischsprachige Masterstudienprogramm Production Science and Management verbindet die Themenschwerpunkte Maschinenbau, Wirtschaft und soziale Kompetenz. Es vermittelt, ergänzend zu einem Ingenieurstudium unternehmerische Denkweise und Führungskompetenz. Absolventinnen und Absolventen werden im internationalen Umfeld nachgefragt.“* (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: Masterstudium Industrial Management and Business Administration:** *„Das Masterstudium befähigt zur ganzheitlichen Betrachtung von technoökonomischen Problemstellungen mit Modellen, Methoden und Instrumenten der Betriebswissenschaften und des Industrial Managements sowie zur kreativen Problemlösung durch Führungskompetenz und unternehmerisches Denken.“* (Hubert Biedermann)

- **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.“* (Thomas Kienberger)

- **Johannes Kepler Universität 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 i.A. von Achim Walter Hassel)

- **Alpen-Adria-Universität Klagenfurt: Informationstechnik – Wirtschaftsingenieurwesen und Information and Communications Engineering – Wirtschaftsingenieurwesen:** *„Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der AAU umfasst die Komponente Informations- und Kommunikationstechnik sowie die wirtschaftlichen Schwerpunkte Entrepreneurship & Innovationsmanagement, Operationsmanagement & Supply Chain Management, Management Accounting & Strategic Management, und Energy- & Environmental Economics.“* (Kyandoghene Kyamakya)

- **Management Center Innsbruck: 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)
- **Fachhochschule 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 und in ihrer Arbeitsumgebung direkt umzusetzen.“ (Mario Jungwirth)
- **Fachhochschule Oberösterreich: Mechatronik/Wirtschaft:** „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 und können in den Projekten und in der Masterarbeit ihre berufliche Tätigkeit mit der Hochschulausbildung in synergetischer Weise verzahnen.“ (Kurt Gaubinger)
- **Fachhochschule 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)
- **Fachhochschule Vorarlberg: Wirtschaftsingenieurwesen:** „Wirtschaftsingenieurwesen an der FH Vorarlberg ist ein „Mehrwert“ Studium für kreative Querdenkerinnen und Querdenker an der Schnittstelle von Mensch, Technik und Wirtschaft. Ganzheitlich. Interkulturell. Integrativ. Interdisziplinär. Mit seiner didaktischen Vielfalt (z.Bsp. über 15 Planspiele) ist dieser berufsbegleitende Studiengang führend im deutschsprachigen Raum.“ (Gunter Olsowski)
- **Fachhochschule Technikum Wien: Internationales Wirtschaftsingenieurwesen:** „Die berufsbegleitenden Bachelor- und Master-Studiengänge Internationales Wirtschaftsingenieurwesen der Fachhochschule Technikum Wien bieten eine wissenschaftlich fundierte, interdisziplinäre und 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, Recht und Persönlichkeitsbildung für zukünftige GestalterInnen der Wirtschaft. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Innovationsprozesse in Unternehmen zu starten und durchzuführen sowie Unternehmen zu gründen und aufzubauen. Ein effizientes Trainingsprogramm in englischer Kommunikation und Präsentation runden beide Curricula ab.“ (Sabine Zangl i. A. von Erich Markl)

- **Fachhochschule Salzburg: Holztechnologie und Holzbau:** „Der Studiengang Holztechnologie und Holzbau bildet zukünftige Führungspersonen in diesen Wirtschaftsbereichen aus. Dabei wird besonderer Wert auf ein ausgewogenes Verhältnis in der Vermittlung von technischen und wirtschaftlichen Kompetenzen sowie auf ein ausgewogenes Verhältnis von praktischen und theoretischen Kompetenzen gelegt.“ (Alexander Petutschnigg)

- **Fachhochschule Kufstein: Wirtschaftsingenieurwesen:** „Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der FH Kufstein Tirol bietet Individualität durch themenspezifische Vertiefungsrichtungen, Internationalität durch ein Auslandssemester und optimale persönliche Betreuung. Lehrende aus Wirtschaft und Wissenschaft, Kooperationen mit regionalen und internationalen Partnerunternehmen sowie Praxisprojekte machen das Studium abseits vom theoretischen Grundlagenwissen sehr praxisnah.“ (Peter Affenzeller)

- **Fachhochschule Kufstein: Smart Products & Solutions:** „Der berufsbegleitende Masterstudiengang Smart Products & Solutions der FH Kufstein Tirol bietet im Sinne einer Wirtschaftsingenieurausbildung die Antwort auf die Herausforderungen, vor der Unternehmen durch Digitalisierung und Vernetzung stehen. Mit den Schwerpunkten interdisziplinäre Produktentwicklung, Wertgenerierung aus Daten und digitale Transformation erwerben die Studierenden durch eine praxisnahe und internationale Ausrichtung die erforderlichen Kompetenzen um diese neue Epoche aktiv mitzugestalten und die neuen Möglichkeiten optimal zu nutzen.“ (Peter Affenzeller)

- **Fachhochschule 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)

- **Fachhochschule Joanneum: Energie-, Mobilitäts- und Umweltmanagement:** „Beim Bachelorstudium „Energie-, Mobilitäts- und Umweltmanagement“ ist uns die wissenschaftlich basierte, praxisnahe Verbindung der Zukunftsthemen Energie, Mobilität und Umweltmanagement in der Interaktion zwischen Studierenden und ProfessorInnen in kleinen, exklusiven Gruppen wichtig.“ (Uwe Trattinig)

- **Fachhochschule Joanneum: Energy and Transport Management:** „Im Masterstudium „Energy and Transport Management“ vermitteln wir die technische und wirtschaftliche Vertiefung in den Bereichen Energie oder Mobilität im globalen Zusammenhang und nehmen daher auch gerne Studierende mit Bachelorvorbildung aus allen Ländern auf.“ (Uwe Trattinig)

- **Fachhochschule Joanneum: Industrierwirtschaft/Industrial Management:** „Der Bachelor Industrierwirtschaft/Industrial Management der FH JOANNEUM bietet ein anspruchsvolles Wirtschaftsingenieurstudium mit Fokus auf Produktionstechnik, IT (v.a. Enterprise Resource Planning) und Betriebswirtschaft (v.a. Logistik, Prozesse, Qualität und Controlling) sowie zwei Fremdsprachen für den internationalen Einsatz in der Industrie/Beratung (Vollzeit und berufsbegleitend, BSc).“ (Martin Tschandl)

- **Fachhochschule Joanneum: International Industrial Management:** *„Im Master International Industrial Management haben die Studierenden die Wahl: Entweder Sie fokussieren auf eine der großen Vertiefungen - „Smart Production & Services“ (Industrie 4.0) und „Supply Chain Engineering“ -, oder Sie bleiben inhaltlich breit aufgestellt für umfassendes Knowhow im industriellen Management. Internationalität: 50 % der Lehre in Englisch, Double Degree-Möglichkeiten mit Asien, Amerika und Europa. Interdisziplinäre (Industrie-)Projekte verstärken die Anwendungsorientierung für die Studierenden (Vollzeit und berufsbegleitend, Dipl.-Ing.).“* (Martin Tschandl)

- **Fachhochschule Burgenland: Energie- und Umweltmanagement:** *„Der Bachelorstudiengang Energie- und Umweltmanagement verfolgt das Ziel, Fachleute im Bereich Gebäude, Energie und Umwelt mit Dialogfähigkeit zu anderen Fachbereichen wie Wirtschaft und Recht auszubilden. Das Studium kombiniert Gebäude-, Energie- und Umwelttechnik mit Wirtschaft und Recht. Einzigartig sind der hohe Anteil an praxisorientierten Lehrveranstaltungen in einem top ausgestatteten Labor, Projektarbeiten als optimale Vorbereitung auf das Berufsleben, flexible Studienmöglichkeiten zur optimalen Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Privatleben sowie individuelle Begleitung vor und während des Studiums durch Begleitkurse. Das Curriculum bietet Spezialisierungsmöglichkeiten in den Modulen Nachhaltige Gebäudetechnik, Energietechnik und Energiewirtschaft oder Ökologie und Umweltmanagement. Der Studiengang Energie- und Umweltmanagement kann wahlweise Vollzeit oder berufsbegleitend studiert werden.“* (Gernot Hanreich)

- **Fachhochschule 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 i.A. von Christian Wartha)

- **Fachhochschule Campus 02: Innovationsmanagement*:** *„Bachelorstudium Innovationsmanagement – interdisziplinäres Verständnis zwischen Wirtschaft und Technik mit ABSOLUTER Fachkompetenz im systematischen Innovieren.“* (Börge Kummert i. A. von Hans Lercher)

- **Fachhochschule 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)

3 Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen

In diesem Kapitel werden die Methoden- und Fach-, sowie die sozialen und persönlichen Kompetenzen von WirtschaftsingenieurInnen thematisiert. Um eine möglichst aussagekräftige Gegenüberstellung zu gewährleisten, wurden die Ergebnisse aus der WING-Studie von 2014 mit den aktuellen Ergebnissen und Erkenntnissen vergleichend dargestellt.

3.1 Fach- und Methodenkompetenz von WirtschaftsingenieurInnen

Im ersten Schritt wurde das optimale Verhältnis von „Technischen Fächern“ und „Wirtschaftlichen und integrativen Fächern“ gegenübergestellt. Dabei ist die Abfrage aller Zielgruppen (Studierende, AbsolventInnen und Personalverantwortliche) berücksichtigt.

Die darauf folgenden Punkte widmen sich der Beurteilung der Wichtigkeit von „Wirtschaftlichen und integrativen Fächern“ aus Sicht berufstätiger WirtschaftsingenieurInnen und Personalverantwortlichen (Kapitel 3.1.2), sowie der Abfrage von Fremdsprachenkenntnissen (Kapitel 3.1.4). Des Weiteren erfolgt eine Darstellung, wie wichtig einzelne Kompetenzen beurteilt werden. Daraus ergeben sich das in weiterer Folge dargestellte Kompetenzprofil (Kapitel 3.3) und Anregungen zu ergänzenden Lehrfächern in Studienplänen (Kapitel 3.4).

3.1.1 Verhältnis von technischen zu wirtschaftlichen Fächern in der Ausbildung hinsichtlich einer zukunftsorientierten Berufsentwicklung

Berufstätige WirtschaftsingenieurInnen, WirtschaftsingenieurInnen in Ausbildung und Personalverantwortliche wurden gebeten, ihr empfohlenes optimales Verhältnis an technischen und wirtschaftlichen (inkl. integrativen) Lehrfächern anzugeben, damit analysiert werden kann, ob das vom WING empfohlene Qualifikationsprofil und die zur Zeit in Österreich angebotenen Ausbildungsrichtungen dem entsprechen, was in Berufen von WirtschaftsingenieurInnen benötigt wird⁴⁸.

„Integrative Fächer“ sind den wirtschaftlichen Lehrfächern zuzuordnen. Nach Meinung der befragten berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen sollte ein ideales Wirtschaftsingenieurwesen-Studium 59,9% technische- und 40,1% wirtschaftliche Lehrfächer beinhalten (siehe Abbildung 8, oben links).

In der WING-Studie 2014 sind die Angaben ähnlich: 61,5% technische- und 38,5% wirtschaftliche Lehrfächer (siehe Abbildung 8, unten links).

Für die Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens sollte ein optimales Wirtschaftsingenieurwesen-Studium 65% technische und 35% wirtschaftliche Lehrfächer beinhalten (siehe Abbildung 8, oben Mitte). Der Unterschied zu 2014 ist gering: 63% sprachen sich für technische und 37% für wirtschaftliche Fächer aus (siehe Abbildung 8, unten Mitte).

Nach der Einschätzung von Personalverantwortlichen ist das „Optimalverhältnis“ 59,3% technische und 40,7% wirtschaftliche Lehrfächer (siehe Abbildung 8, oben rechts).

Im Unterschied zu 2018 lagen die Werte 2014 bei 62,2% technischen und 37,8% wirtschaftlichen Lehrfächern (siehe Abbildung 8, unten rechts).

⁴⁸ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 34.

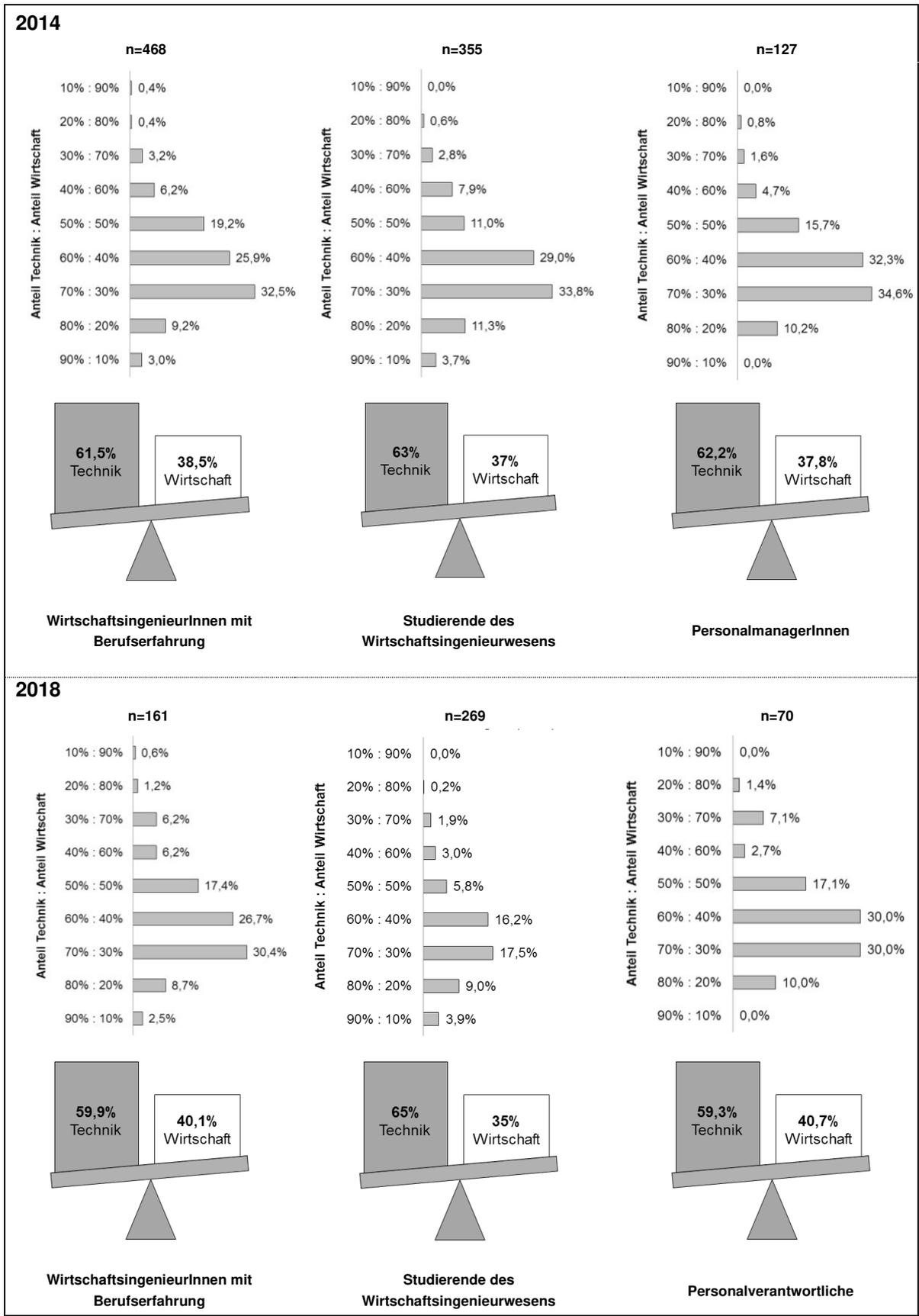


Abbildung 8: Erforderliches Verhältnis von technischen zu wirtschaftlichen Lehrfächern (Vergleich 2014 / 2018)

Vergleicht man die Antworten der drei Zielgruppen 2014 mit 2018, so fällt auf, dass eine geringe, aber doch deutliche Verschiebung der Technikanteile in Richtung Wirtschaftsanteile in der Bewertung der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Personalverantwortlichen erkennbar ist.

Die Bewertung der Studierenden geht dagegen in die entgegengesetzte Richtung. Daraus kann der Schluss gezogen werden, dass in der Praxis eine etwas höhere Wirtschaftskompetenz von WirtschaftsingenieurInnen erwartet wird. Dies erfordert tendenziell eine gewisse Ausweitung von wirtschaftlichen Lehrfächern in einzelnen Studiengängen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das vom Österreichischen Verband der Wirtschaftsingenieure empfohlene Qualifikationsprofil für ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium von den drei Befragungsgruppen bestätigt wurde.

3.1.2 Wichtigkeit von „wirtschaftlichen und integrativen Lehrfächern“

Die WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung wurden gebeten, die Wichtigkeit von wirtschaftlichen und integrativen Fächern nach ihrer beruflichen Erfahrung zu bewerten (siehe Abbildung 9).⁴⁹ Um einen Vergleich zu erzielen, sind die Ergebnisse aus den Jahren 2014 und 2018 gegenübergestellt.

Die Bedeutung der Einschätzung der Lehrfächer durch berufstätige WirtschaftsingenieurInnen bestätigt auch 2018 (n=161) weitgehend die Ergebnisse der Studie 2014 (n=468). Bis auf das Lehrfach „Wirtschaftsinformatik“, das 2018 etwas wichtiger eingeschätzt wird, liegen die Fächer „Projektmanagement“ und „Unternehmensführung und Organisation“ auf dem Niveau von 2014, während alle anderen Fächer geringfügig weniger wichtig bewertet wurden. Lediglich „Marketing Management, Vertrieb & Verkauf“ wurde 2018 in der Wichtigkeit eher „neutral“ bewertet. Die wichtigsten Lehrfächer sind 2018 weiterhin „Projektmanagement“, „Unternehmensführung und Organisation“ und „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“.

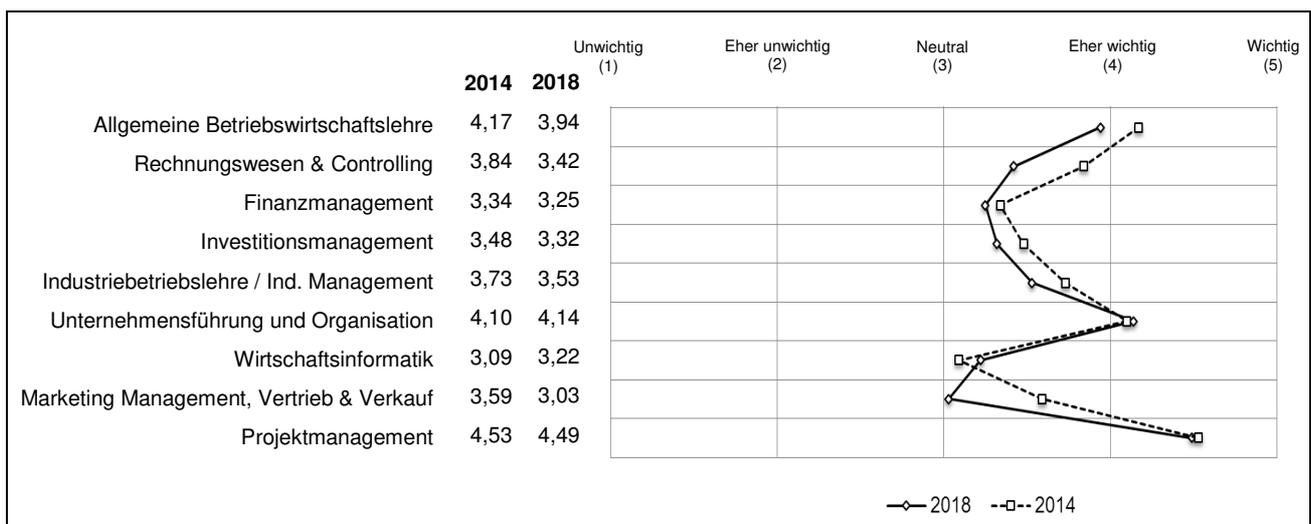


Abbildung 9: Wichtigkeit von „Wirtschaftlichen und Integrativen Lehrfächern“ zum Erwerb von wirtschaftlich-integrativer Fach- und Methodenkompetenz (Vergleich 2014 / 2018)

⁴⁹ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 35.

Bei den Personalverantwortlichen (n=67) wurde ein größerer Umfang an Lehrfächern abgefragt, was gerade mit dem Hintergrund der Bedeutung von „Industrie 4.0“ für die Praxis von besonderem Interesse ist (siehe Abbildung 10). Auch von den Personalverantwortlichen sind als wichtigste Fächer „Projektmanagement“, „Unternehmensführung und Organisation“ und „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“, sowie „Wirtschaftsinformatik“ angegeben. Dahinter folgen „Innovations- und F&E-Management“, „Produktions- & Fertigungsmanagement“, sowie „Rechnungswesen & Controlling“, was in der Praxis die hohe Bedeutung von Investitionen im Bereich „Industrie 4.0“ unterstreicht.

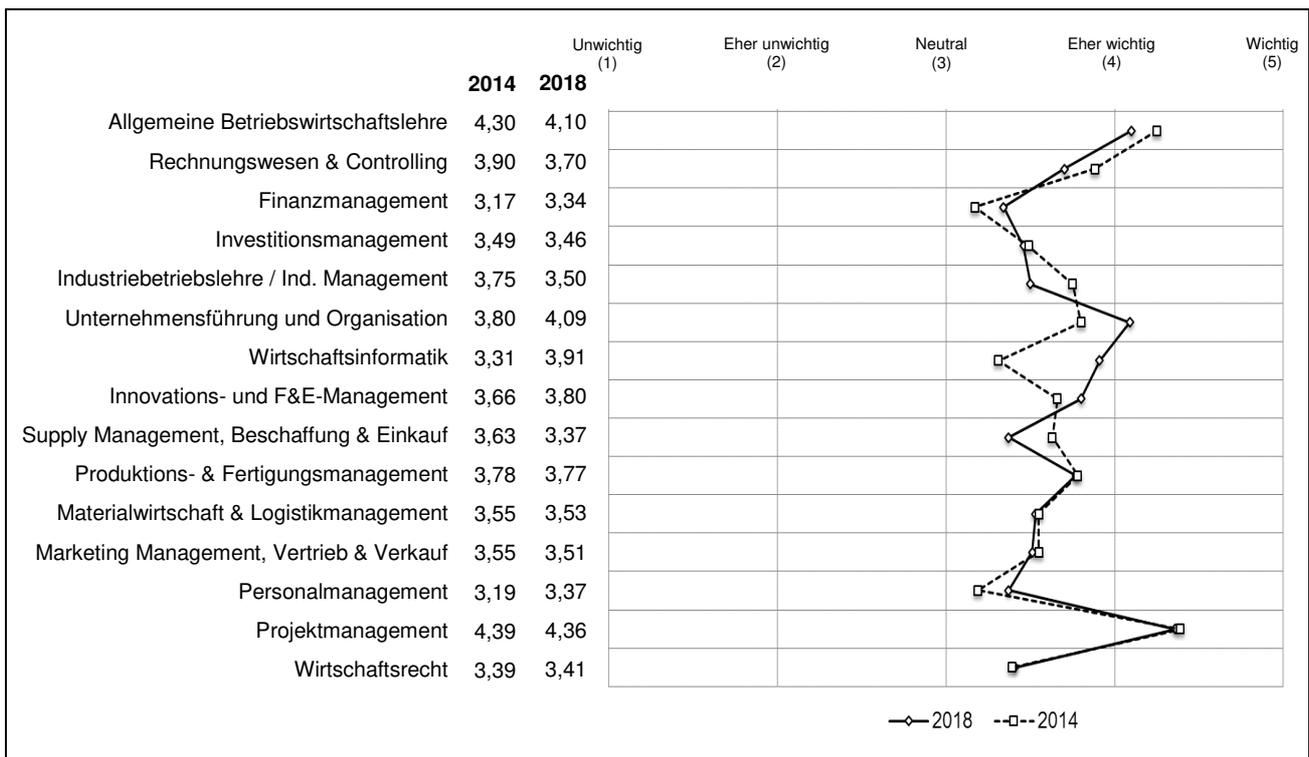


Abbildung 10: Wichtigkeit von wirtschaftlichen und integrativen Lehrfächern zum Erwerb von Fach- und Methodenkompetenz (Vergleich 2014 / 2018)

3.1.3 Digitalisierung: Anforderungen und erforderliche Kompetenzen

Die Digitalisierung hat in den letzten vier Jahren eine große Dynamik entwickelt und in hohem Umfang Einzug in die Unternehmen gehalten. Dies stellt alle Beteiligten vor neue Herausforderungen, denen adäquat zu begegnen ist. Dementsprechend stellen sich die Fragen, welche Anforderungen die Digitalisierung in der Arbeitswelt stellt und welche Kompetenzen benötigt werden, um diesen gerecht zu werden. Dazu wurden den StudienteilnehmerInnen folgende offenen Fragen gestellt:

Frage 1: Welche Anforderungen stellt die digitale Arbeitswelt derzeit und zukünftig?

Antwortcluster zu 1: (80 Antwortdatensätze)

- Grundkenntnisse und Basiswissen in Technologie, IT-Systemen, Programmieren, Datenschutz, wirtschaftlichem Verständnis und Systemverständnis
- Digitalisierung ist zentrales Thema, braucht breiten Wissensstand und stellt generell hohe Anforderungen

- Soziale Kompetenzen, Soft Skills wie z.B. Arbeiten in Teams, Mitarbeiterführung, Kommunikation sind weiterhin wichtig
- Hohe Bereitschaft zur Weiterbildung, Lernbereitschaft, Flexibilität, Anpassungsfähigkeit erforderlich

Frage 2: Welche digitalen Kompetenzen erfordert die Arbeitswelt in Zukunft?

Antwortcluster zu 2: (78 Antwortdatensätze)

- Basiswissen, digitale/ IT- Grundkenntnisse und grundlegendes Verständnis von IT-Systemen, Unternehmensprozessen, Medien, Programmen, Datenschutz etc.
- Interdisziplinäres- integratives Denken, logisch-analytisches Denkvermögen, wirtschaftliches Denken, Systemverständnis und Zusammenhänge verstehen.
- Anpassungsfähige Persönlichkeit, Offenheit, Belastbarkeit, soziale Kompetenz, Teamfähigkeit, Mitarbeiterführung, Kommunikationsfähigkeit
- Laufende Weiterbildung wird noch wichtiger, d.h. Lernbereitschaft, Flexibilität, Agilität etc.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass solides Basiswissen in IT- und Wirtschaftsgrundlagen, Systemverständnis und eine interdisziplinäre Denkweise erforderlich sind. Dazu zählt eine umfassende soziale Kompetenz und Lernbereitschaft, insbesondere der Wille, sich laufend weiterzubilden.

3.1.4 Fremdsprachenkenntnisse

Tabelle 7 zeigt die im Beruf am meisten benötigten Fremdsprachen. Diese Frage wurde von berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen als Mehrfachantwortmöglichkeit durchgeführt („n“ bedeutet in der folgenden Tabelle die Anzahl der auswertbaren Fragebögen). Sowohl im Jahr 2014 (100%) als auch in der aktuellen Studie (91,9%), wird Englisch als führende Fremdsprache angegeben. Weitere Sprachen sind vergleichsmäßig gering bewertet. Gefolgt von Italienisch und Russisch finden sich Spanisch (5,9%) und Französisch (5,4%) als benötigte Fremdsprachen auf der Liste.

Sprache	2014 (n=468)		2018 (n=185)	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Englisch	468	100,00%	170	91,9%
Spanisch	34	7,26%	11	5,9%
Französisch	41	8,76%	10	5,4%
Italienisch	31	6,62%	8	4,3%
Russisch	10	2,14%	8	4,3%
Schwedisch	1	0,21%	4	2,2%
Chinesisch	7	1,50%	3	1,6%
Kroatisch	5	1,07%	3	1,6%
Polnisch	1	0,21%	3	1,6%
Türkisch	2	0,43%	2	1,1%
Ungarisch	7	1,50%	1	0,5%
Slowakisch	3	0,64%	1	0,5%
Norwegisch	2	0,43%	1	0,5%
Tschechisch	1	0,21%	1	0,5%
Portugiesisch	8	1,71%	0	0,0%
Slowenisch	4	0,85%	0	0,0%
Arabisch	2	0,43%	0	0,0%
Finnisch	0	0,00%	0	0,0%
Indisch	0	0,00%	0	0,0%
Andere Sprache	9	1,92%	9	4,9%
Summe	636		235	

Tabelle 7: Im Beruf benötigte Fremdsprachen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Vergleich 2014 / 2018)

Personalverantwortlichen ist die Wichtigkeit von Englisch als Fremdsprache ebenfalls bestätigt (95,7%). Während 2014 die Wichtigkeit von Russisch und Chinesisch hervorgehoben wurde, fallen diese in der Bewertung 2018 in ihrer Wichtigkeit deutlich zurück (siehe dazu auch Tabelle 8, „n“ bedeutet in der Folgetabelle die Anzahl der auswertbaren Fragebögen, Mehrfachantwortmöglichkeit).

Sprache	Anzahl Prozent		Anzahl Prozent	
	2014 (n=127)		2018 (n=70)	
Englisch	122	96,06%	67	95,7%
Französisch	17	13,39%	14	20,0%
Spanisch	22	17,32%	11	15,7%
Italienisch	9	7,09%	9	12,9%
Russisch	29	22,83%	9	12,9%
Chinesisch	28	22,05%	5	7,1%
Tschechisch	8	6,30%	5	7,1%
Slowakisch	6	4,72%	4	5,7%
Slowenisch	12	9,45%	3	4,3%
Kroatisch	11	8,66%	2	2,9%
Polnisch	7	5,51%	2	2,9%
Keine Fremdsprache	2	1,57%	2	2,9%
Portugiesisch	7	5,51%	1	1,4%
Ungarisch	8	6,30%	1	1,4%
Arabisch	4	3,15%	0	0,0%
Finnisch	0	0,00%	0	0,0%
Indisch	2	1,57%	0	0,0%
Norwegisch	0	0,00%	0	0,0%
Schwedisch	0	0,00%	0	0,0%
Türkisch	5	3,94%	0	0,0%
Andere Sprache	7	5,51%	0	0,0%
Summe	306		135	

Tabelle 8: Von Absolventinnen des Wirtschaftsingenieurwesens geforderte Fremdsprachenkenntnisse in den nächsten fünf bis zehn Jahren – Sicht von Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)

3.2 Soziale und persönliche Kompetenz von WirtschaftsingenieurInnen

Im aktuellen Kapitel wird auf die sozialen und persönlichen Kompetenzen, die im Berufsleben benötigt werden, näher eingegangen. Des Weiteren erfolgt die Darstellung der Ergebnisse zu den internationalen Erfahrungen der WirtschaftsingenieurInnen im Studium.

3.2.1 Im Berufsleben erforderliche soziale und persönliche Kompetenzen

WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung wurden gebeten, einzelne soziale und persönliche Kompetenzen in Bezug auf ihr Berufsleben zu bewerten. Eine Gegenüberstellung der Ergebnisse in Form der jeweiligen Mittelwerte aus dem Jahr 2014 (n=431) und dem Jahr 2018 (n=161) ist in Abbildung 11 dargestellt.

Dabei ist ersichtlich, dass der Punkt „Selbstständiges Arbeiten“ in der Bewertung der Wichtigkeit unverändert blieb, aber auch, dass beispielsweise „Ökologisches/Nachhaltiges Denken“ im Vergleich zu 2014 weniger wichtig bewertet wurde.

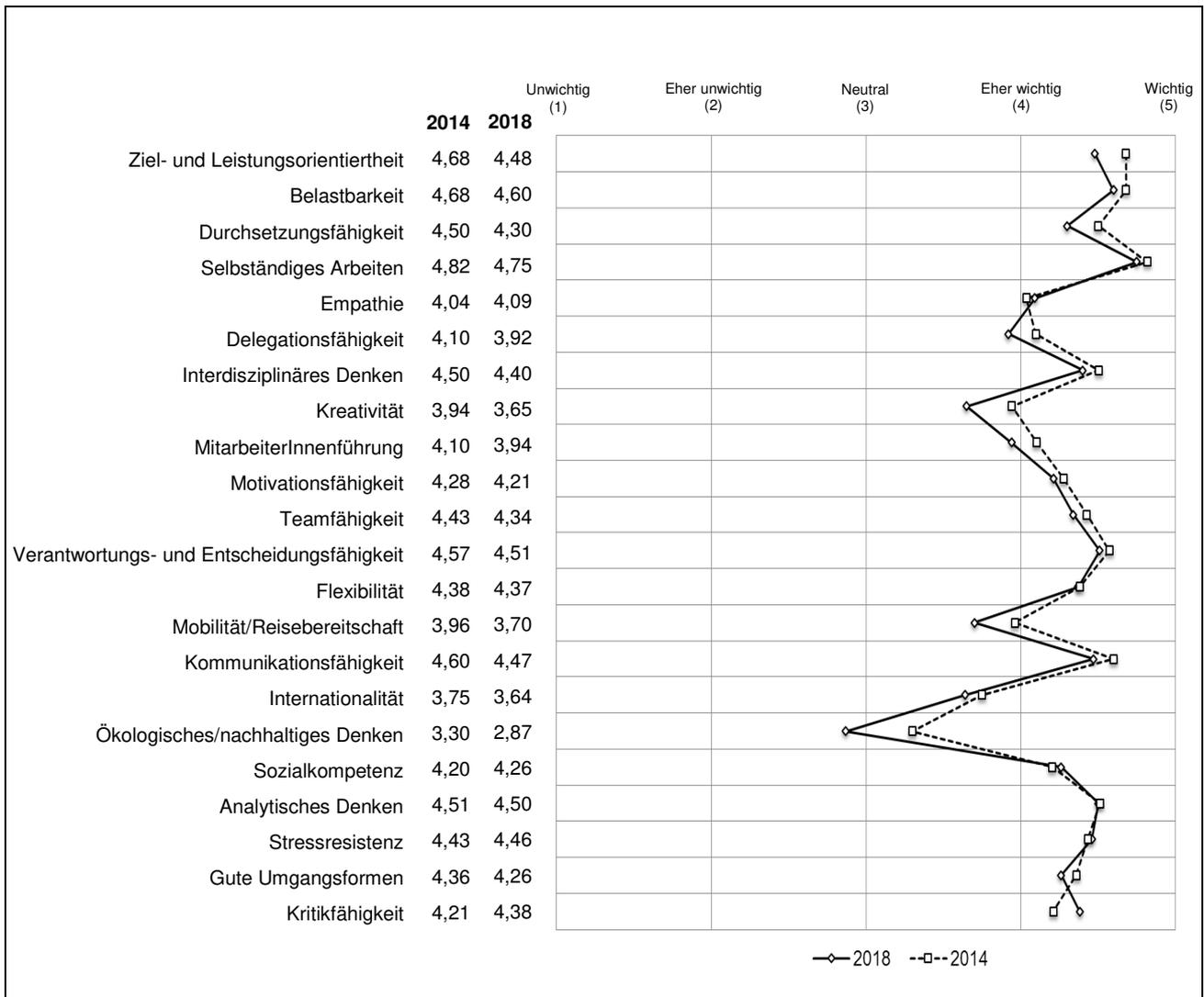


Abbildung 11: Einschätzung der im Beruf erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Vergleich 2014 / 2018)

Abbildung 12 zeigt die Darstellung der sozialen und persönlichen Kompetenzen aus Sicht der Personalverantwortlichen (2014: n=124, 2018: n=67). Das Ergebnis gleicht grundsätzlich dem der berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen, es gibt lediglich geringfügige Abweichungen, wie z.B. in der Bewertung der „Internationalität“.

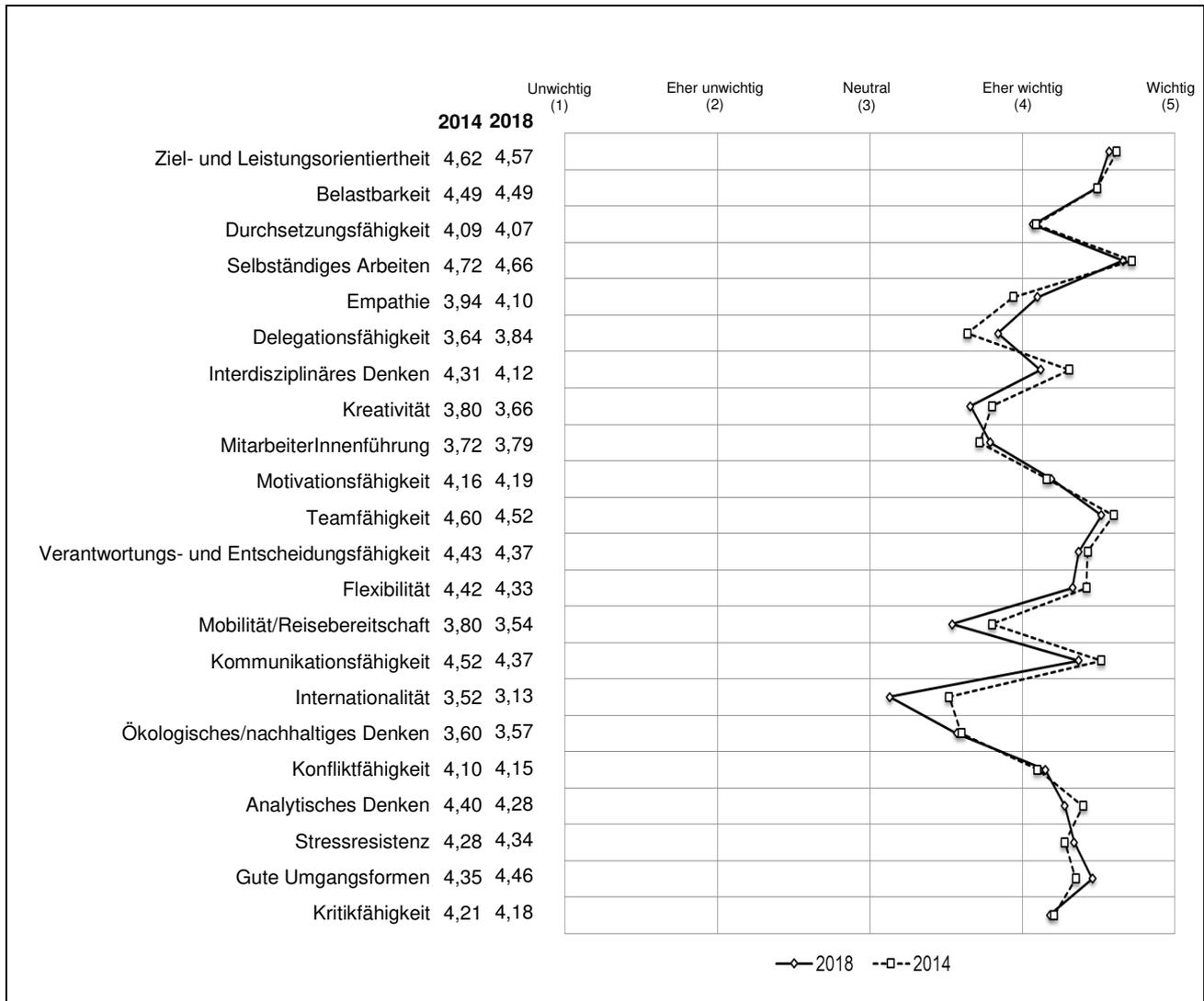


Abbildung 12: Einschätzung der am ersten Arbeitsplatz erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen – Sicht der Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)

3.2.2 Internationale Erfahrungen im Studium: eine Ist-Aufnahme

Unter den berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen waren es 2014 mit 21,7% geringfügig mehr als 2018 (21,6%), die während ihrer Studienzeit ein oder mehrere Semester im Ausland studiert haben (Abbildung 13).

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.⁵⁰ Dieses Ziel haben WirtschaftsingenieurInnen somit schon erreicht⁵¹. Studierende wurden ebenso befragt, um zu analysieren, ob dieser Trend auch unter ihnen anhält (siehe Tabelle 9).

⁵⁰ EHEA (2012), S. 1.

⁵¹ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 41.

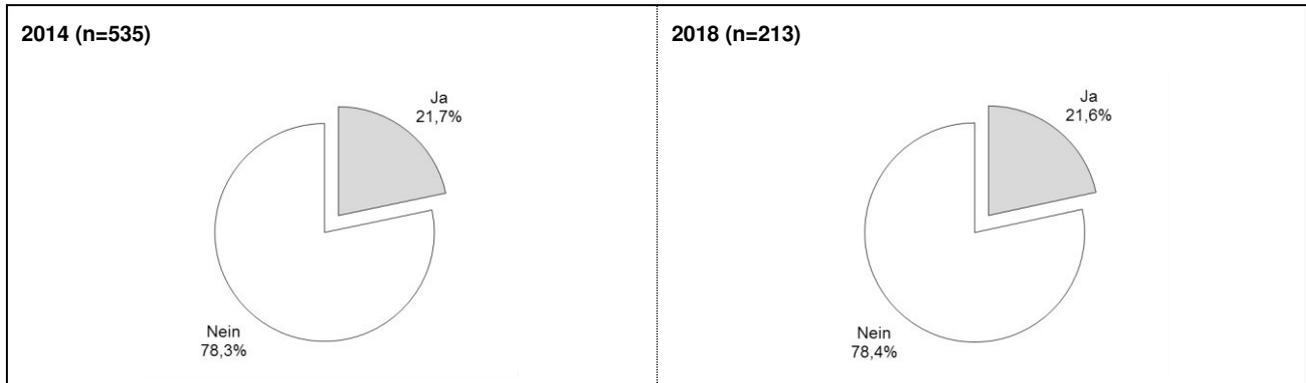


Abbildung 13: Anteil der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, die während ihrer Studienzeit ein oder mehrere Semester im Ausland verbracht haben (Vergleich 2014 / 2018)

Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens, die bis dato noch kein Semester im Ausland studiert haben wurden nach ihrer Absicht, im Ausland zu studieren, befragt. Wie man in Tabelle 9 erkennen kann, äußerten 2014 noch 28% der Studierenden eine positive Absicht, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren, 2018 jedoch nur 17%. Die von der Europäischen Kommission für 2020 anvisierte Marke von 20% (Studierende, die ein oder mehrere Semester im Ausland studieren) wurde aktuell unterschritten und deutet darauf hin, dass die Studierenden der internationalen Erfahrung eine geringere Bedeutung zuschreiben bzw. es ihnen an der nötigen Zeit fehlt, Semester im Ausland zu absolvieren.

2014 (n=320)		keinesfalls	wahrscheinlich nicht	vielleicht	ziemlich wahrscheinlich	ganz sicher
Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren		40	91	100	49	40
		13%	28%	31%	15%	13%
2018 (n=256)		keinesfalls	wahrscheinlich nicht	vielleicht	ziemlich wahrscheinlich	ganz sicher
Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren		53	93	66	30	14
		21%	36%	26%	12%	5%

Tabelle 9: Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren (Vergleich 2014 / 2018)

Abbildung 14 zeigt die Beurteilung berufstätiger WirtschaftsingenieurInnen von spezifischen Aussagen zu ihren internationalen Erfahrungen.

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. Generell empfehlen die befragten Studierenden (2014: n=535, 2018: n=231) eine Studienzeit im Ausland⁵².

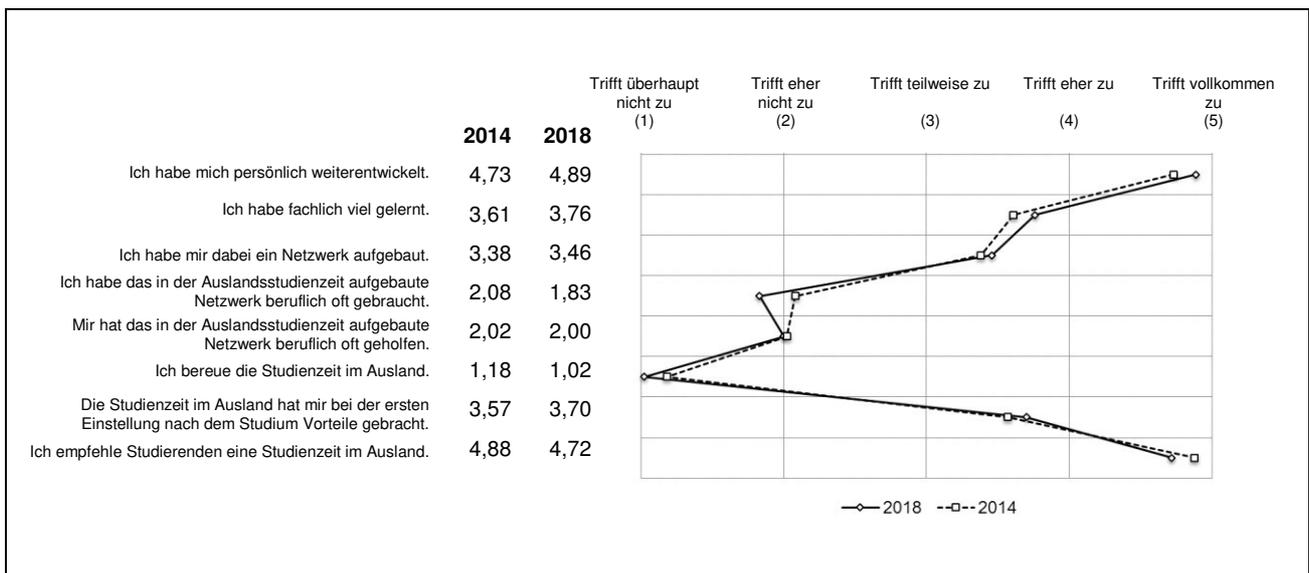


Abbildung 14: Beurteilung der internationalen Erfahrung im Studium durch eine Studienzeit im Ausland – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Vergleich 2014 / 2018)

3.3 Kompetenzprofile: Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz

WirtschaftsingenieurInnen weisen in spezifischen Ingenieurwissenschaften Vertiefungen auf und besitzen zusätzliche wirtschaftliche und integrative Qualifikationen. Ein Wirtschaftsingenieurwesen-Studium sollte zu etwa zwei Dritteln aus technischen und einem Drittel aus wirtschaftlichen Lehrfächern zusammengesetzt sein, um den Anforderungen an Fach- und Methodenkompetenz gerecht zu werden⁵³.

Neben Fach- und Methodenkompetenz hat Sozialkompetenz einen hohen Stellenwert im beruflichen Kontext von WirtschaftsingenieurInnen. Wie 2014 erhoben und in Abbildung 15 ersichtlich, bleibt das im Beruf benötigte Verhältnis von Sozial-, Fach- und Methodenkompetenz über das Berufsleben von WirtschaftsingenieurInnen betrachtet, nahezu konstant.

⁵² Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 42.

⁵³ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 42.

Personalverantwortliche sehen das ideale Kompetenzprofil von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen im nahezu gleichen Verhältnis. Dieses im Beruf benötigte und auch von Personalverantwortlichen gewünschte Gleichgewicht zwischen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz von WirtschaftsingenieurInnen deckt sich auch im Zeitvergleich mit den bisherigen Studien aus den Jahren 2010 und 2014 (siehe dazu auch BAUER et al. 2010⁵⁴ sowie BAUER et al. 2014⁵⁵).

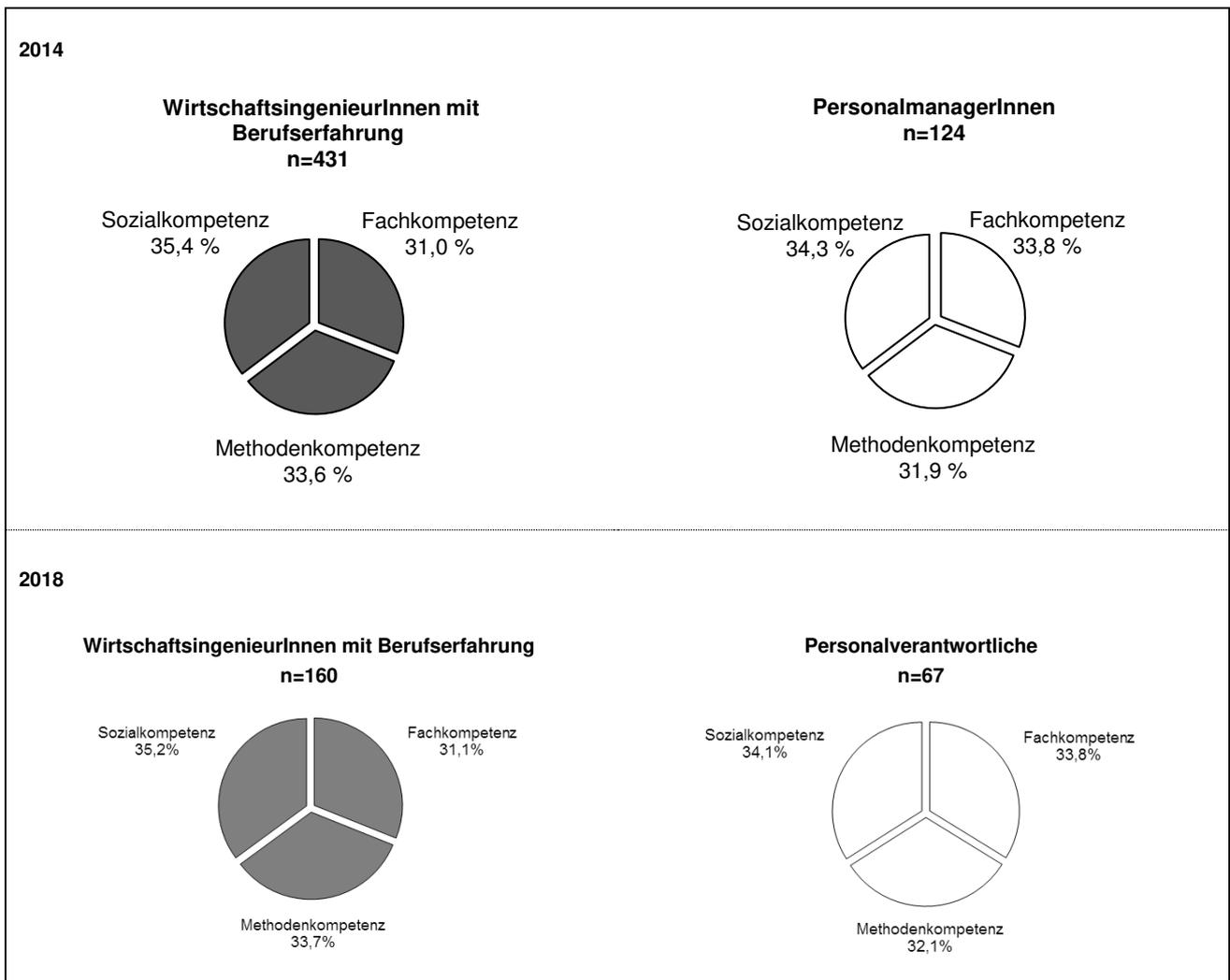


Abbildung 15: Ideales Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen und dessen Entwicklung – Sicht von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)

⁵⁴ Vgl. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2010), S. 17.

⁵⁵ Vgl. BAUER, U.; FÜRST, A.; ZUNK, B. M. (2014), S. 43.

3.4 Ergänzende Anregungen zu Lehrfächern in Studienplänen

Wirtschaftsingenieurwesen-Studierende und -AbsolventInnen wurden befragt, welche zusätzlichen Lehrfächer sie sich aus ihrer Erfahrung heraus in Studienplänen wünschen und welche Lehrfächer sie streichen würden. Diese Frage wurde als offene Frage gestellt, von den Befragten wurden Lehrfächer aus hauptsächlich integrativen, aber auch aus anderen Lehrfächerkategorien vorgeschlagen. Gemessen an der Anzahl der Nennungen wurden die am häufigsten genannten Lehrinhalte in Tabelle 10 dargestellt und dienen einer zukünftigen Orientierung und Diskussionsbasis.

Fächer/Lehrinhalte zur Erweiterung im Curriculum – Sicht WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung	Fächer/Lehrinhalte zur Erweiterung im Curriculum – Sicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens
Recht, Finanzmanagement	Soft Skills im Allgemeinen
Angewandte wirtschaftliche Methoden	Ethik
MitarbeiterInnenführung, Arbeiten im Team	Rhetorik, Präsentation und Kommunikation
Rhetorik, Präsentation und Kommunikation	MitarbeiterInnenführung, Teamtraining
Changemanagement	Kreativitätstechniken
Projektmanagement	Controlling, Kostenrechnung, Finanzmanagement, Recht
Soft Skills im Allgemeinen	Projektmanagement, Unternehmensgründung und -führung
Interdisziplinäres Denken	Softwareentwicklung, Softwaretesting
Methodisches Arbeiten	Digitale Prozesse, Industrie 4.0
Ethik	ERP, SAP
Statistik, Datenanalyse, Mathematik, Informatik	Unterricht der Fächer/Seminare in Englisch
Vertriebsmanagement	Praxis im Allgemeinen
Unternehmensgründung, -besteuerung und -bewertung	

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

Berufstätige WirtschaftsingenieurInnen legen besonderen Wert auf Lehrangebote, die sie in der **Praxis** verstärkt benötigen. In diesem Kontext wurden die Punkte Strategie oder Entscheidungsfindung als angewandte wirtschaftliche Methoden genannt. Des Weiteren finden sich auch Businessplan Development, der Umgang mit österreichischen Behörden und der Schutz vor Insolvenz auf der Liste.

Nur ein kleiner Teil der Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens nannte die Praxis im Sinne eines Pflichtpraktikums oder einer „Unternehmensführung-Simulation“ als zu ergänzenden Punkt.

Eine zentrale Aussage ist die Forderung nach einem vermehrten **Lehrangebot in englischer Sprache**. Speziell AbsolventInnen begründeten dies damit, dass im Berufsleben die englische Sprache über das Maturaniveau hinaus vorausgesetzt wird⁵⁶. Kritisch anzumerken bleibt bzw. zu hinterfragen ist in diesem Kontext, ob überhaupt und wenn, wie denn (Wirtschaftsingenieurwesen-)Studienrichtungen/-gänge auf Universitäten und/oder Fachhochschulen die Aufgabe von Schulen oder sonstigen Ausbildungseinrichtungen zusätzlich wahrnehmen sollen, wenn die budgetäre Abdeckung sich nicht im gleichen Ausmaße an die geänderten Anforderungen anpasst. Die angeführten Lehrfächer können als Diskussionsbasis für zukünftige Studienplan-Anpassungen dienen. Eine fundierte technische Ausbildung eines/einer WirtschaftsingenieurIn zählt als zentrale Kernkompetenz und die zusätzliche wirtschaftliche und integrative Ausbildung ebnet den Weg in eine vielversprechende Karriere⁵⁷ (siehe Kapitel 4).

⁵⁶ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 44.

⁵⁷ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 44.

4 Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen

Der erste Teil dieses Kapitels widmet sich der Aufstellung und Bewertung der erworbenen akademischen Grade. Der akademische Abschluss ist meist der Beginn für einen vielversprechenden Karriereweg. Es werden Antworten zum Berufseinstieg dargestellt, Ergebnisse gegenübergestellt und erläutert, was Personalverantwortlichen beim Bewerbungsprozess wichtig ist.

Ein weiterer Punkt ist die Erläuterung der eingeschlagenen Karrierepfade und deren Gegenüberstellung zu den Ergebnissen aus der letzten WING-Studie 2014. Um auf das Arbeitsumfeld von WirtschaftsingenieurInnen näher einzugehen, ist in Kapitel 4.3.1 dargestellt, wo sich die Arbeitsplätze befinden und welchem Wirtschaftszweig die Organisationen zugehörig sind (Kapitel 4.3.2).

4.1 Der akademische Abschluss als Start einer WirtschaftsingenieurInnen-Karriere

Berufstätige WirtschaftsingenieurInnen wurden gebeten, in der Umfrage die Anzahl Ihrer akademischen Abschlüsse anzugeben, um zukünftige Tendenzen in der akademischen Ausbildung von WirtschaftsingenieurInnen aufzuzeigen. Die Befragten hatten die Möglichkeit, maximal zwei akademische Grade des gleichen Typs anzugeben (siehe Tabelle 11)⁵⁸. Demnach tragen 58,0% (2014: 83,2%) aller Antwortenden (n=231) den Dipl.-Ing.-Grad und 15,2% (2014: 19,1%) einen Dr.-Grad.

Akademischer Grad	Häufigkeit Prozent		Häufigkeit Prozent	
	2014 (n=559)		2018 (n=231)	
Ein Bachelorgrad	50	8,9%	66	28,6%
Zwei Bachelorgrade	2	0,4%	3	1,3%
Ein Mastergrad	52	9,3%	46	19,9%
Zwei Mastergrade	5	0,9%	3	1,3%
Ein Magistergrad	10	1,8%	3	1,3%
Zwei Magistergrade	0	0,0%	1	0,4%
Ein Dipl.-Ing. (FH)-Grad	28	5,0%	12	5,2%
Zwei Dipl.-Ing. (FH)-Grade	1	0,2%	0	0,0%
Ein Dipl.-Ing.-Grad	465	83,2%	134	58,0%
Zwei Dipl.-Ing.-Grade	7	1,3%	4	1,7%
Ein Dr.-Grad	107	19,1%	35	15,2%
Zwei Dr.-Grade	0	0,0%	0	0,0%

Tabelle 11: Akademische Abschlüsse von WirtschaftsingenieurInnen (Vergleich 2014 / 2018)

Da das Promotionsrecht an Fachhochschulen schon seit einiger Zeit diskutiert wird, stellt sich die Frage wie attraktiv Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens ein Doktoratsstudium überhaupt erscheint. Studierende im Master- und Diplomstudium wurden hierzu befragt, ob dieses für sie innerhalb von fünf Jahren nach Abschluss ihres Studiums in Frage kommt. 21% der insgesamt 223 Befragten (2014: 30% bei 128 befragten Studierenden) im Master- und Diplomstudium äußerten eine positive Absicht (siehe Tabelle 12). Die Attraktivität eines Doktoratsstudiums hat damit deutlich abgenommen⁵⁹.

⁵⁸ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 45.

⁵⁹ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 45.

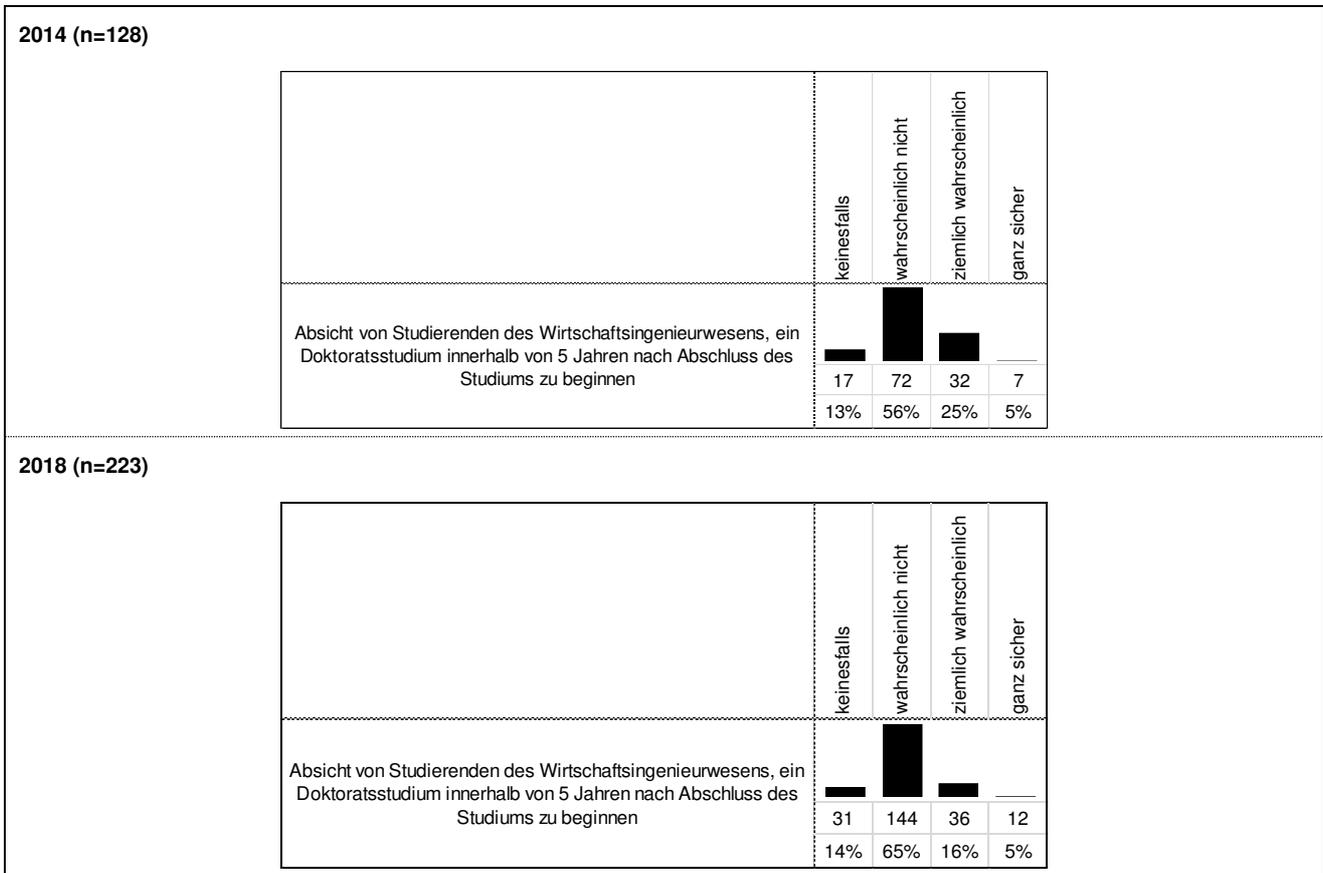


Tabelle 12: Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, nach Abschluss des Studiums ein Doktoratsstudium zu absolvieren (Vergleich 2014 / 2018)

Durch die im Bologna-Prozess eingeführte Gliederung der akademischen Ausbildung in zwei Zyklen⁶⁰ entstand für Studierende die Möglichkeit, eine um zwei Jahre kürzere akademische Ausbildung zu beschreiten und den Bachelor-Grad zu erlangen.⁶¹ 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 i.d.g.F.]), im Fachhochschul-Studiengesetz (Bundesgesetz über Fachhochschul-Studiengänge [Fachhochschul-Studiengesetz – FHStG i.d.g.F.]) und im Hochschulgesetz 2005 (Bundesgesetz über die Organisation der Pädagogischen Hochschulen und ihre Studien [Hochschulgesetz 2005 – HG i.d.g.F.]) eingeführt wurde, erschien es interessant, die Wahrnehmung dieses Grades und dessen Wertigkeit zu erheben⁶². Stellt man die Ergebnisse der Studie 2014 (n=127) den aktuellen (n=70) gegenüber, kann man erkennen, dass sich an der Bewertung des Bachelorabschlusses im Vergleich zum Maturaabschluss kaum etwas geändert hat. Ein Bachelorabschluss wird aktuell deutlich positiver beurteilt, als noch 2014. Insgesamt gilt aber nach wie vor, dass bei Neueinstellungen AbsolventInnen mit einem Masterabschluss bevorzugt werden (siehe Abbildung 16).

⁶⁰ 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: https://bmbwf.gv.at/fileadmin/user_upload/Bologna/Dublin.pdf (Abfrage vom 29.03.2018).

⁶¹ EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA (1999).

⁶² Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 46.

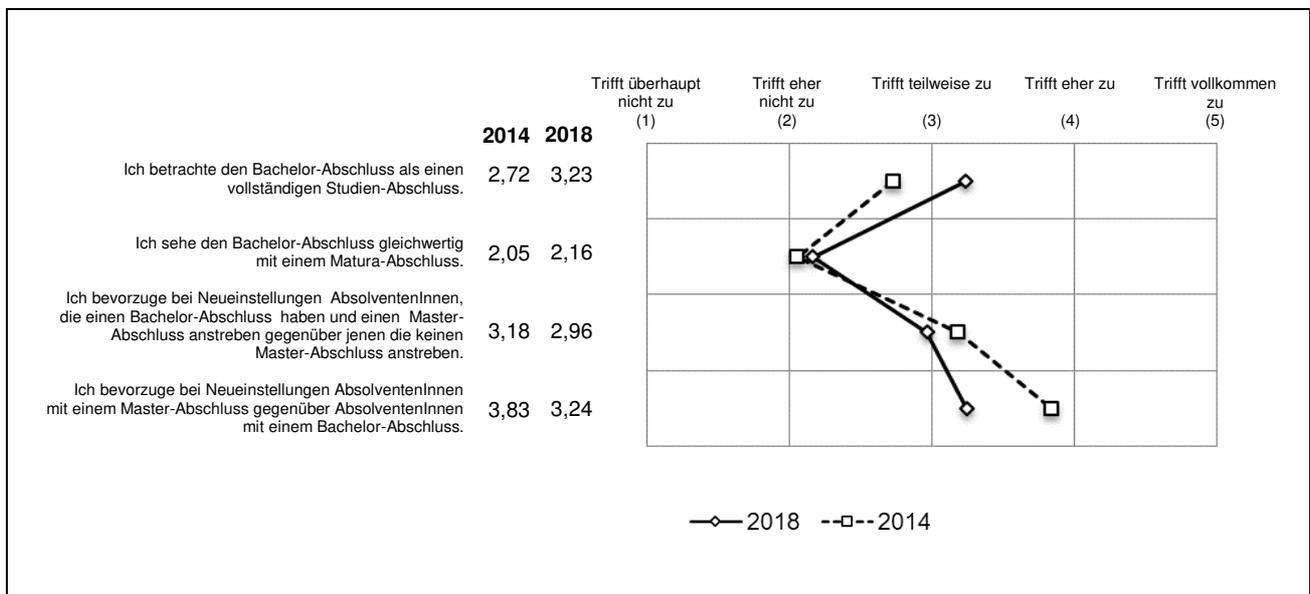


Abbildung 16: Beurteilung der Wertigkeit des Bachelorabschlusses – Sicht von Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)

4.2 Zur WirtschaftsingenieurInnen-Karriere

In diesem Kapitel werden folgende Fragestellungen analysiert und mit den Ergebnissen der letzten Studie 2014 verglichen⁶³:

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

4.2.1 Art des Berufseinstiegs

Hier zeigt sich eine interessante Entwicklung. Während 2014 noch 67,6% der WirtschaftsingenieurInnen angaben, nach dem Studium direkt ins Berufsleben eingestiegen zu sein, so gaben dies aktuell nur 11,4% an. 60,2% gaben 2018 an, über eine Master/-Diplomarbeit in die Organisation eingestiegen zu sein, während es 2014 nur 12,2% waren. Die restlichen Einstiegsarten haben sich nur geringfügig geändert (siehe Tabelle 13). Dies zeigt deutlich die Bemühungen, Studierende bereits während des Studiums möglichst frühzeitig zu rekrutieren und spiegelt die hohe Nachfrage nach WirtschaftsingenieurInnen wider.

⁶³ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 48.

Art des Berufseinstiegs	Häufigkeit Prozent		Häufigkeit Prozent	
	2014		2018	
über die Diplomarbeit erfolgte ein Direkteinstieg in die Organisation	65	12,2%	127	60,2%
durch ein Doktorat/Forschungsprojekt	44	8,2%	25	11,9%
durch einen Direkteinstieg in Industrie/Gewerbe/Handel	361	67,6%	24	11,4%
Sonstiges	26	4,9%	23	10,9%
durch ein Traineeprogramm	24	4,5%	7	3,3%
durch die Gründung einer eigenen Organisation	14	2,6%	5	2,4%
Summe	n=534	100,0%	n=211	100,0%

Tabelle 13: Art des Berufseinstiegs von WirtschaftsingenieurInnen (Vergleich 2014 / 2018)

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 spezifizieren⁶⁴. Während sich 2014 25,8% der WirtschaftsingenieurInnen durch ein Inserat in einem Printmedium für einen Arbeitsplatz beworben haben, waren es 2018 nur 16,5%. Für 22,7% der WirtschaftsingenieurInnen war es 2014 eine Initiativbewerbung, die zum ersten Arbeitsplatz führte, 2018 für 25,6%.

Die Tatsache, dass sich 2018 16,5% über eine Online-Plattform beworben haben, während es 2014 nur 6,8% waren (siehe Tabelle 14), geht aus den Daten klar hervor.

Art der Kontaktaufnahme	Häufigkeit Prozent		Häufigkeit Prozent	
	2014		2018	
Initiativbewerbung	87	22,7%	34	25,6%
Bewerbung durch Inserat in Printmedien	99	25,8%	22	16,5%
Online-Bewerbung	26	6,8%	22	16,5%
Persönlicher Kontakt	67	17,4%	20	15,0%
sonstige Kontaktaufnahmekategorien	34	8,9%	11	8,3%
Vorangehendes Praktikum in der Organisation	26	6,8%	11	8,3%
Jobmesse an Universität / Fachhochschule	13	3,4%	7	5,3%
Kontaktaufnahme durch Freunde / Familie	27	7,0%	5	3,8%
Headhunter in sozialen Netzwerken (z.B. XING, LinkedIn, Facebook usw.)	3	0,8%	1	0,8%
Durch das Arbeitsamt	2	0,5%	0	0,00%
Summe	n=384	100,0%	n=133	100,0%

Tabelle 14: Art der Kontaktaufnahme von WirtschaftsingenieurInnen, die durch Direkteinstieg oder Traineeprogramm zu ihrem ersten Job gekommen sind (Vergleich 2014 / 2018)

4.2.2 Kommunikationskanäle der Personalverantwortlichen zur Kontaktaufnahme mit HochschulabsolventInnen

Welche Kommunikationskanäle Personalverantwortliche bevorzugen, wenn es um die Kontaktaufnahme mit AbsolventInnen geht, ist in Tabelle 15 dargestellt. Bei dieser Frage waren Mehrfachantworten möglich.

Online-Stellenausschreibungen sind sowohl aktuell, als auch 2014 an die erste Stelle gesetzt worden. Das gilt sowohl für Großunternehmen (ab 250 MitarbeiterInnen⁶⁵), als auch für Klein- und Mittelunternehmen (KMU).

⁶⁴ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 48.

⁶⁵ Vgl. Kleine und mittlere Unternehmen in Österreich - Facts and Figures (Abfrage vom 29.03.2018)

Kommunikationskanal	Antworten gesamt				Großunternehmen				Klein und Mittel Unternehmen	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent	Prozent	
	2014 (n=121)		2018 (n=64)		2014 (n=72)		2018 (n=35)		2014 (n=49)	2018 (n=29)
Online-Stellenausschreibungen	109	90,1%	52	81,25%	60	83,3%	23	65,71%	100,0%	100,0%
Praktikumsmöglichkeit in der Organisation	88	72,7%	37	57,81%	53	73,6%	19	54,29%	71,4%	62,07%
Jobmessen an Universitäten / Fachhochschulen	74	61,2%	27	42,19%	54	75,0%	13	37,14%	40,8%	48,28%
Inserate in Printmedien	72	59,5%	26	40,63%	39	54,2%	8	22,86%	67,3%	62,07%
Ausschreibung von Diplom-, Master- und Bachelorarbeiten	62	51,2%	25	39,06%	43	59,7%	14	40,00%	38,8%	37,93%
Vorstellung Ihrer Unternehmung im Rahmen eines Vortrags an Universitäten / Fachhochschulen	43	35,5%	15	23,44%	35	48,6%	6	17,14%	16,3%	31,03%
Sonstige Kontaktaufnahmearten	38	31,4%	12	18,75%	19	26,4%	5	14,29%	38,8%	24,14%
Unterstützung von Dissertationen / Forschungsprojekten	37	30,6%	15	23,44%	28	38,9%	6	17,14%	18,4%	31,03%
Werbung Ihrer Organisation an Universitäten / Fachhochschulen in Form von Print- und Onlinemedien (z.B. Uniscreen)	37	30,6%	13	20,31%	26	36,1%	4	11,43%	22,4%	31,03%
Arbeitsamt	30	24,8%	13	20,31%	16	22,2%	5	14,29%	28,6%	27,59%
Angebot von Traineeprogrammen	28	23,1%	15	23,44%	21	29,2%	10	28,57%	14,3%	17,24%
Headhunter in sozialen Netzwerken (z.B. XING, LinkedIn, Facebook usw.)	28	23,1%	18	28,13%	12	16,7%	8	22,86%	32,7%	34,48%
Newsletter von Absolventinnen-Verbänden (z.B. WING, Alumni-Netzwerke)	17	14,0%	8	12,50%	10	13,9%	4	11,43%	14,3%	13,79%
Hörsaalsponsoring	6	5,0%	4	6,25%	6	8,3%	3	8,57%	0,0%	3,45%
Bis jetzt noch nie den Bedarf gehabt mit Hochschulabsolventen/innen in Kontakt zu treten	2	1,7%	3	4,69%	1	1,4%	0	0,00%	2,0%	10,34%
Summe	671	-	283	-	423	-	128	-	-	-

Tabelle 15: Kommunikationskanäle, die Personalverantwortliche in Anspruch nehmen, um HochschulabsolventInnen zu rekrutieren (Vergleich 2014 / 2018)

4.2.3 Was Personalverantwortlichen beim Bewerbungsprozess mit Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen wichtig ist

Im direkten Vergleich mit den Ergebnissen der Studie von 2014 (n=124, 2018: n=67) ist erkennbar, dass nach wie vor der Studienort, die Vertiefungsrichtung im Studium und die Studiendauer annähernd gleich von „eher unwichtig“ bis „eher wichtig“ bewertet wurden.

Laut Personalverantwortlichen werden Zusatzqualifikationen und Persönlichkeitsmerkmale im Bewerbungsprozess als wichtig angesehen. Praktische Erfahrungen und außeruniversitäres Engagement wurden 2014 vergleichsweise „wichtiger“ eingestuft (siehe Abbildung 17).

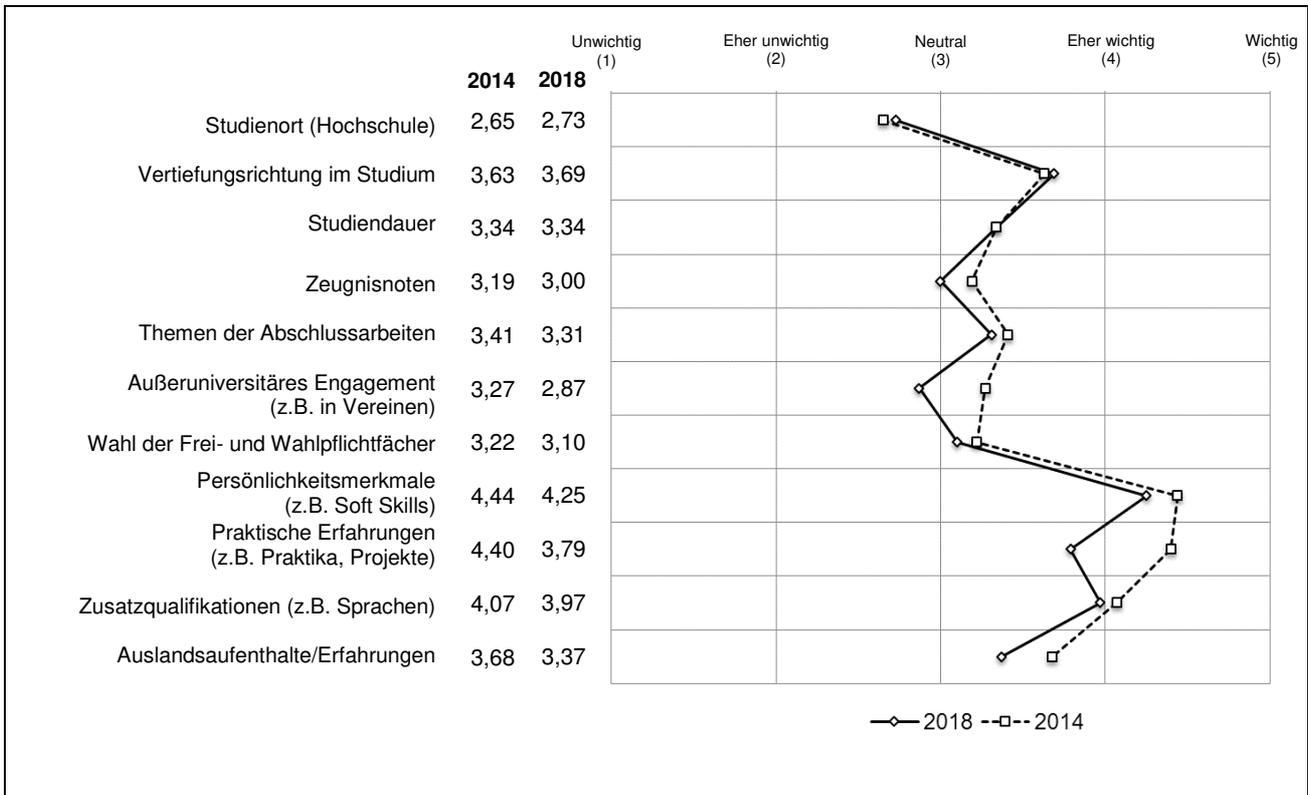


Abbildung 17: Was für Personalverantwortliche beim Bewerbungsgespräch mit Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen wichtig ist (Vergleich 2014 / 2018)

4.2.4 Einstiegsgehalt von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen – Sicht der Personalverantwortlichen

In der aktuellen Studie gaben 58 Personalverantwortliche (2014: 102) 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 für WirtschaftsingenieurInnen wurde von den Personalverantwortlichen mit EUR 44.816 (2014: EUR 42.639) angegeben. Es wurden keine geschlechterspezifischen Unterschiede festgestellt.

Die durchschnittlichen Brutto-Jahresgehälter in Österreich haben sich im Vergleich zu 2014 erhöht: Während es bei den Männern 2014 noch EUR 39.848 betrug, so sind es heute EUR 42.964. Bei den Frauen ist eine ähnliche Entwicklung zu erkennen: 2014 betrug das Durchschnittsgehalt EUR 32.540 und 2018 schon EUR 36.120⁶⁶. Dies spiegelt den hohen Arbeitsmarktwert von WirtschaftsingenieurInnen beiderlei Geschlechts wider⁶⁷.

⁶⁶ Jährliche Personeneinkommen (2017), Abfrage vom 25.03.2018.

⁶⁷ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 51.

4.2.5 Karrierepfade, Funktionsbereiche und Aufstiegschancen

Berufstätige WirtschaftsingenieurInnen wurden gebeten, Details zu ihren Arbeitsplätzen in ihrer bisherigen Karriere anzugeben. Zunächst wurde nach der Anzahl der Arbeitsplätze (maximal 6) gefragt und im nächsten Schritt nach dem jeweiligen Funktionsbereich (Mehrfachnennungen möglich) und ob eine Führungsposition bekleidet wurde.

Abbildung 18 umfasst die Gegenüberstellung der aktuellen Ergebnisse zu jenen aus der WING-Studie 2014. In den Grafiken sind die jeweiligen Funktionsbereiche gelistet und der graue Balken gibt an, wie viel Prozent der Befragten dort gearbeitet haben oder arbeiten. Wie schon 2014 arbeiten die meisten WirtschaftsingenieurInnen am ersten Arbeitsplatz im Bereich Forschung und Entwicklung/Ingenieurwesen/Konstruktion, Prozess-/Produktions-/Qualitätsmanagement oder Beratung. Aktuell wird der Bereich Beratung/Consulting weiter oben gereiht, während sich sehr wenige sofort nach dem Studium ins UnternehmerInnentum/Entrepreneurship wagen.

Im Laufe der Karriereentwicklung bleiben immer noch viele WirtschaftsingenieurInnen im voran genannten Funktionsbereich, allerdings ist ein Zuwachs im Bereich der Geschäftsführung/strategisches Management zu erkennen.

Der schwarze Balken stellt eine Führungsposition dar und ist wie folgt zu interpretieren: Ist der schwarze Balken gleich lang, wie der dazugehörige graue Balken, so haben alle WirtschaftsingenieurInnen, die in diesem Funktionsbereich arbeiten, eine Führungsposition inne.⁶⁸

2018 wurden Materialwirtschaft/Disposition und Supply Management/Einkauf gemeinsam ausgewertet, weshalb es keinen eigenen Eintrag für Materialwirtschaft gibt.

⁶⁸ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 52.

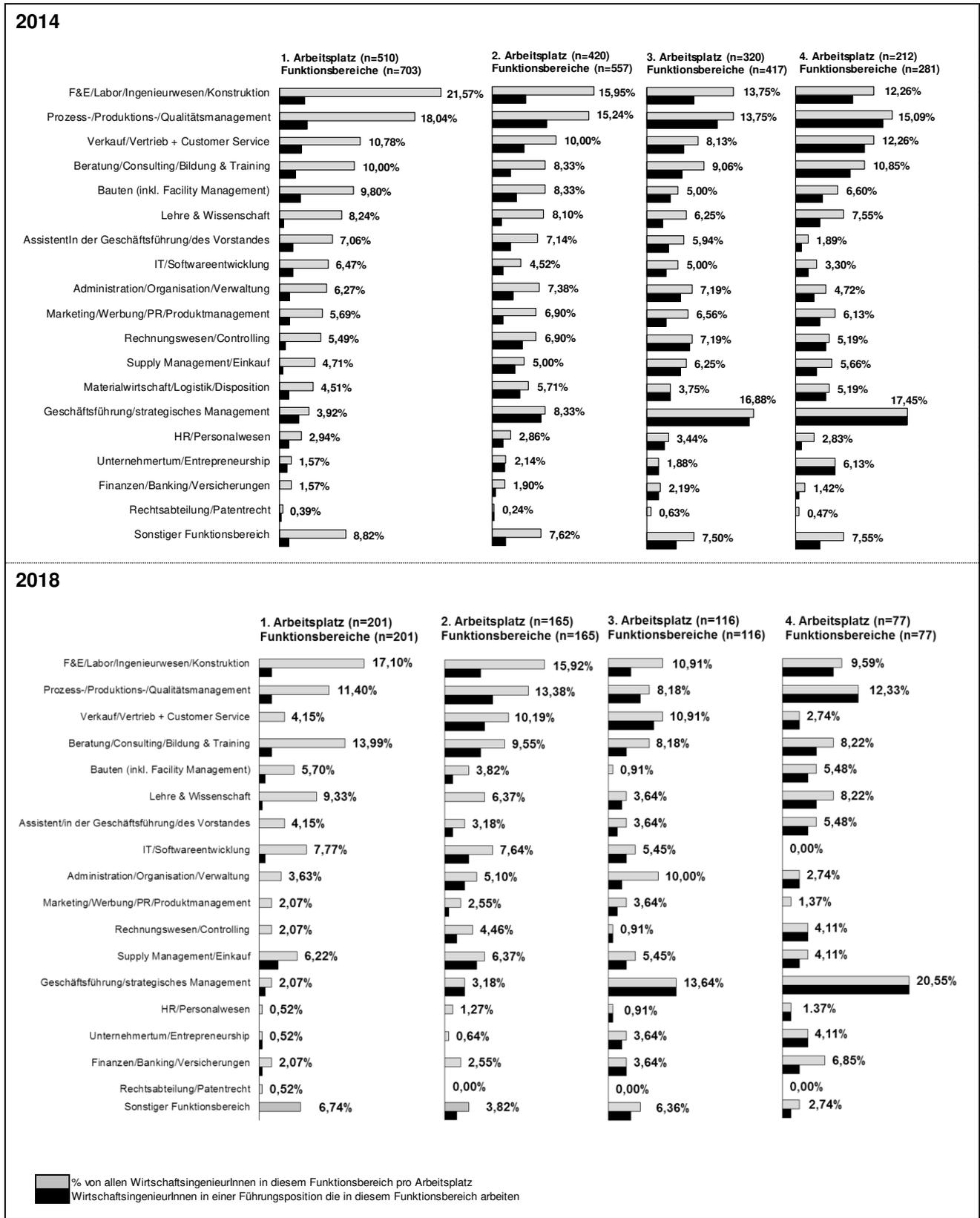


Abbildung 18: Karrierpfad von WirtschaftsingenieurInnen: Funktionsbereiche am Arbeitsplatz (Vergleich 2018 / 2014)

Es ist klar erkennbar, dass sich die Anzahl der Führungspositionen im Karriereverlauf erhöht. Die Prozentangaben sind in Tabelle 16 dargestellt. Das Ergebnis ist dem aus dem Jahr 2014 sehr ähnlich.

	1. Arbeitsplatz		2. Arbeitsplatz		3. Arbeitsplatz		4. Arbeitsplatz	
	2014	2018	2014	2018	2014	2018	2014	2018
Prozentsatz der Personen, die eine Führungsposition innehaben	18%	14%	46%	47%	70%	64%	74%	78%

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

WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Personalverantwortliche wurden gebeten, ihre Einschätzung zu den hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen in der Organisation, in der sie arbeiten, anzugeben⁶⁹. Studierende wurden ebenfalls gebeten anzugeben, welche Aufstiegschancen sie WirtschaftsingenieurInnen zuschreiben.

76% (2014: 70%) der WirtschaftsingenieurInnen, 86% (2014: 92%) der Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und ca. 82% (2014: 84%) der Personalverantwortlichen gaben eine positive Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen an (siehe Abbildung 19, Abbildung 20 und Abbildung 21).

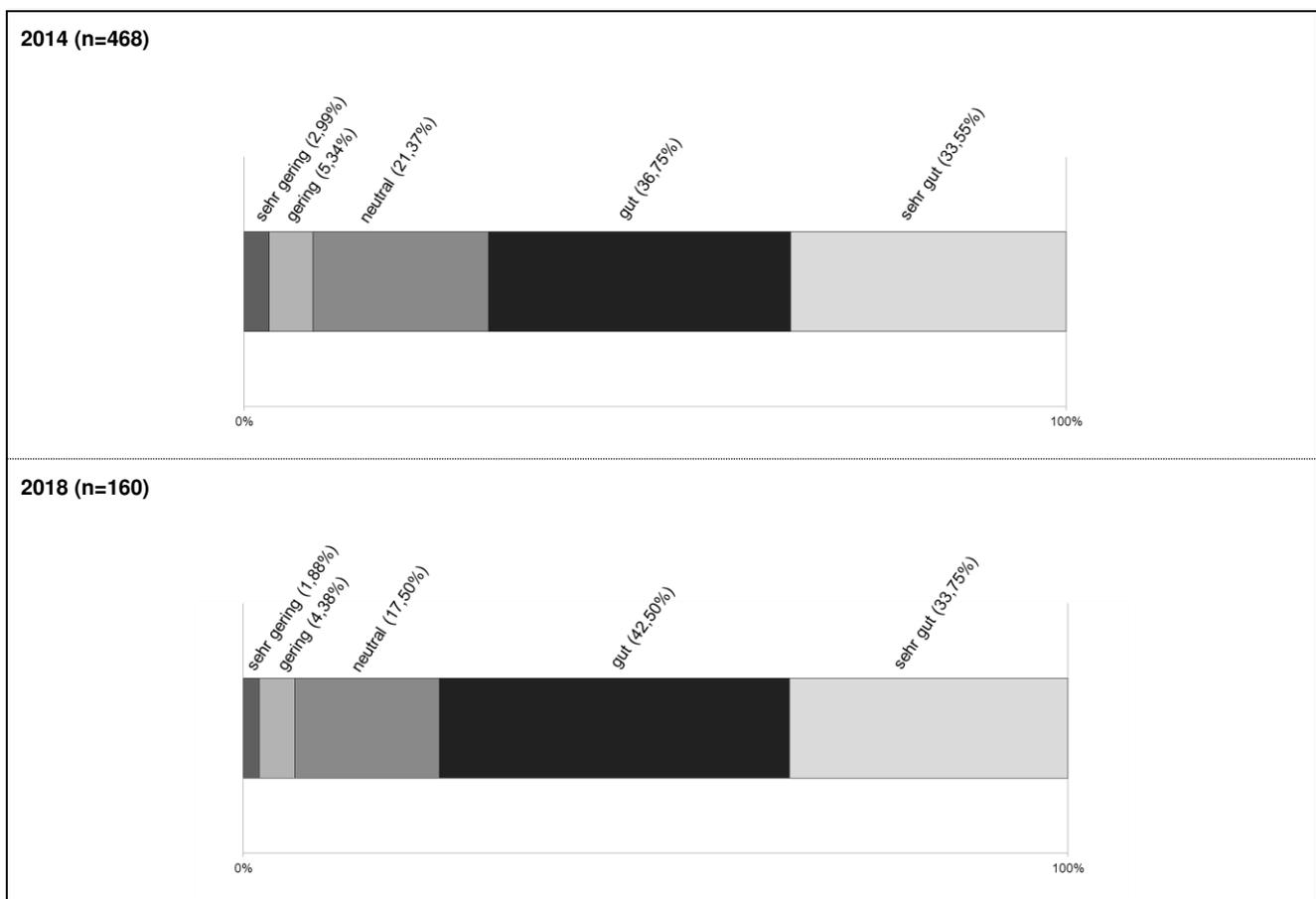


Abbildung 19: Eigeneinschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Vergleich 2014 / 2018)

⁶⁹ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 54.

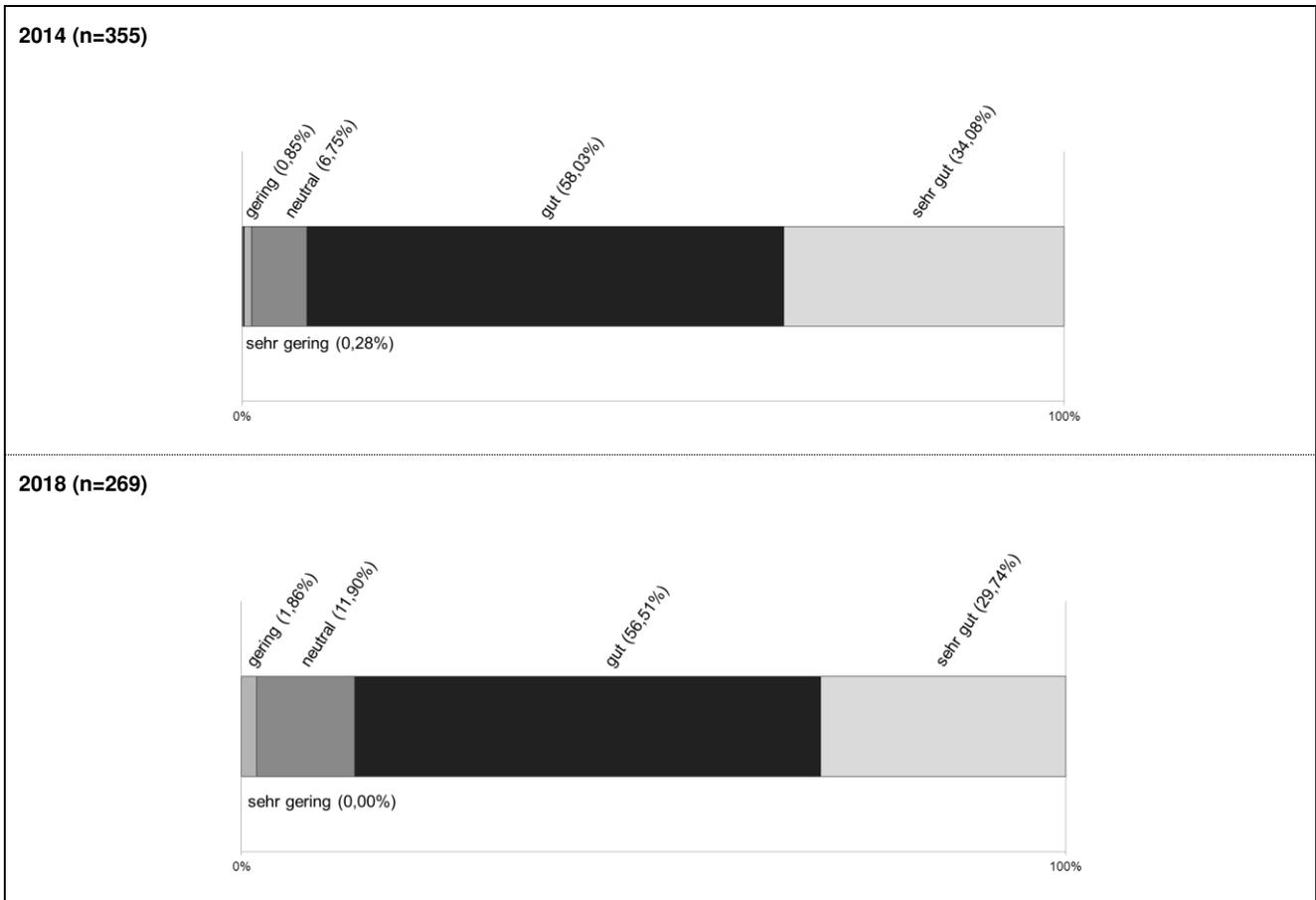


Abbildung 20: Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens (Vergleich 2014 / 2018)

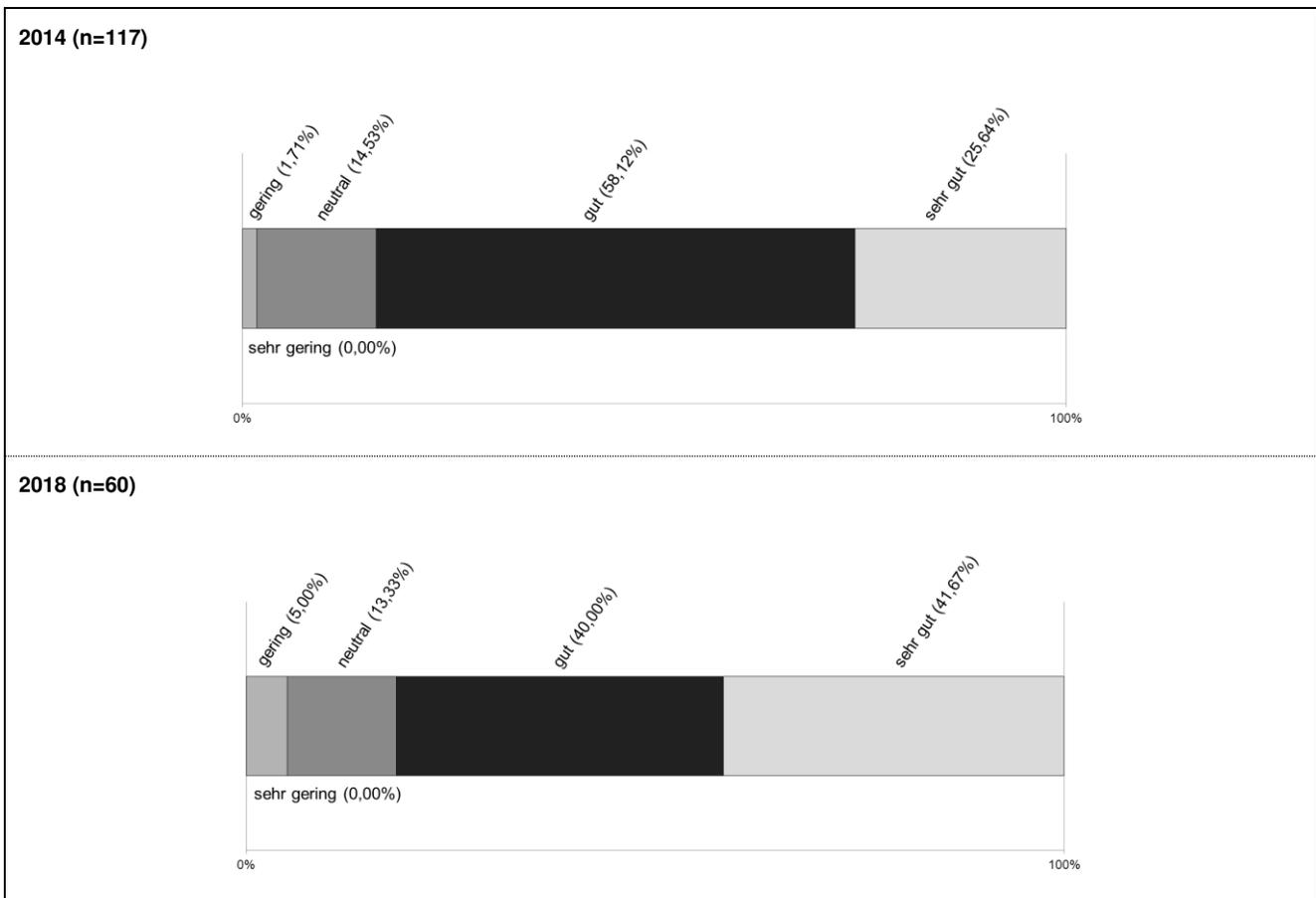


Abbildung 21: Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)

4.2.6 Bedarf von WirtschaftsingenieurInnen nach Funktionsbereichen

83 (2014: 141) Personalverantwortliche gaben an, in welchen möglichen Einsatzbereichen WirtschaftsingenieurInnen in ihrer Organisation in den nächsten fünf Jahren benötigt werden (Mehrfachantworten möglich).

Zu den beliebtesten Funktionsbereichen zählen für Personalverantwortliche „Prozess-/Produktions-/Qualitätsmanagement“, „F&E/Labor/Ingenieurwesen/Konstruktion“, „Supply Management/Einkauf“ und „IT/Softwareentwicklung“. Etwa 20% bis 40% der Befragten können sich vorstellen, dass in diesen Bereichen WirtschaftsingenieurInnen zum Einsatz kommen (siehe Tabelle 17).

Funktionsbereich	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
	2014 (n=121)		2018 (n=83)	
Prozess-/Produktions-/Qualitätsmanagement	59	48,76%	35	42,17%
F&E/Labor/Ingenieurwesen/Konstruktion	58	47,93%	32	38,55%
Supply Management/Einkauf	50	41,32%	20	24,10%
IT/Softwareentwicklung	29	23,97%	20	24,10%
Materialwirtschaft/Logistik/Disposition	51	42,15%	18	21,69%
Business Intelligence/Datenmanagement	13	10,74%	18	21,69%
Verkauf/Vertrieb (Außen- und/oder Innendienst)	58	47,93%	17	20,48%
Assistent/in der Geschäftsführung/des Vorstandes	43	35,54%	17	20,48%
Administration/Organisation/Verwaltung	18	14,88%	11	13,25%
Rechnungswesen/Controlling	17	14,05%	11	13,25%
Geschäftsführung/strategisches Management	31	25,62%	10	12,05%
Facility Management/Bauten	14	11,57%	10	12,05%
Customer Service/Support	18	14,88%	9	10,84%
Marketing/Werbung/PR/Produktmanagement	27	22,31%	7	8,43%
Finanzen/Banking/Versicherungen	2	1,65%	5	6,02%
Beratung/Personalberatung/Consulting/ Bildung & Training (Unternehmensextern)	11	9,09%	4	4,82%
Lehre & Wissenschaft	3	2,48%	4	4,82%
Rechtsabteilung/Patentrecht	5	4,13%	3	3,61%
HR/Personalwesen	7	5,79%	2	2,41%
Bildung & Training (Unternehmensintern)	10	8,26%	1	1,20%
Gesundheitsvorsorge/Arbeitnehmerschutz	4	3,31%	1	1,20%
Redaktion	0	0,00%	1	1,20%
Sonstiger Funktionsbereich	12	9,92%	3	3,61%
Summe	540	-	259	-

Tabelle 17: Funktionsbereiche, an denen in den nächsten fünf Jahren ein Bedarf an WirtschaftsingenieurInnen vorliegt – Sicht der Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)

Im Vergleich zu der letzten WING-Studie aus dem Jahr 2014 erkennt man, dass sich aktuell weniger Personalverantwortliche (12%) WirtschaftsingenieurInnen im Bereich der Geschäftsführung bzw. im strategischen Management vorstellen können. Dafür sind sie in im Bereich „Business Intelligence/Datenmanagement“ mit knapp 22% beliebter als noch 2014 mit etwa 11%.

4.2.7 Bedarf von WirtschaftsingenieurInnen nach Unternehmensgröße und Wirtschaftszweigen

Abbildung 22 zeigt das Einstellungsverhalten von Organisationen auf Basis ihrer Größe. Die Diagramme sind neben ihrer Unterscheidung zum Jahr 2014 auch in die Absicht von Unternehmen, die nächsten fünf Jahre WirtschaftsingenieurInnen einzustellen oder nicht, aufgeteilt.

In Abbildung 22 ist erkennbar, dass jene Organisationen, die nicht planen, in den nächsten fünf Jahren Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen einzustellen, sich auch weiterhin überwiegend aus kleinen und mittleren Unternehmen zusammensetzen⁷⁰, 2018 sind es sogar etwa 85% (2014: ca. 80%). Verändert hat sich das Einstellungsverhalten von Organisationen, die in den nächsten fünf Jahren planen, Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen einzustellen. Das sind 2018 immerhin rund zwei Drittel der Klein- und Mittelunternehmen (KMUs).

⁷⁰ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 56.

WirtschaftsingenieurInnen werden also auch für Klein- und Mittelunternehmen immer interessanter.

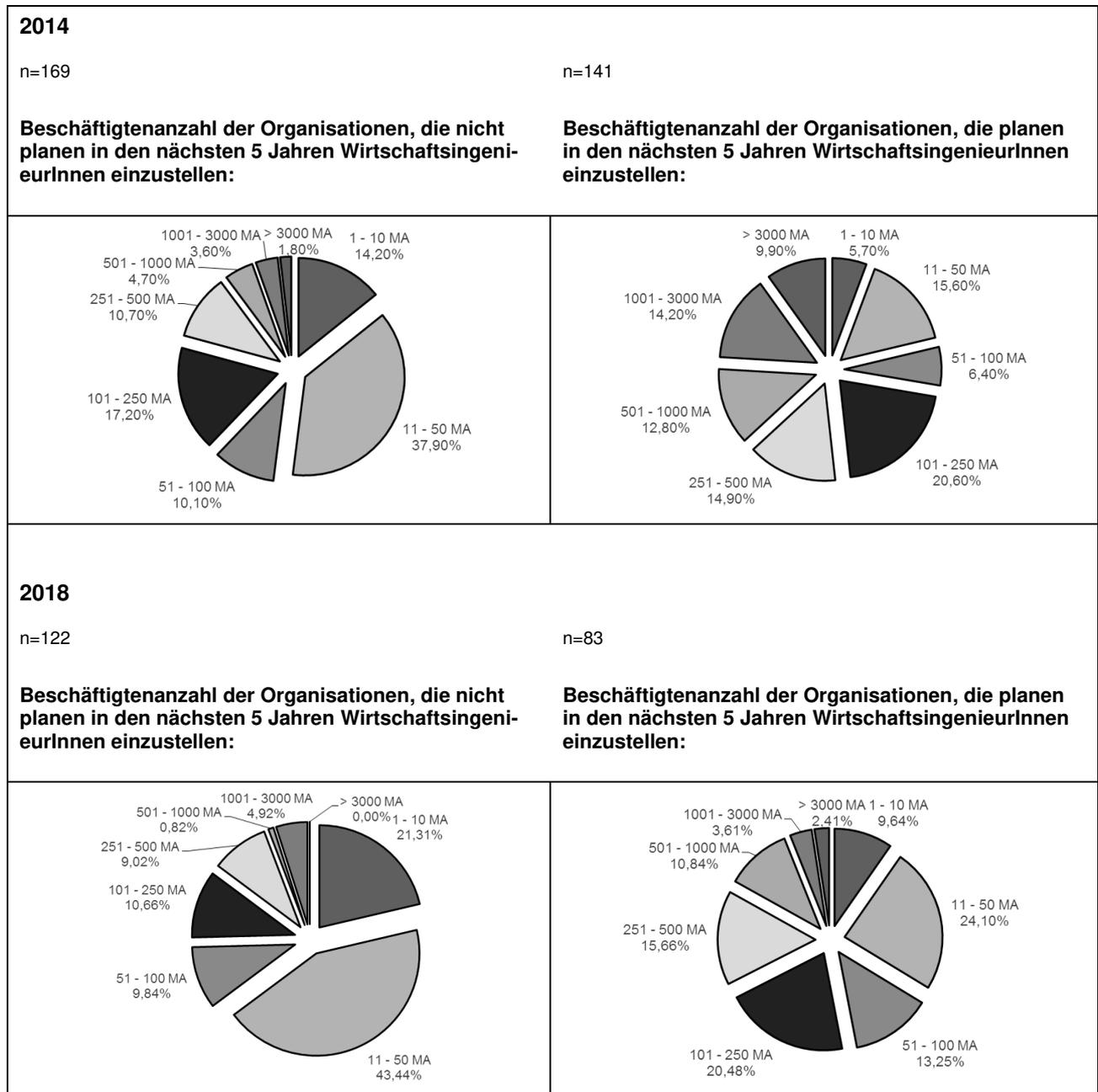


Abbildung 22: Einstellungsverhalten von Organisationen (Vergleich 2014 / 2018)

In Tabelle 18 sind die Wirtschaftszweige der Organisationen, die in den nächsten fünf Jahren planen, Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen zu beschäftigen, dargestellt.

Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen sind in den Wirtschaftszweigen „Herstellung von Waren“, „Handel“, „Bau“ und „Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“ sowohl 2014 als auch 2018 besonders gefragt. Die Beschäftigungseffekte ergeben sich aufgrund des hohen Bedarfs an WirtschaftsingenieurInnen in jenen Funktionsbereichen, die schon in Tabelle 17 dargestellt sind.

Wirtschaftszweig	Antworten gesamt				Beschäftigten WirtschaftsingenieurInnen bis 2019 / 2023			
	Anzahl		Prozent		Anzahl		Relative Prozent	
	2014 (n=311)	2018 (n=206)	2014 (n=141)	2018 (n=83)	2014 (n=141)	2018 (n=83)	2014 (n=141)	2018 (n=83)
Herstellung von Waren	112	30,77%	65	26,00%	75	66,96%	34	52,31%
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	41	11,26%	38	15,20%	10	24,39%	13	34,21%
Bau	40	10,99%	36	14,40%	9	22,50%	16	44,44%
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	32	8,79%	17	6,80%	18	56,25%	12	70,59%
Information und Kommunikation	21	5,77%	11	4,40%	13	61,90%	7	63,64%
Land- und Forstwirtschaft; Fischerei	5	1,37%	11	4,40%	1	20,00%	5	45,45%
Energieversorgung	25	6,87%	9	3,60%	15	60,00%	6	66,67%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	5	1,37%	9	3,60%	2	40,00%	1	11,11%
Beherbergung und Gastronomie	0	0,00%	9	3,60%	0	0,00%	0	0,00%
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	7	1,92%	8	3,20%	4	57,14%	2	25,00%
Gesundheits- und Sozialwesen	13	3,57%	7	2,80%	1	7,69%	1	14,29%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	13	3,57%	6	2,40%	6	46,15%	1	16,67%
Grundstücks- und Wohnungswesen	7	1,92%	6	2,40%	2	28,57%	3	50,00%
Verkehr und Lagerei	12	3,30%	5	2,00%	2	16,67%	2	40,00%
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	10	2,75%	4	1,60%	2	20,00%	1	25,00%
Wissenschaft, Erziehung und Unterricht	6	1,65%	3	1,20%	4	66,67%	3	100,00%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	6	1,65%	2	0,80%	2	33,33%	1	50,00%
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	3	0,82%	2	0,80%	1	33,33%	2	100,00%
Private Haushalte mit Privatpersonal	0	0,00%	1	0,40%	0	0,00%	1	100,00%
Kunst, Unterhaltung und Erholung	0	0,00%	1	0,40%	0	0,00%	1	100,00%
Summe	n=364	100,00%	n=250	100,00%	n=196		n=112	

Tabelle 18: Voraussichtlicher Bedarf von Organisationen an Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen in den nächsten fünf Jahren – Analyse auf Basis der Wirtschaftszweige (Vergleich 2014 / 2018)

Die „Antworten gesamt“ in Tabelle 18 stellen die Bewertung sowohl von Unternehmen, die planen, in den nächsten fünf Jahren WirtschaftsingenieurInnen einzustellen, als auch von jenen Organisationen, die nicht planen, WirtschaftsingenieurInnen einzustellen, dar. Im dritten Teil der Tabelle sind die relativen Prozent dargestellt, die dem Verhältnis zu den Gesamtantworten entsprechend berechnet wurden. So gibt es beispielsweise einen Gesamtbedarf von 65 WirtschaftsingenieurInnen im Bereich „Herstellung von Waren“ und davon werden 52,31% (34) in den nächsten fünf Jahren benötigt.

4.3 Arbeitsumfeld von WirtschaftsingenieurInnen

4.3.1 Geografischer Ort des Arbeitsplatzes

In Tabelle 19 ist die geografische Verteilung der Arbeitsplätze von WirtschaftsingenieurInnen dargestellt. 87,03% der Arbeitsplätze von WirtschaftsingenieurInnen befinden sich in Österreich. Die Angabe hat sich im Vergleich zu 2014 (87,27%) kaum verändert. 10,81% haben ihren Arbeitsplatz an einem anderen europäischen Standort (2014: 11,29%), 1,62% in den Vereinigten Staaten und 0,54% in Asien.

Ort des Arbeitsplatzes	Staat	Bundes- land/Kanton/Region	Häufigkeit		Prozent	
			2014	2018	2014	2018
Europa (98,56% / 97,84%)	Österreich	Steiermark	155	31,83%	71	38,38%
		Wien	105	21,56%	35	18,92%
		Oberösterreich	58	11,91%	14	7,57%
		Kärnten	28	5,75%	9	4,86%
		Burgenland	1	0,21%	2	1,08%
		Niederösterreich	32	6,57%	11	5,95%
		Vorarlberg	16	3,29%	6	3,24%
		Tirol	15	3,08%	7	3,78%
	Salzburg	15	3,08%	6	3,24%	
	Deutschland	Baden-Württemberg	9	1,85%	12	6,49%
		Bayern	11	2,26%		
		Hessen	1	0,21%	2	1,08%
		Hamburg	3	0,62%		
		Brandenburg	1	0,21%		
		Niedersachsen	2	0,41%		
	Nordrhein-Westfalen	6	1,23%			
	Schweiz	Zürich	3	0,62%	3	1,62%
		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%	-	-	
Polen	-	-	-	1	0,54%	
Tschechien	-	-	-	1	0,54%	
Schweden	-	-	-	1	0,54%	
Keine Antwort	-	1	0,21%	-	-	
Nordamerika (0,82% / 1,62%)	Vereinigte Staaten	-	3	0,62%	3	1,62%
	Anderer Staat	-	1	0,21%	-	-
Asien (0,63% / 0,54%)	Russland	-	1	0,21%	-	-
	China	-	1	0,21%	-	-
	Japan	-	-	-	1	0,54%
	Anderer Staat	-	1	0,21%	-	-
Summe			n=487	100,00%	n=185	100,00%

Tabelle 19: Arbeitsplatz der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung – geografischer Ort (Vergleich 2014 / 2018)

4.3.2 Wirtschaftszweig und Branche

Dieses Unterkapitel widmet sich den Wirtschaftszweigen und Branchen der Organisationen, in denen WirtschaftsingenieurInnen ihren physischen Arbeitsplatz haben. Aufgrund von Mehrfachantworten in den Wirtschaftszweigen, ebenso wie in den Branchen, ergeben die Prozentsummen der Branchen nicht gezwungenermaßen die Prozentanzahl des jeweiligen Wirtschaftszweigs. 185 (2014: 487) WirtschaftsingenieurInnen haben diese Frage beantwortet⁷¹.

Tabelle 20 ist wie folgt zu interpretieren: 34,05% der Organisationen, an denen WirtschaftsingenieurInnen ihren Arbeitsplatz haben, sind im Wirtschaftszweig „Herstellung von Waren“ tätig. 2014 waren es noch 40,66%. 10,81% der Organisationen, in denen WirtschaftsingenieurInnen ihren Arbeitsplatz haben, sind davon im Maschinenbau tätig. „Herstellung von Waren“, „Erbringung von freiberuflichen wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“, „Wissenschaft, Erziehung und Unterricht“, „Bau“ und „Energieversorgung“ und seit der aktuellen Erhebung auch „Information und Kommunikation“ sind die Wirtschaftszweige, in denen Organisationen, in denen WirtschaftsingenieurInnen ihren Arbeitsplatz haben, am häufigsten wirtschaftlich tätig (siehe Tabelle 20)⁷².

Wirtschaftszweig	Branche	2014 (n=487)		2018 (n=185)	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Herstellung von Waren (40,66% / 34,05%)	Maschinenbau	72	14,78%	20	10,81%
	Herstellung von Metallerzeugnissen	51	10,47%	8	4,32%
	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	33	6,78%	6	3,24%
	Metallerzeugung und -bearbeitung	21	4,31%	3	1,62%
	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	16	3,29%	2	1,08%
	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	13	2,67%	5	2,70%
	Sonstiger Fahrzeugbau (Schiff-, Schienen-, Luftfahrzeugbau)	12	2,46%	0	0,00%
	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	9	1,85%	3	1,62%
	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	9	1,85%	4	2,16%
	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	8	1,64%	2	1,08%
	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	8	1,64%	2	1,08%
	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	7	1,44%	3	1,62%
	Herstellung von sonstigen Waren (Münzen, Schmuck, Sportgeräte, etc.)	7	1,44%	3	1,62%
	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	5	1,03%	1	0,54%
	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	4	0,82%		
	Getränkherstellung	3	0,62%	0	0,00%
	Herstellung von Möbeln	0	0,00%	1	0,54%
Andere	4	0,82%	0	0,00%	
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (18,28% / 21,08%)	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung	38	7,80%	10	5,41%
	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	24	4,93%	8	4,32%
	Forschung und Entwicklung	23	4,72%	13	7,03%
	Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	21	4,31%	7	3,78%
	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	0	0,00%	1	0,54%
	Andere	4	0,82%	0	0,00%
Wissenschaft, Erziehung und Unterricht (12,53% / 9,73%)	Tertiärer und post-sekundärer, nicht tertiärer Unterricht	46	9,45%	13	7,03%
	Sonstiger Unterricht	11	2,26%	2	1,08%
	Weiterführende Schulen (Haupt-, Berufsbildende Schulen)	7	1,44%	3	1,62%

⁷¹ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 58.

⁷² Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 58.

Wirtschaftszweig	Branche	Anzahl		Prozent	
		2014 (n=487)	2018 (n=185)	2014 (n=487)	2018 (n=185)
Bau (8,83% / 3,78%)	Hochbau	33	6,78%	5	2,70%
	Tiefbau	28	5,75%	1	0,54%
	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	20	4,11%	1	0,54%
Energieversorgung (8,62% / 7,57%)	-	42	8,62%	14	7,57%
Information und Kommunikation (4,72% / 7,57%)	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	19	3,90%	8	4,32%
	Informationsdienstleistungen (Hosting, Webportale, Nachrichtenbüro)	4	0,82%	4	2,16%
	Telekommunikation	3	0,62%	2	1,08%
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (3,70% / 1,62%)	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	10	2,05%	0	0,00%
	Handel mit Kraftfahrzeugen; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	6	1,23%	2	1,08%
	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	3	0,62%	1	0,54%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen (3,49%)	Interessenvertretungen sowie kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen (ohne Sozialwesen und Sport)	5	1,03%	0	0,00%
	Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern	4	0,82%	0	0,00%
Verkehr und Lagerei (3,29% / 2,16%)	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen (Eisenbahn, Bus, Seilbahn)	12	2,46%	2	1,08%
	Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr	3	0,62%	2	1,08%
	Post-, Kurier- und Expressdienste	3	0,62%	0	0,00%
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (2,87% / 2,16%)	Erbringung von Finanzdienstleistungen	8	1,64%	4	2,16%
	Mit den Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten	6	1,23%	0	0,00%
	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung)	2	0,41%	0	0,00%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen (2,67% / 4,86%)	Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften	3	0,62%	0	0,00%
	Vermietung von beweglichen Sachen	2	0,41%	0	0,00%
	Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen	0	0,00%	1	0,54%
	Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen	0	0,00%	7	3,78%
	Keine Antwort	0	0,00%	1	0,54%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung (2,46% / 1,62%)	-	12	2,46%	3	1,62%
Wasserversorgung (0,54%)	Wasserversorgung	0	0,00%	1	0,54%
Grundstücks- und Wohnungswesen (1,62%)	-	0	0,00%	3	1,62%
Gesundheits- und Sozialwesen (0,54%)	Heime (ohne Erholungs- und Ferienheime)	0	0,00%	1	0,54%
Kunst, Unterhaltung und Erholung (0,54%)	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten	0	0,00%	1	0,54%
Private Haushalte mit Hauspersonal (0,54%)	-	0	0,00%	1	0,54%
Andere (6,37%)	-	39	8,01%	0	0,00%

Tabelle 20: Arbeitsplatz der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung – Wirtschaftszweig und Branche (Vergleich 2014 / 2018)

4.3.3 Eingliederung in die Organisation

Während 2014 noch 47,6% der berufstätigen WirtschaftsingenieurInnen am internationalen Hauptsitz der Organisation tätig waren, so hat sich der Anteil 2018 mit 45,4% verringert. Zugenommen hat im Vergleich die Beschäftigung am nationalen Hauptsitz mit 38,4% (siehe Abbildung 23).

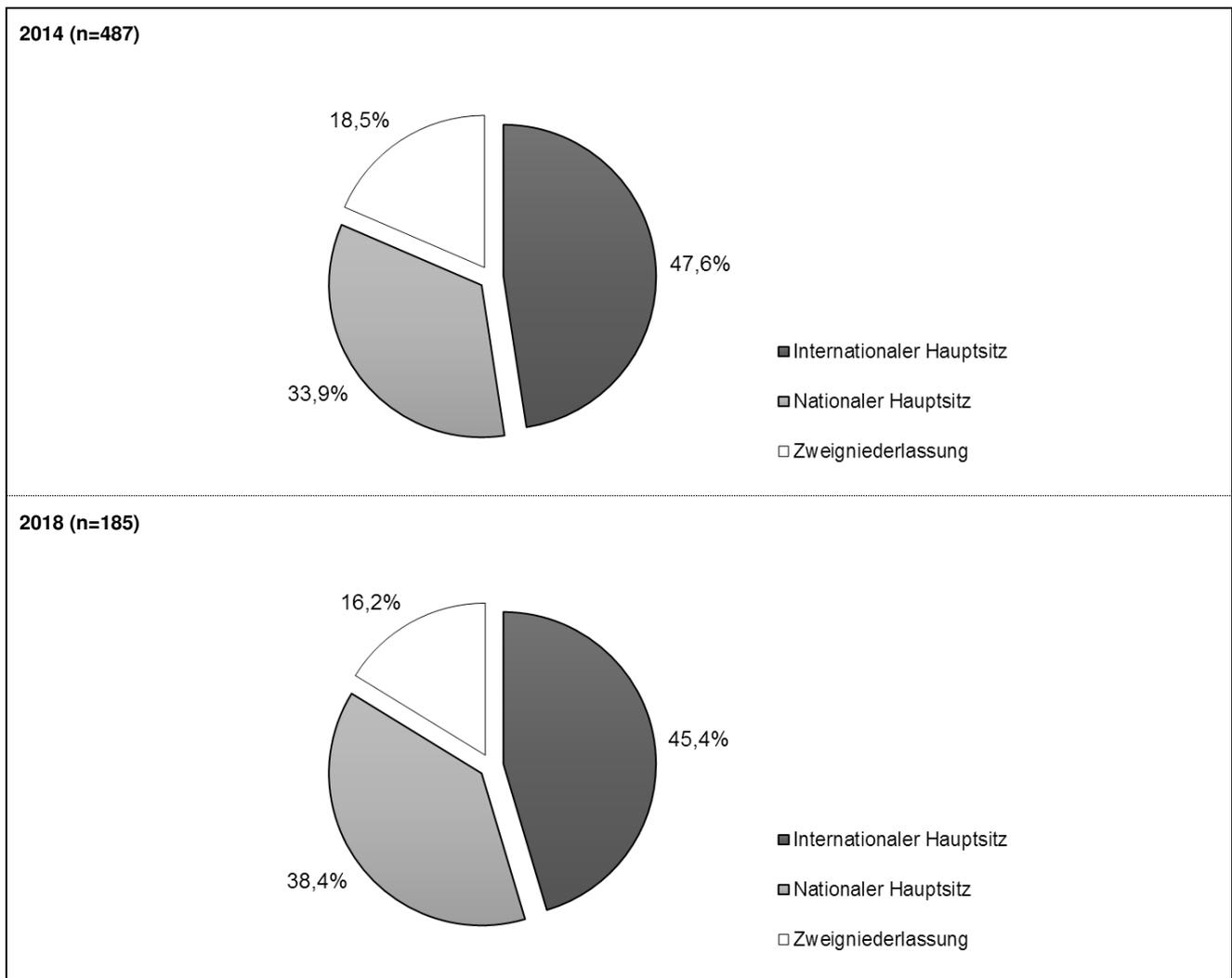


Abbildung 23: Eingliederung von WirtschaftsingenieurInnen in die Organisationshierarchie (Vergleich 2014 / 2018)

In Abbildung 24 sind die Größen der Unternehmen anhand der MitarbeiterInnenzahl dargestellt, in den WirtschaftsingenieurInnen tätig sind (n...Anzahl der auswertbaren Fragebögen, MA...Anzahl der MitarbeiterInnen in der Organisation). Während 2014 die Verteilung noch gleichmäßiger ausfiel, so wurden 2018 Großunternehmen mit mehr als 3000 MitarbeiterInnen mit 38,7% mehr in den Fokus gestellt.

Demnach befindet sich der Arbeitsplatz von ca. 70% der WirtschaftsingenieurInnen (2014: 55%) in einem Großunternehmen (ab 250 MitarbeiterInnen).

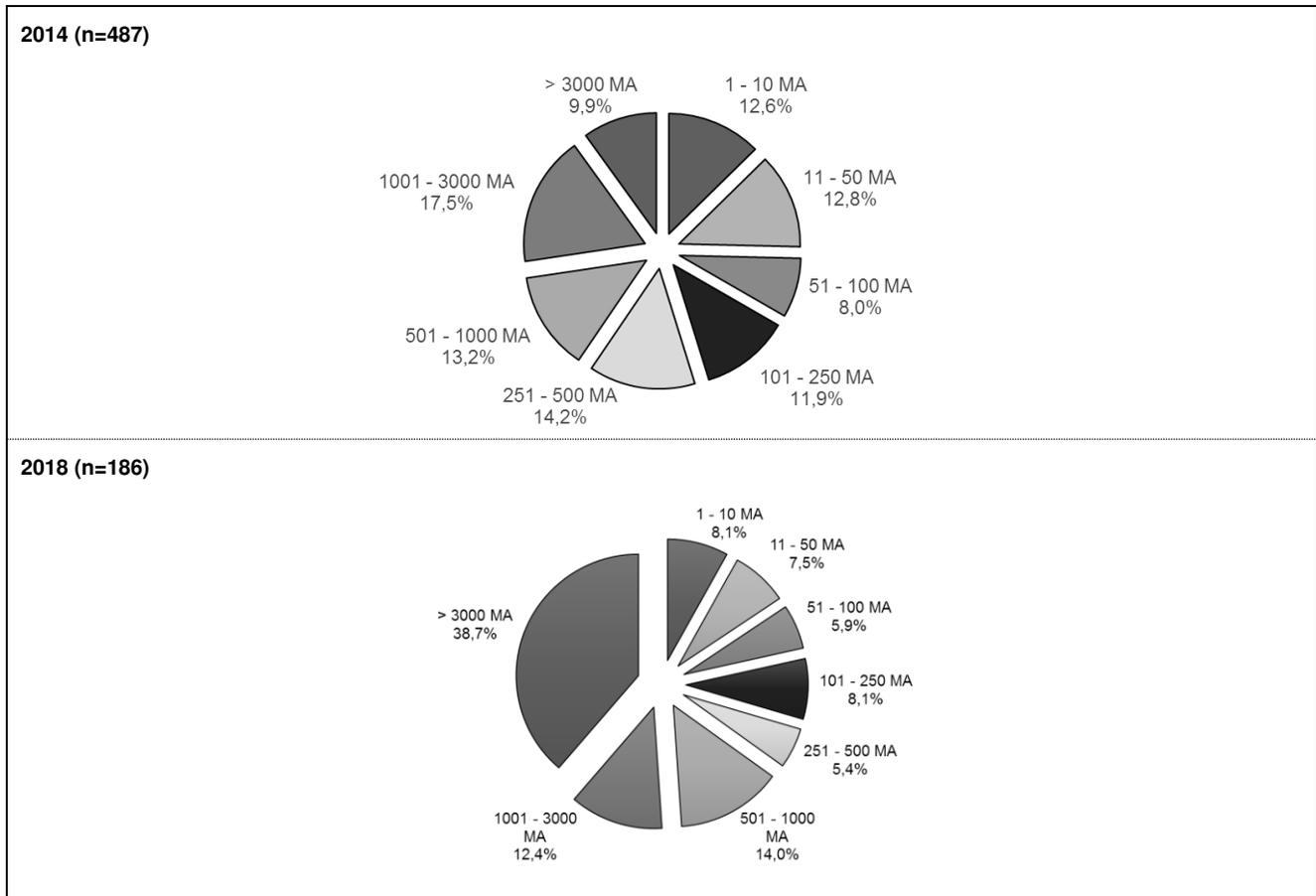


Abbildung 24: WirtschaftsingenieurInnen beschäftigende Organisationen (Vergleich 2014 / 2018)

4.4 Der Stellenwert der Weiterbildung

Der Abschluss eines Studiums gilt nur als formale Rahmenbedingung für den Start in die berufliche Karriere. Arbeitsplätze entwickeln sich dynamisch und immer wieder ergeben sich neue Anforderungen, die für WirtschaftsingenieurInnen ein lebenslanges Weiterlernen bedeuten⁷³. Durch die Digitalisierung wird die Weiterbildung eine noch höhere Bedeutung bekommen.

In der aktuellen Studie beantworteten 185 WirtschaftsingenieurInnen Fragen zu ihren abgeschlossenen Weiterbildungen (Mehrfachantworten waren möglich), deren Ergebnisse in Abbildung 25 dargestellt sind.

Während 2014 noch 57,1% der Befragten wirtschaftliche Weiterbildungen absolvierten, so sind es 2018 zwar mit 55,1% geringfügig weniger, doch es wurde größerer Wert auf persönliche/sonstige Schulungen, die der Persönlichkeitsentwicklung dienen, gelegt (60,5%).

Abbildung 25 ist zu entnehmen, dass sprachliche Weiterbildungen abgenommen haben (29,7%), es aber einen Zuwachs bei integrativen Weiterbildungen gibt (19,5%).

⁷³ Vgl. BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014), S. 61.

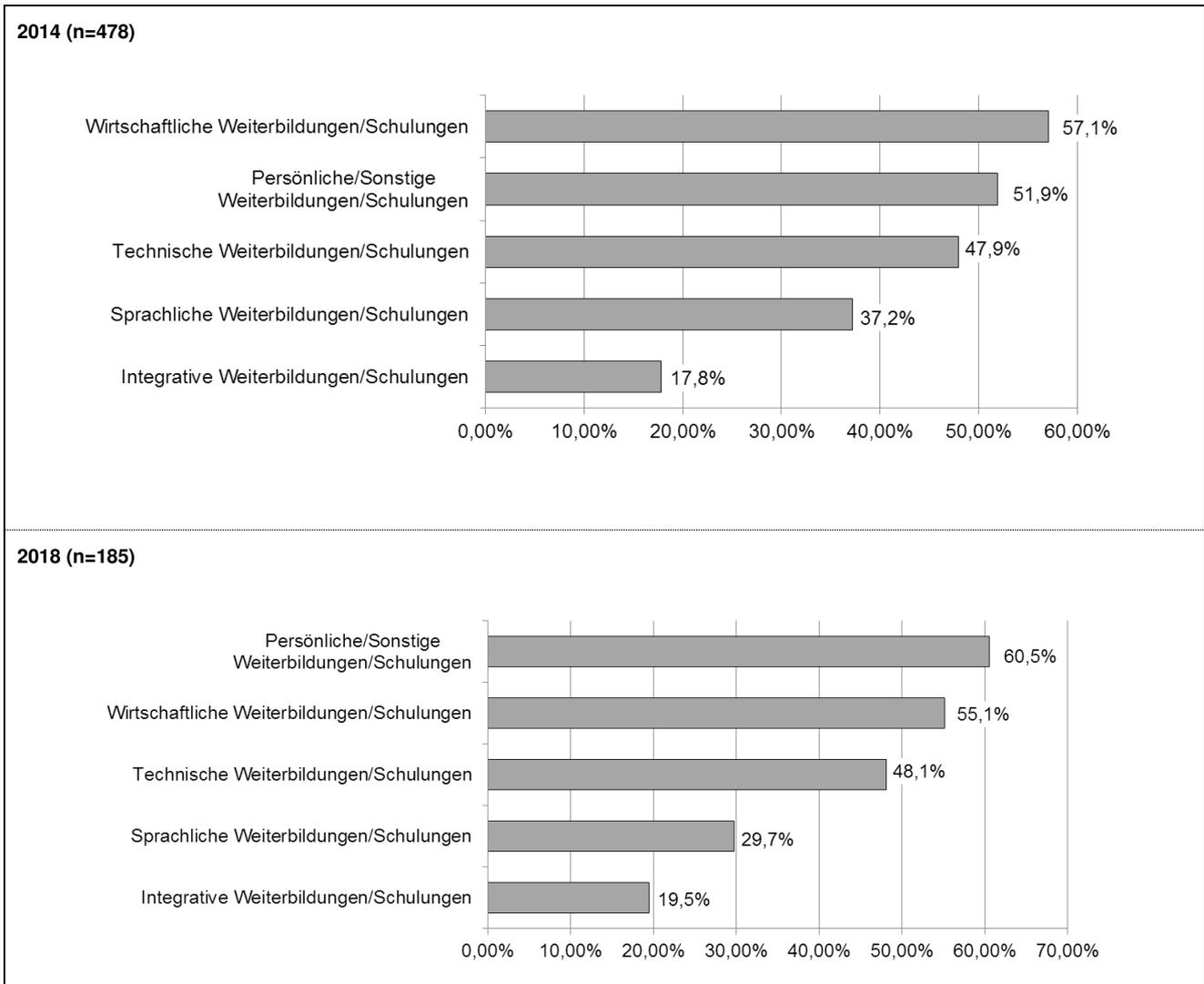


Abbildung 25: Absolvierte Weiterbildungen von WirtschaftsingenieurInnen (Vergleich 2014 / 2018)

Literatur- und Internetquellen

- BAUER, U. (2015): Das „Wirtschaftsingenieurwesen“ als Profession in: „WINGbusiness 4/2015, S. 6-9.
- 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.; GANGL, B. (2005): Qualifikationsprofil und Berufsbild von Wirtschaftsingenieuren, BWL Schriftenreihe Nr. 9 des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz.
- BAUER, U.; SADEI, C. (2015): Studie zur Employabilität der TU Graz, Absolvent/innen/en - 2015, BWL-Schriftenreihe Nr. 18 des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz.
- BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014): Ausbildungslandschaft, Kompetenzprofil und Karriereweg von WirtschaftsingenieurInnen, BWL Schriftenreihe Nr. 17 des Instituts für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie der Technischen Universität Graz.
- BAUER, U.; SADEI, C.; SOOS, J.; ZUNK, B. M. (2014a): Industrial engineering and management in Austria: Comparison of qualification profiles provided by higher education institutions and career paths of graduates, in: Proceedings of the IIE Annual Conference and Expo 2014, Montreal, Canada, pp. 1658–1667.
- BAUMGARTEN, H.; HILDEBRAND, W.C.; VON HIRSCHHAUSEN, C.; SCHMAGER, B. (2015): Wirtschaftsingenieurwesen in Ausbildung und Praxis, TU Berlin.
- BRETTEL, M.; DITTMANN, U.; ENGELBERGER, 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://media.ehea.info/file/2012_Bucharest/39/2/2012_EHEA_Mobility_Strategy_606392.pdf, Onlinequelle, Abfrage vom 01.04.2018, Bukarest.
- EUROPEAN COMMISSION (2008): The European Qualification Framework for Lifelong Learning (EQF), Report of the European Communities, DOI 10.2766/14352, Luxembourg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2014): Modernisierung der Hochschulbildung in Europa, Zugang, Studienerfolg und Beschäftigungsfähigkeit - 2014, Eurydice-Bericht.
- FAKULTÄTS- UND FACHBEREICHSTAG WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN (FFBTWI), Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e.V. (VWI) (2014): Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen, VWI, Bremen-Berlin.
- KULTURMINISTERKONFERENZ (KMK) (2017): Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse durch den Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf, Onlinequelle, Abfrage vom 31.03.2018.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2007): Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification in the Frascati Manual, OECD Publishing: <http://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf>, Onlinequelle, Abfrage vom 15.12.2017.

ÖSTERREICHISCHER VERBAND DER WIRTSCHAFTSINGENIEURE, <https://www.wing-online.at>, Abfrage vom 22.03.2018.

PRIEBERNIG, K. (2018): Wirtschaftsingenieurwesen: Ausbildung und Karrieremöglichkeiten in Österreich – Erhebung 2018, Masterarbeit, Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie, TU Graz.

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. (2016): Techno-Ökonomie: Entwurf eines interdisziplinären Bezugsrahmens für Lehre und Forschung im Schnittstellenbereich angewandte Naturwissenschaften und angewandte Sozialwissenschaften, in: BIEDERMANN, H. (Hrsg.): Beiträge des Techno-Ökonomie-Forums der TU Austria: Industrial Engineering und Management, 1. Auflage, München, S. 103–118.

Weitere Quellen

Aufnahmeverfahren Bachelor Informatik und Wirtschaftsinformatik (2018): <http://www.informatik.tuwien.ac.at/aufnahme>, Onlinequelle, Abfrage vom 27.03.2018, TU Wien.

Bachelor-, Master- und Promotionsabschlüsse, Onlinequelle: https://bmbwf.gv.at/fileadmin/user_upload/Bologna/Dublin.pdf, Abfrage vom 29.03.2018.

Jährliche Personeneinkommen (2017): www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/personeneinkommen/jaehrliche_personen_einkommen/index.html, Onlinequelle, Abfrage vom 25.03.2018.

Kleine und mittlere Unternehmen in Österreich - Facts and Figures: https://www.bmdw.gv.at/Unternehmen/UnternehmensUndKMU-Politik/Seiten/KleineundmittlereUnternehmeninOesterreich_FactsandFeatures.aspx, Onlinequelle, Abfrage vom 29.03.2018.

MDOonline: Punktgenaue Zielgruppen und Top- Datenqualität (2017): <https://marketingdaten.herold.at/>, Onlinequelle, Abfrage vom 10.12.2017.

Übersicht: Alle Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen in Österreich (2017): <http://www.studieren.at/hochschuluebersicht>, Onlinequelle, Abfrage vom 03.01.2018.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die „3 Säulen“ des Wirtschaftsingenieurwesens („Österreichisches WING-Modell“)	12
Abbildung 2: Stakeholder des Berufsbildes Wirtschaftsingenieurwesen	14
Abbildung 3: Vierstufiger Aufbau der Wirtschaftsingenieurwesen-Berufsbildstudie	16
Abbildung 4: Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Fachhochschulen .	24
Abbildung 5: Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Universitäten	25
Abbildung 6: Vergleich Wirtschaftsingenieurwesen-Studie 2014 mit 2018 (Fachhochschulen)	26
Abbildung 7: Vergleich Wirtschaftsingenieurwesen-Studie 2014 mit 2018 (Universitäten)	27
Abbildung 8: Erforderliches Verhältnis von technischen zu wirtschaftlichen Lehrfächern (Vergleich 2014 / 2018)	40
Abbildung 9: Wichtigkeit von „Wirtschaftlichen und Integrativen Lehrfächern“ zum Erwerb von wirtschaftlich-integrativer Fach- und Methodenkompetenz (Vergleich 2014 / 2018)	41
Abbildung 10: Wichtigkeit von wirtschaftlichen und integrativen Lehrfächern zum Erwerb von Fach- und Methodenkompetenz (Vergleich 2014 / 2018)	42
Abbildung 11: Einschätzung der im Beruf erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Vergleich 2014 / 2018)	45
Abbildung 12: Einschätzung der am ersten Arbeitsplatz erforderlichen sozialen und persönlichen Kompetenzen von Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen – Sicht der Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)	46
Abbildung 13: Anteil der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung, die während ihrer Studienzeit ein oder mehrere Semester im Ausland verbracht haben (Vergleich 2014 / 2018)	47
Abbildung 14: Beurteilung der internationalen Erfahrung im Studium durch eine Studienzeit im Ausland – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Vergleich 2014 / 2018)	48
Abbildung 15: Ideales Kompetenzprofil von WirtschaftsingenieurInnen und dessen Entwicklung – Sicht von WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)	49
Abbildung 16: Beurteilung der Wertigkeit des Bachelorabschlusses – Sicht von Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)	53
Abbildung 17: Was für Personalverantwortliche beim Bewerbungsgespräch mit Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen wichtig ist (Vergleich 2014 / 2018)	56
Abbildung 18: Karrierepfad von WirtschaftsingenieurInnen: Funktionsbereiche am Arbeitsplatz (Vergleich 2018 / 2014)	58
Abbildung 19: Eigeneinschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Vergleich 2014 / 2018)	59
Abbildung 20: Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens (Vergleich 2014 / 2018)	60
Abbildung 21: Einschätzung der hierarchischen Aufstiegschancen von WirtschaftsingenieurInnen – Sicht der Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)	61
Abbildung 22: Einstellungsverhalten von Organisationen (Vergleich 2014 / 2018)	63
Abbildung 23: Eingliederung von WirtschaftsingenieurInnen in die Organisationshierarchie (Vergleich 2014 / 2018)	68
Abbildung 24: WirtschaftsingenieurInnen beschäftigende Organisationen (Vergleich 2014 / 2018)	69
Abbildung 25: Absolvierte Weiterbildungen von WirtschaftsingenieurInnen (Vergleich 2014 / 2018)	70

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begriffsübersetzung: Empfehlung des Österreichischen Verbands der Wirtschaftsingenieure	11
Tabelle 2: Struktur der StudienteilnehmerInnen der Stichprobe 1 – differenziert nach Studierenden und WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung	20
Tabelle 3: Alter der antwortenden WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Stichprobe 1)	20
Tabelle 4: Geografische Verteilung der antwortenden Personalverantwortlichen in Österreich (Stichprobe 2)	21
Tabelle 5: Spezifizierung und Zuordnung der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge	28
Tabelle 6: Übersichtstabelle und Kennzahlen der Wirtschaftsingenieurwesen-Studienrichtungen/-gänge an österreichischen Hochschulen im Detail	32
Tabelle 7: Im Beruf benötigte Fremdsprachen – Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung (Vergleich 2014 / 2018)	43
Tabelle 8: Von Absolventinnen des Wirtschaftsingenieurwesens geforderte Fremdsprachenkenntnisse in den nächsten fünf bis zehn Jahren – Sicht von Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)	44
Tabelle 9: Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren (Vergleich 2014 / 2018)	47
Tabelle 10: Fächer/Lehrinhalte zur Erweiterung im Wirtschaftsingenieurwesen-Curriculum – aus Sicht der WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung und Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens	50
Tabelle 11: Akademische Abschlüsse von WirtschaftsingenieurInnen (Vergleich 2014 / 2018)	51
Tabelle 12: Absicht von Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens, nach Abschluss des Studiums ein Doktoratsstudium zu absolvieren (Vergleich 2014 / 2018)	52
Tabelle 13: Art des Berufseinstiegs von WirtschaftsingenieurInnen (Vergleich 2014 / 2018)	54
Tabelle 14: Art der Kontaktaufnahme von WirtschaftsingenieurInnen, die durch Direkteinstieg oder Traineeprogramm zu ihrem ersten Job gekommen sind (Vergleich 2014 / 2018)	54
Tabelle 15: Kommunikationskanäle, die Personalverantwortliche in Anspruch nehmen, um HochschulabsolventInnen zu rekrutieren (Vergleich 2014 / 2018)	55
Tabelle 16: Anzahl wahrgenommener Funktionen pro Arbeitsplatz, Anteil von WirtschaftsingenieurInnen in Führungspositionen pro Arbeitsplatz	59
Tabelle 17: Funktionsbereiche, an denen in den nächsten fünf Jahren ein Bedarf an WirtschaftsingenieurInnen vorliegt – Sicht der Personalverantwortlichen (Vergleich 2014 / 2018)	62
Tabelle 18: Voraussichtlicher Bedarf von Organisationen an Wirtschaftsingenieurwesen-AbsolventInnen in den nächsten fünf Jahren – Analyse auf Basis der Wirtschaftszweige (Vergleich 2014 / 2018)	64
Tabelle 19: Arbeitsplatz der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung – geografischer Ort (Vergleich 2014 / 2018)	65
Tabelle 20: Arbeitsplatz der befragten WirtschaftsingenieurInnen mit Berufserfahrung – Wirtschaftszweig und Branche (Vergleich 2014 / 2018)	67

„Wirtschaftsingenieure sind wirtschaftswissenschaftlich ausgebildete Ingenieure 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**
2018 zählt der WING ca. 1.400 Mitglieder

► Vereinszweck

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 **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 WING Studienplangestaltung,
- gezielte Karriereförderungsmaßnahmen,
- die Interessensvertretung der Mitglieder und 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

WING - Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure
Kopernikusgasse 24 | A - 8010 Graz
Tel.: +43 316 873 7795 | Fax: +43 316 873 7797
E-Mail: office@wing-online.at | Web: www.wing-online.at

HOCH HINAUS

MIT DER POST!

WERDEN SIE TEIL DES TEAMS.



WIR SUCHEN SIE!

Die Post bringt Werte von Tür zu Tür. Wir sind eines der wichtigsten Infrastruktur-Unternehmen Österreichs. Und damit auch einer der bedeutendsten Arbeitgeber des Landes. Bei uns arbeiten Menschen aus 87 Nationen in insgesamt 11 Ländern. Wir bieten hervorragende Karriere-chancen - Wir alle sind die Post!

- Marketing
- Vertrieb
- Controlling
- Informationstechnologie
- Einkauf
- Online & Digital
- Filiale
- Logistik
- Lehrlinge
- Trainees

**BEWERBEN SIE SICH JETZT AUF
POST.AT/KARRIERE**

