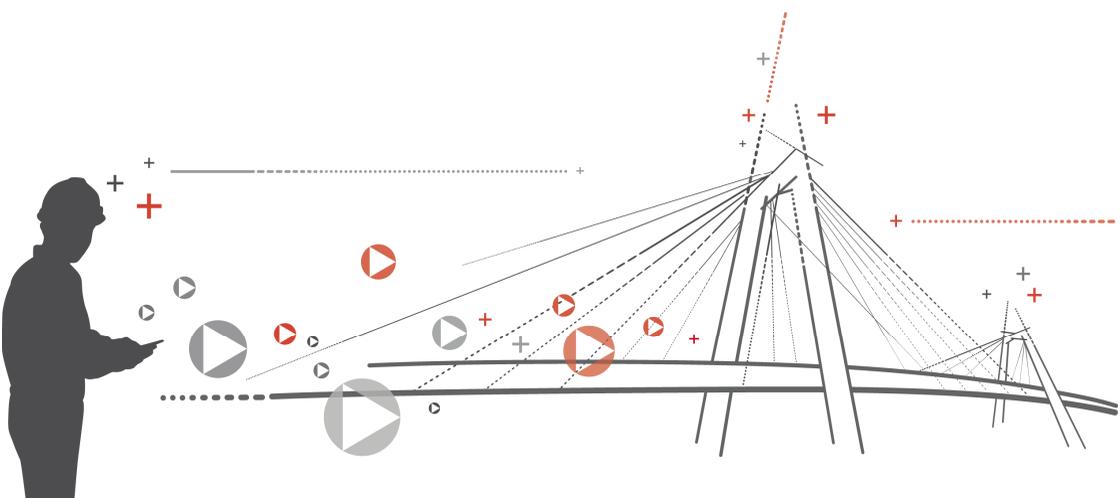


USIC

Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen
Unione Svizzera degli Studi Consulenti d'Ingegneria
Swiss Association of Consulting Engineers
Member of FIDIC and EFCA

Umfrageergebnisse zur Ausbildung von Ingenieurinnen und Ingenieuren

2014



Impressum

1. Auflage, 2014

usic

Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmen

Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils

Unione Svizzera degli Studi Consulenti d'Ingegneria

Swiss Association of Consulting Engineers

Effingerstrasse 1 | Postfach 6916

CH-3001 Bern

Tel. +41 31 970 08 88

Fax +41 31 970 08 82

www.usic.ch

www.ingenieure-gestalten-die-schweiz.ch

www.facebook.com/usic.ch

www.twitter.com/usic_ch

Redaktion:

Laurens Abu-Talib

In dieser Publikation werden Personen und Funktionsbezeichnungen anstelle der Doppelbezeichnung hauptsächlich in männlicher Form verwendet, stehen aber jeweils für die männliche und die weibliche Form.

Umfrageergebnisse zur Ausbildung von Ingenieurinnen und Ingenieuren

2014

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Beschäftigung von Ingenieuren in Planerunternehmen.....	2
Vergleich der Ausbildungsqualität zwischen Hoch- und Fachhochschulen	6
Stärken und Schwächen von Hochschulabgängern	12
Stärken und Schwächen von Fachhochschulabgängern	14
Schlussfolgerungen.....	16

Einleitung

Die Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen usic hat zwischen dem 20. Oktober und dem 17. November 2014 eine Umfrage über die Ausbildungsqualität von Ingenieurinnen und Ingenieuren in Planerunternehmungen bei ihren Mitgliedsunternehmungen durchgeführt.

Abgefragt wurden insbesondere Merkmale, die über Unterschiede bei der Ausbildungsqualität zwischen Hoch- und Fachhochschulen Auskunft geben.

Insgesamt haben 160 Mitglieder die Umfrage ganz oder teilweise ausgefüllt, was rund 36 Prozent aller Mitgliedsunternehmungen der usic (ohne Zweigstellen) entspricht.

Die Fragen entsprachen dabei im Wesentlichen der vom Schweizerischen Baumeisterverband und IFRA durchgeführten Umfrage zum selben Thema.

Beschäftigung von Ingenieuren in Planerunternehmen

Ingenieure mit weniger als einem Jahr Berufserfahrung (27%) werden am häufigsten von Unternehmen eingestellt, gefolgt von Ingenieuren mit 3-5 Jahren Berufserfahrung (22%). Die Anstellungsdauer beträgt dabei 3-5 Jahre (25%) bzw. mehr als zehn Jahre (24,5%).

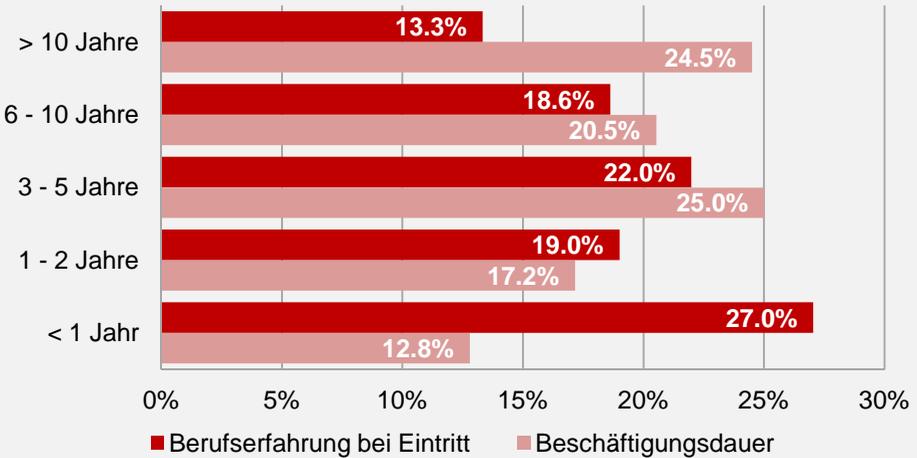
Dies lässt den Schluss zu, dass Unternehmen tendenziell Personen mit geringer Berufserfahrung anstellen, diese aber über lange Zeit einem Betrieb treu bleiben.

Von den befragten Unternehmen haben 18,5 Prozent gar keine Ingenieure eingestellt. Bei geringer (1 bis 2) und grosser Anzahl (>10) Stellen in einer Unternehmung verteilt sich der Anteil Ingenieure mit Hochschul- und Ingenieure mit Fachhochschulabschluss in etwa gleichmässig.

Am meisten haben die Planerbüros 3 bis 5 Ingenieure mit Fachhochschulabschluss angestellt (28,4%), während 20 Prozent sechs bis zehn Stellen an Hochschulabgänger vergaben.

Berufserfahrung und Beschäftigungsdauer

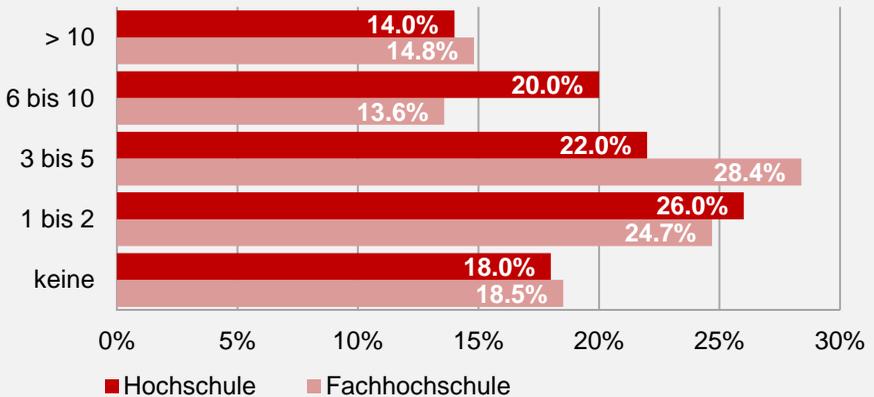
In Prozent



Quelle: usic

Anzahl Ingenieur-Stellen in Planerbetrieben

Nach Ausbildungsstand in Prozent

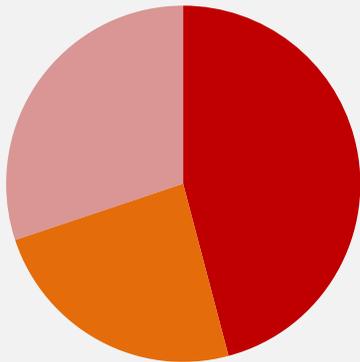


Quelle: usic

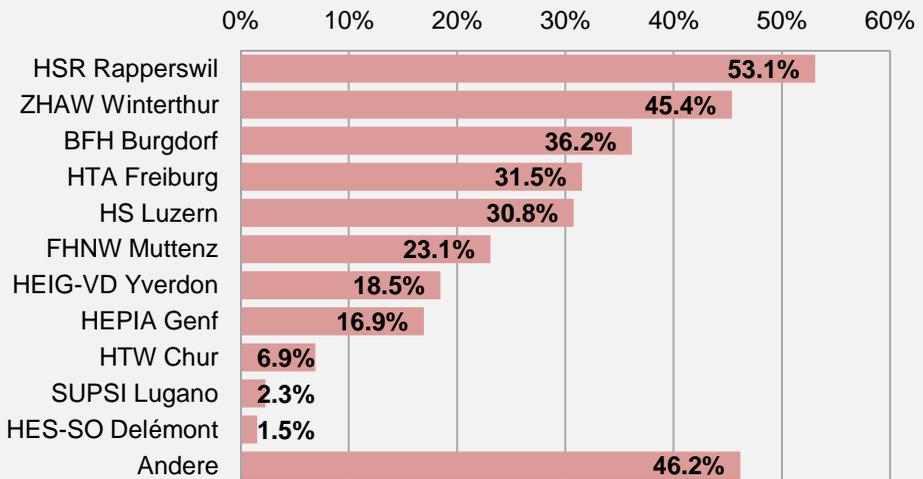
Woher stammen die von Planerbüros beschäftigten Ingenieure? Bei den Hochschulen ist die ETH Zürich mit 46 Prozent Spitzenreiter, gefolgt von der EPF Lausanne (24%). Ein grosser Teil (30,1%) stammt aus anderen Hochschulen im In- und Ausland. Bei den Fachhochschulen sind Abgänger der HSR Rapperswil besonders beliebt (53,1%), gefolgt von der ZAHW Winterthur (45,4%) und der BHF Burgdorf (36,2%). Auch hier stammt ein relativ grosser Anteil (46,2%) aus anderen Fachhochschulen im In- und Ausland.

Ausbildungsort der Ingenieure

Nach Hochschul- und Fachhochschulabschluss



ETH Zürich	45.9%
EPF Lausanne	24.0%
Andere	30.1%



Quelle: usic

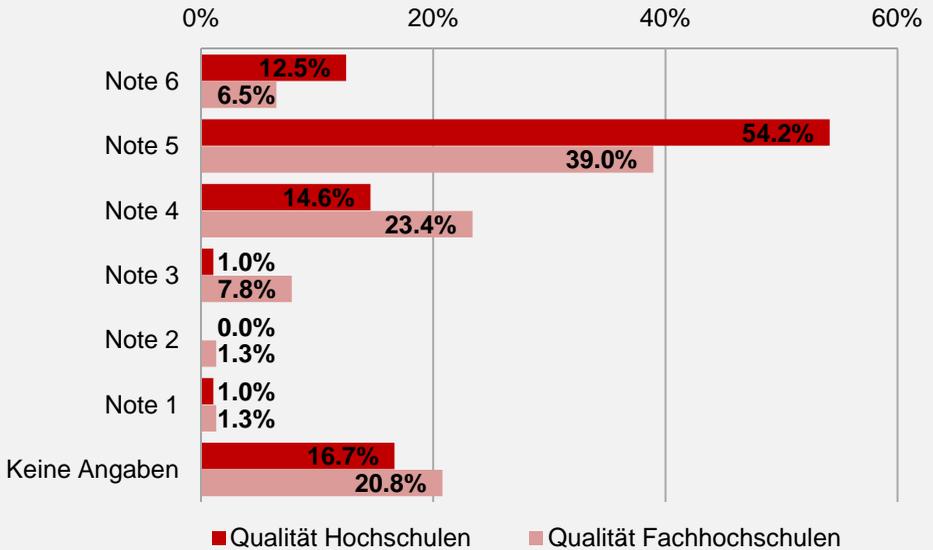
Vergleich der Ausbildungsqualität zwischen Hoch- und Fachhochschulen

Bei der Gesamtbeurteilung der Ausbildungsqualität von Hoch- und Fachhochschulen zeigt sich, dass Hochschulabgängern von ihren Betrieben häufiger die Noten fünf und sechs vergeben wurde als ihren Kolleginnen und Kollegen mit Fachhochschulabschluss. Die Noten vier und weniger wurden dagegen häufiger an Fachhochschulabgänger vergeben. Das Resultat lässt vermuten, dass die Ausbildungsqualität von Hochschulen im Gesamteindruck besser abschneidet als diejenige von Fachhochschulen.

Bei der Frage wie die Umfrageteilnehmer die Qualität der theoretischen Ausbildung in Hoch- und Fachhochschulen beurteilen, antworteten 50,5 Prozent, dass diese bei Hochschulen genügend sei; die Fachhochschulen wurden jedoch mit 49,5 Prozent kaum schlechter beurteilt.

Gesamtbeurteilung der Ausbildungsqualität

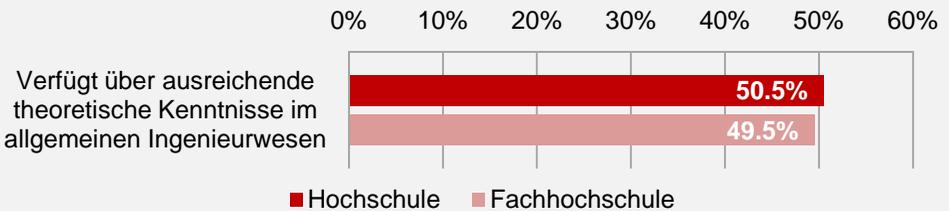
Nach Hoch- und Fachhochschulen und Noten 1-6 in Prozent



Quelle: usic

Qualität der theoretischen Ausbildung

Nach Hoch- und Fachhochschulen in Prozent



Quelle: usic

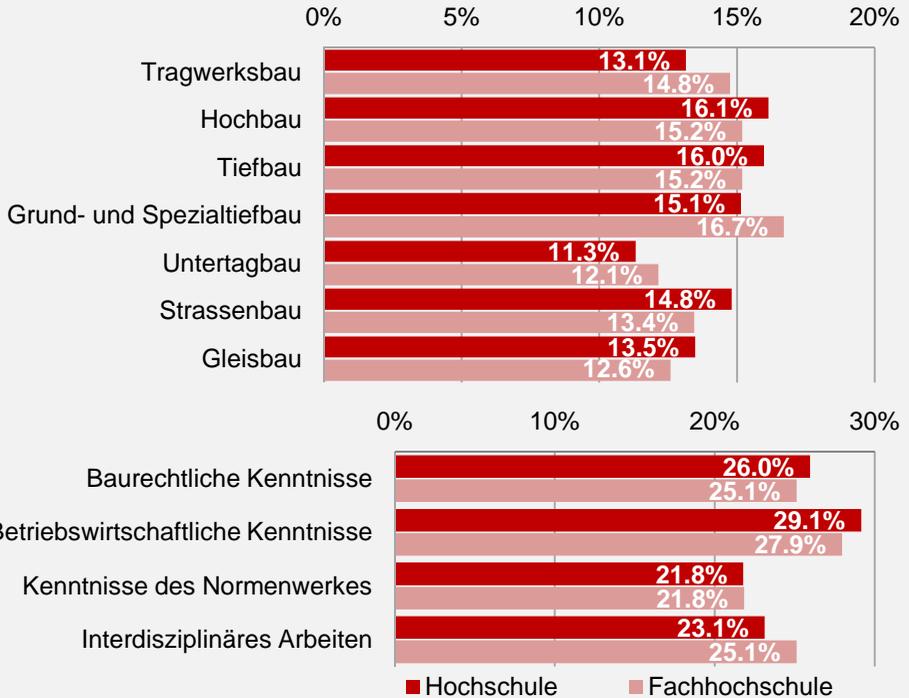
Auch bei der Abfrage spezifischer Kompetenzen schneiden Abgänger von Hoch- und Fachhochschulen ähnlich ab, dennoch gibt es leichte Unterschiede.

Bei den allgemeinen Kenntnissen in den Ingenieursdisziplinen schneiden Hochschulen etwas besser ab im Hochbau, Tiefbau, Strassenbau und Gleisbau. Ebenso bei den baurechtlichen und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen. Dagegen punkten die Fachhochschulen mit etwas besseren Kompetenzen im Tragwerksbau, Grund- und Spezialtiefbau, Untertagbau sowie im interdisziplinären Arbeiten.

Bei den Methodenkompetenzen erweisen sich Fachhochschulabgänger etwas besser bei der Analyse, dem Verständnis, der Planung und Strukturierung von Projekten sowie bei der Leitung komplexer Projekte, wogegen Hochschulabgänger über ein besseres Zeitmanagement verfügen.

Kenntnisse in den Ingenieursdisziplinen

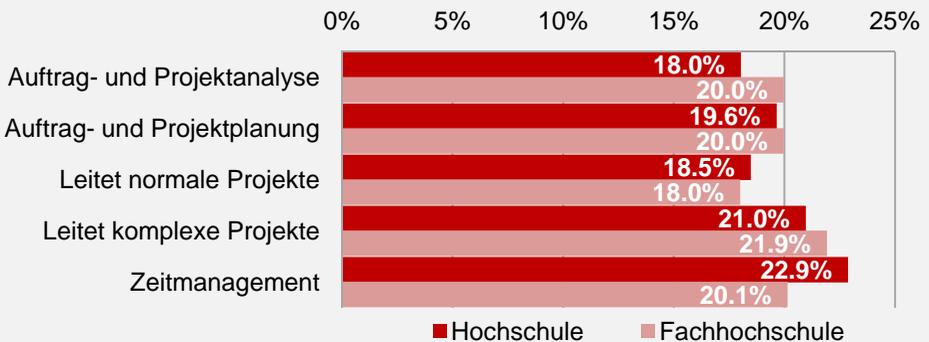
Nach Hoch- und Fachhochschulabgängern in Prozent



Quelle: usic

Methodenkompetenzen

Nach Hoch- und Fachhochschulabgängern in Prozent



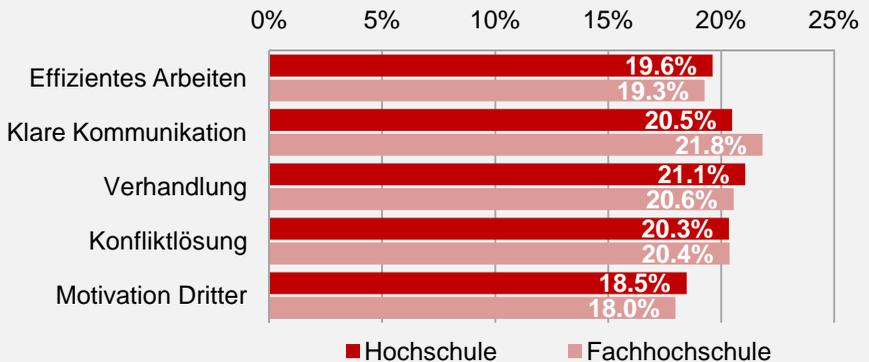
Quelle: usic

Im Bereich der Sozialkompetenzen bestechen Hochschulen mit effizientem, lösungsorientiertem Arbeiten, können etwas besser Verhandeln und Mitarbeiter motivieren. Dagegen sind Fachhochschulabgänger stärker in der Kommunikation. Beim Lösen von Konflikten sind beide gleichauf.

Bei den persönlichen Kompetenzen schneiden Hochschulen besser ab beim Überprüfen und Korrigieren von Arbeiten und beim Arbeiten unter Zeitdruck. Fachhochschulabgänger verfügen dagegen über bessere Fremdsprachenkenntnisse, können besser kreative Lösungen entwickeln und Berichte verfassen.

Sozialkompetenzen

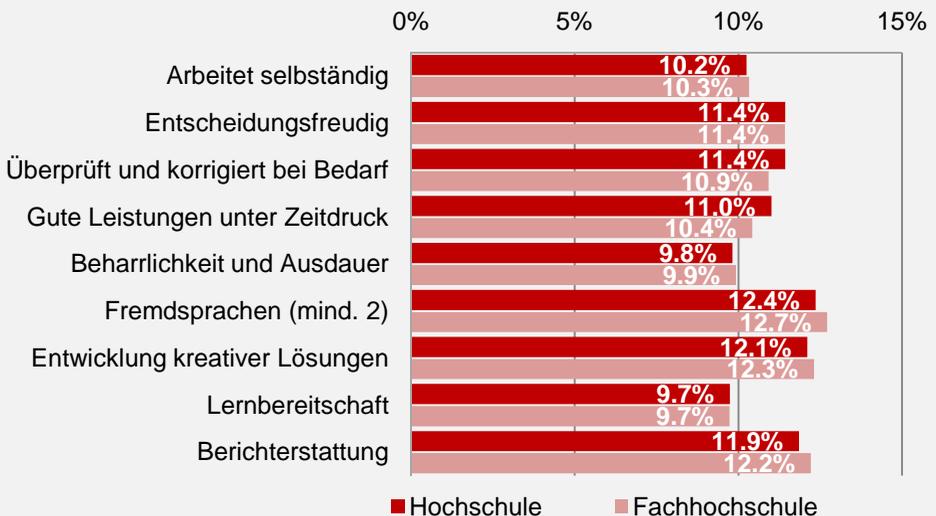
Nach Hoch- und Fachhochschulabgängern in Prozent



Quelle: usic

Persönliche Kompetenzen

Nach Hoch- und Fachhochschulabgängern in Prozent



Quelle: usic

Stärken und Schwächen von Hochschulabgängern

Die Umfrageteilnehmenden wurden gefragt, welche Eigenschaften sie bei Hoch- und Fachhochschulabgängern als besondere Stärken bzw. als besondere Schwächen erachten. Hierbei zeigten sich starke Unterschiede. Bei Hochschulabgängern besonders positiv hervorgehoben wurden die theoretische Fachkompetenz (27,9%), die vielseitige Einsetzbarkeit (14,3%), das analytische Vorgehen (12,2%) sowie die Fähigkeit zur gesamtheitlichen Betrachtungsweise (9,5%).

Als Schwächen der Hochschulausbildung wurde besonders die fehlende Praxiserfahrung (39,8%) bemängelt. Weitere Defizite orteten die Umfrageteilnehmenden beim fehlenden Fachwissen (12,4%), der Kommunikationsfähigkeit (10,6%) sowie der fehlenden Projektmanagementkompetenz (6,2%).

Besondere Stärken der Hochschulabgänger

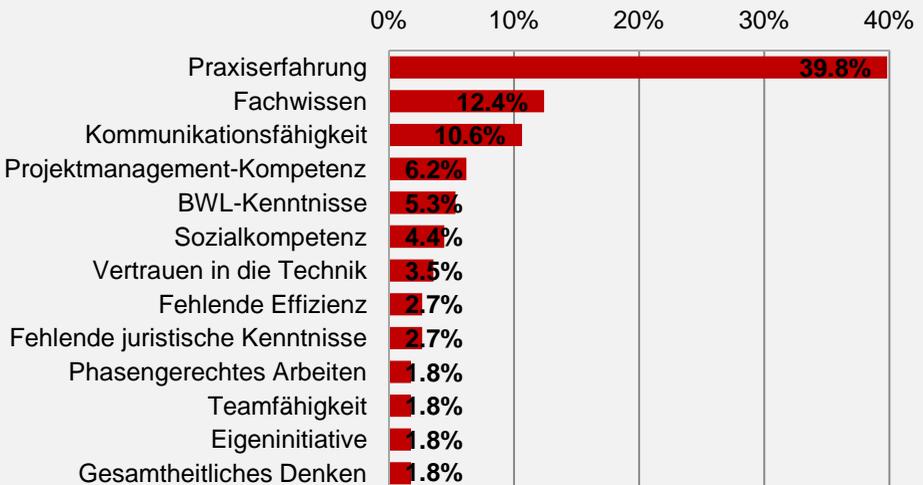
In Prozent



Quelle: usic

Besondere Schwächen der Hochschulabgänger

In Prozent



Quelle: usic

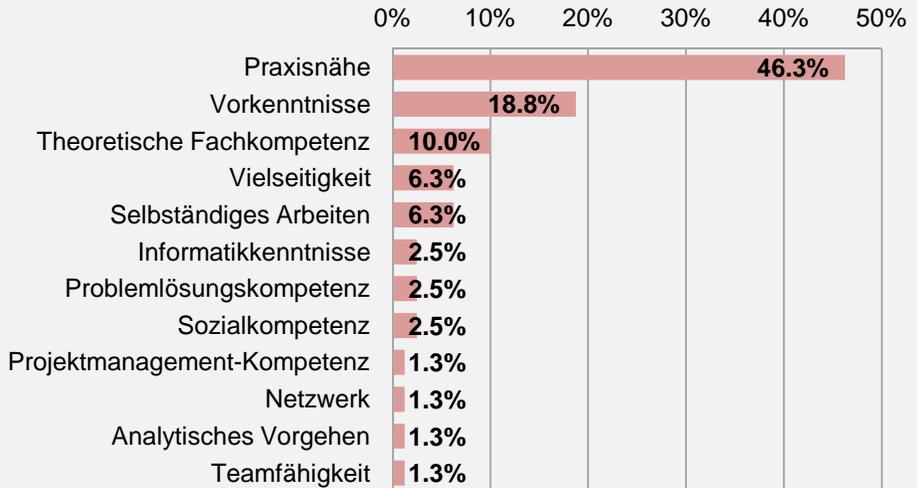
Stärken und Schwächen von Fachhochschulabgängern

Bei den Fachhochschulabgängern besonders positiv bewertet wurde die Praxisnähe (46,3%), die beim Stellenantritt bereits vorhandenen Vorkenntnisse (18,8%) sowie die theoretische Fachkompetenz (10%).

Als negativ beurteilten die Umfrageteilnehmenden dagegen das oftmals fehlende Fachwissen (28,2%) der Fachhochschulabgänger, die Unzulänglichkeit gesamtheitlichen Denkvermögens (14,1%), die fehlende Kommunikationsfähigkeit (12,9%) und die Problemlösungskompetenz (8,2%).

Besondere Stärken der Fachhochschulabgänger

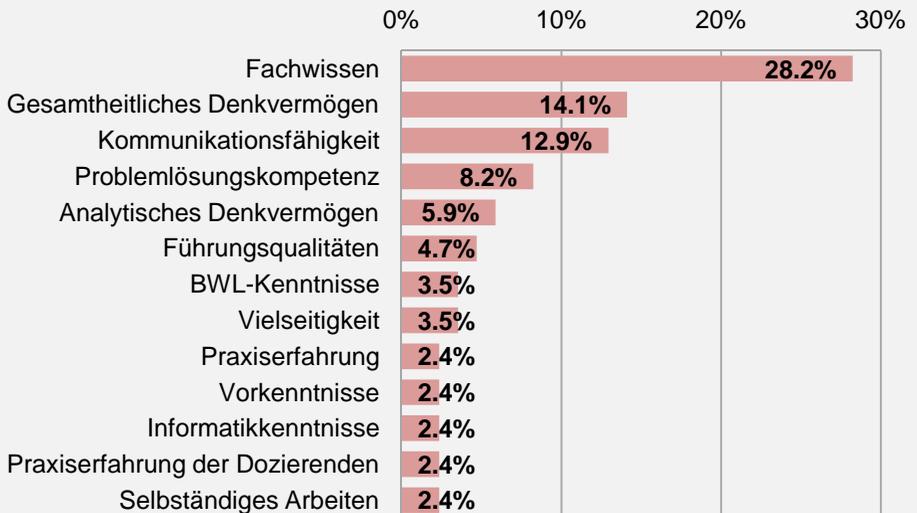
In Prozent



Quelle: usic

Besondere Schwächen der Fachhochschulabgänger

In Prozent



Quelle: usic

Schlussfolgerungen

Planerunternehmen stellen häufig Ingenieure mit geringer Berufserfahrung ein, beschäftigen diese aber über lange Zeit. Eine Ursache dafür könnte der strukturelle Fachkräftemangel in der Branche sein. Unternehmen vergeben dabei mehr Stellen an Hochschulabgänger als an Fachhochschulabgänger. Bei besonders kleinen oder grossen Betrieben schwächt sich der Effekt ab. Das ist ein Hinweis darauf, dass kleinere Betriebe eher auf Fachhochschulabgänger setzen als grosse.

Bei den Hochschulen ist die ETH Zürich fast doppelt so beliebt wie die EPF Lausanne. Bei den Fachhochschulen werden Abgänger der HSR Rapperswil und der ZHAW Winterthur bevorzugt. Bei beiden Bildungsstufen ist der Anteil übriger Institutionen jedoch relativ gross.

In der Gesamtbeurteilung schneiden die Hochschulen etwas besser ab als die Fachhochschulen. Zwar verfügen beide Stufen über ausreichendes theoretisches Grundwissen. Dennoch gibt es leichte Unterschiede: So verfügen Hochschulabgänger über etwas bessere baurechtliche und betriebswirtschaftliche Kenntnisse, bessere Kommunikationsfähigkeiten und ein besseres Zeitmanagement. Als besondere Stärken der Hochschulausbildung werden die theoretische Fachkompetenz, die Vielseitigkeit sowie das analytische Vorgehen gelobt. Als besondere Schwächen dagegen die fehlende Berufserfahrung, fehlende Fachkompetenz in Spezialgebieten sowie Defizite in der Kommunikation und im Führen komplexer Projekte bemängelt.

Fachhochschulabgänger bestechen durch eine grosse Praxisnähe, oftmals bereits vorhandener Berufserfahrung und gute Kommunikationsfähigkeiten. Kritisiert wird auch hier ein oft fehlendes Spezialwissen. Ausserdem wurden ein Mangel an ganzheitlichem und analytischem Denken sowie eine verminderte Problemlösungskompetenz festgestellt.

Insgesamt scheinen sowohl Hoch- als auch Fachhochschulen die Erwartungen der Praxis zu erfüllen, jedoch in unterschiedlicher, teils komplementärer Weise. Die Resultate weisen darauf hin, dass die Anforderungen eines Planerbetriebs oft über rein branchenspezifische Kriterien hinaus gehen. Besonders in kleinen Betrieben ist oftmals ein interdisziplinärer Ansatz gefragt: Um Projekte umzusetzen bedarf es dann auch mehr Kenntnisse in Betriebswirtschaft, Baurecht und Projektmanagement. Sowohl Hoch- als auch Fachhochschulen sind deshalb dazu angehalten, die Praxiserfahrung stärker zu betonen.