

Update Studie „Techniker/innenmangel“: Fachliches Mismatch und strukturelle Überqualifizierung als Ursachen

Dr. Arthur Schneeberger

Beitrag zu „Technische Bildung als Weg aus der Krise?
Schwechat, 10. Juni 2009

Inhalt

1. Betriebsbefragungen zur Techniker/innenrekrutierung
2. Techniker/innenmangel ist fachliches Mismatch Problem
3. Techniker/innenmangel ist Level Problem
4. Wir bilden zu wenige Graduierte aus, diese aber zum Teil „überqualifiziert“ (= Kritik *Lisbon Council*) → hohe Abbrecherquote als Folge
5. Mangel ist auch Folge der Optionsvielfalt
6. Vielfältige Einstellungshemmnisse
7. Europäischer Vergleich
8. Schlussfolgerungen

Betriebsbefragung zu Rekrutierungsproblemen

TABELLE 1:

Betriebe mit Techniker/innenmangel: 5 häufigste Wirtschaftsbereiche; in %

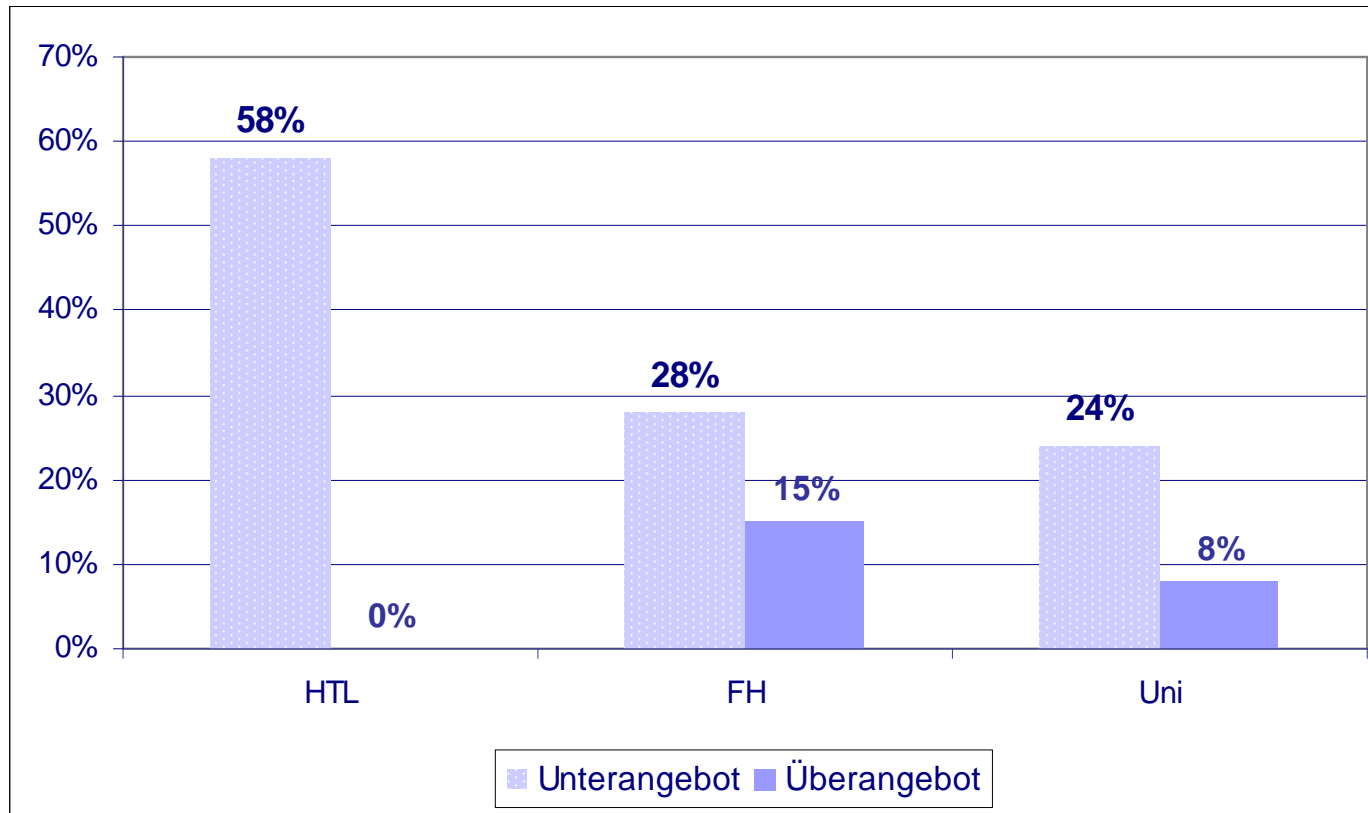
Sparte/Branche	HTL	FH Technik	UNI Technik (Rang- reihung)
Industrie: Elektro, Elektronik, Informatik, Energie etc.	65	53	75
Industrie: Maschinenbau, Anlagen, Fahrzeuge, Eisen, Metall	43	32	28
Information und Consulting	27	37	24
Industrie: Chemie, Kunststoff, Papier, Leder etc.	-	-	16
Industrie: Bau, Holz, Beton, Stein, Erde	37	33	12
Technisch-handwerkliche Gewerbe	29	17	-
Gesamt	16	12	7

*Antwortmöglichkeiten: Häufig – selten – nie – trifft auf uns nicht zu

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung Mai-Juli 2008 (N=30.883)

GRAFIK 1:

Bewertung des Arbeitsmarktangebots von HTL, Fachhochschule und Universität durch Industrieunternehmen im Vergleich; in %, 2007 (Vorarlberg)



Quelle: Jaksch & Partner, Bildungsbedarfsanalyse 2007, Vorarlberger Industrie

Fachliches Mismatch I

TABELLE 2:

**Fachrichtungen, in denen es in den letzten Jahren
Rekrutierungsschwierigkeiten (laut Unternehmensbefragung 2006) gegeben hat,
und jährlicher universitärer Output an Diplomierten**

Fachrichtung	Betriebe mit Rekrutierungsproblemen (gewichtet nach Beschäftigtenzahl)	Universitäre Diplomierungen 2003/04
Maschinenbau	549	67
Elektrotechnik	466	207
Werkstoffwissenschaft	290	16
Metallurgie	232	15
Verfahrenstechnik	190	51
(Technische) Chemie	123	170
Wirtschaftsingenieurwesen	100	168
Informatik	77	366
(Technische) Physik	71	117
Telematik	65	199
Lebensmittel und Biotechnologie	60	55
Mechatronik	33	54
(Technische) Mathematik	32	83
Kunststofftechnik	30	17
Zusammen	2.318	1.585

Quelle: ibw; Statistik Austria; eigene Berechnungen

Fachliches Mismatch II: 100 % mehr Graduierte

TABELLE 3:

Zuwachs an Graduierten in den Ingenieur- und Naturwissenschaften

Jahrgang	UNI: Technik	UNI: Montanistik	UNI: BOKU	UNI: NAWI	FH Technik	Gesamt	Anteil an 25-29- Jährigen	Ø 25- bis 29- Jährige
1996/97	2.332	151	442	1.307	84	4.316	3,3%	132.375
2005/06	2.695	202	413	2.944	2.348	8.602	8,4%	102.496
Zuwachs	363	51	-29	1.637	2.264	4.286	5,1%	-29.879
In %	15,6	33,8	-6,6	125,2	--	99,3	-	-22,6

Quelle: Statistik Austria; eigene Berechnungen

Levelproblem: Überqualifizierung bei Erstabschluss?

TABELLE 4:

**Struktur höher qualifizierter technischer Jobs,
Ausschreibungen in Printmedien, 2007, in %**

Berufsobergruppe nach AMS-Systematik	Matura / College	Hochschule	Gesamt	
			In %	Absolut gerundet
Wissenschaft, Forschung und Technik	71	29	100	10.400
EDV, Telekommunikation und Neue Medien	66	34	100	2.700

Quelle: AMS, März 2008; eigene Berechnungen

Levelproblem: Überqualifizierung bei Erstabschluss?

Ergebnisse der Studie „University Systems Ranking: Citizens and Society in the Age of Knowledge“ (Ederer et al. 2008)

Das österreichische Universitätssystem bildet zu wenige und diese oft „überqualifiziert“ aus

"Das österreichische Universitäts-System ist zu elitär. Es bildet nicht genug Menschen aus. Und jene, die am Ende einen Abschluss haben, sind mit dem Magister-Titel oft überqualifiziert."

(...)

Österreich kommt in der Studie auf 20 Prozent Uni-Absolventen oder Menschen mit einer vergleichbaren Ausbildung. Andere Länder wie Polen, Dänemark und Finnland kommen auf weit über 40 Prozent.

(...)

Österreich schneidet unter anderem deswegen schlecht ab, weil Kurz-Studium und Fachhochschulen erst relativ spät eingeführt wurden, sagen die Studienautoren. Hier hätten andere Länder bereits einen großen Vorsprung.

(...)

Fazit der Studie: Österreich sollte deutlich mehr Studenten in Unis und Fachhochschulen ausbilden, um international wettbewerbsfähig zu bleiben.“

APA, red / nim, DER STANDARD, Printausgabe, 19.11.2008; Online:

http://derstandard.at/?url=/?id=1226396993163%26sap=2%26_pid=11278962

(17.01.2009)

Überqualifizierung und/oder Vielfalt der Optionen

TABELLE 5:

Erwerbspersonen mit Universitäts- oder Fachhochschulabschluss nach Berufsgruppen

Skill-Level	Ausgewählte Berufshauptgruppen bzw. Berufsgruppen (ISCO)	Ingenieurwissenschaften	Montanistik (Technische)	(Naturwissenschaften)	Bodenkultur	Fachhochschule Technik
-	Führungskräfte	22,5	34,8	13,2	22,3	22,6
4	Physiker, Mathematiker, Ingenieurwissenschaftler/innen	43,5	27,5	18,4	15,7	41,7
4	Wissenschaftliche Lehrkräfte	7,8	7,7	37,1	9,4	2,5
4	Sonstige Wissenschaftler/innen und verwandte Berufe	7,6	7,7	8,1	13,2	6,8
4	Biowissenschaftler/innen und Mediziner	0,5	0,5	5,1	7,0	0,6
3	Techniker/innen und gleichrangige nichttechnische Berufe	9,9	13,2	9,7	13,5	13,2
2	Fachkräfte	5,5	5,5	6,0	14,4	7,9
-	Anderes	2,7	3,1	2,4	4,5	4,8
-	Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
-	gesamt abs.	39.088	2.927	29.932	8.968	3.045

Quelle: Statistik Austria, Volkszählung 2001; eigene Berechnungen

Vielfalt der Einstellungshemmnisse – Überqualifizierung, geringe Mobilitätsbereitschaft u.a.?

TABELLE 6:

Welche der folgenden Faktoren haben sich bei der Beschäftigung von Technikern/innen oder Naturwissenschaftlern/innen als hemmend erwiesen?

Hemmende Faktoren*	Uni: Technik (Rang- reihung)	Uni: Naturwis- sen- schaften	FH: Technik	HTL
Zu hohe finanzielle Ansprüche / Überzogene Gehaltsvorstellungen	37	28	33	9
Geringe geographische Mobilität	32	29	29	32
Mangelnde Fähigkeit, theoretische Kenntnisse in der Unternehmenspraxis einzusetzen	27	33	17	16
Unangemessene „Überheblichkeit“ / Selbstüberschätzung	27	21	30	8
Zu geringe Fremdsprachenkenntnisse	27	22	28	59
Mangelnde Anpassungsfähigkeit	19	22	11	6
Mangelnde fachliche und/oder methodische Kompetenzen	9	19	16	21
Unzureichende fachliche Qualifikationen	7	13	12	15

*Verwenden Sie bitte bei der Beantwortung dieser Frage eine Skala von 1=„Trifft voll und ganz zu“ bis 5 „Trifft überhaupt nicht zu“!;
Tabellierter Wert: 1+2

Quelle: ibw-Unternehmensbefragung, Mai-Juni 2006 (n=187)

TABELLE 7:

Anteil technisch Hochqualifizierter in Europa bis 2015

Skill level	Berufshauptgruppen, Berufsgruppen	1996	2006	2015
1- 4	Gesamt in 1.000	191.470	209.495	222.773
	<i>Darunter in %</i>			
4	Physiker, Mathematiker, Ingenieurwissenschaftler	2,9	3,1	3,3
3	Technische Fachkräfte	3,6	3,7	3,6

Anmerkung:

Rechnet man Level 3 und 4 von ISCO für technische Qualifikationen zusammen, so zeigt sich für Österreich anhand von Schätzungen kein Rückstand, sondern eine höhere Gesamtquote (7,3 für AT zu 7,0 Prozent im EU-Mittel; rundungsbedingte Abweichung von der Tabelle). Aufgrund der späten Diversifikation unserer Hochschulen (keine Kurzstudien bis vor wenigen Jahren) ist der Anteil von Level 4 dabei jedoch deutlich geringer als im europäischen Durchschnitt.

Quelle: CEDEFOP, 2008; EU-25 plus Norwegen und Schweiz; eigene Berechnungen

FuE-Personal in Europa

TABELLE 8:

Anteil von FuE-Personal an den Erwerbspersonen, 2006 Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft

Länder (Auswahl)	FuE-Personal gesamt	Wissenschaftler und Ingenieure
Finnland	3,02	2,01
Schweden (2005)	2,50	1,75
Dänemark	2,34	1,51
Österreich	2,04	1,20
Belgien (2005)	1,70	1,05
Deutschland (2005)	1,63	0,98
Frankreich	1,59	0,94
Irland	1,44	0,87
Spanien	1,44	0,89
EU-27	1,35	0,82
Niederlande (2005)	1,34	0,59
Tschechische Republik	1,33	0,76
Slowenien	1,32	0,81
Estland	1,28	0,91
Griechenland (2005)	1,27	0,69
Italien	1,24	0,56
Ungarn	1,19	0,77
Litauen	1,03	0,76
Lettland	0,92	0,62
Slowakei	0,87	0,71
Portugal (2005)	0,80	0,68
Polen	0,72	0,57

Quelle: EUROSTAT, Datenbankabfrage 09.02.2009

Maßnahmen zur Reduktion des Techniker/innenmangels

1. Noch weiter verstärkte internationale Rekrutierung
2. Noch weiter verbesserte Beratung und Information über Studien und Berufe
3. Mehr Mittel für tertiäre Lehre
- 4. Verbesserungen an der Schnittstelle Schule-Hochschule: Ergänzungs- und Vorbereitungskurse**
- 5. Substanzielle Umsetzung der Bologna Stufungen (Short Cycle, Bachelor, Master) + plus Integration der BHS, zB Kolleg als Short Cycle**
- 6. Obige Maßnahmen sollten zur Reduktion der Abbruchquote in universitären Technikstudien führen, derzeit 56 %**
- 7. Mehr Kooperation HTL-FH plus Zertifizierung für qualifizierte Berufserfahrung und nachgewiesene Weiterbildung**
- 8. Langfristig: mehr Lehrer im Physik, Chemie, Mathematik – mehr experimentellen Unterricht in der Sekundarstufe I**

Weiterführende Links

http://www.ibw.at/de/infomaterial?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&category_id=7&product_id=290

http://www.ibw.at/de/infomaterial?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&category_id=6&product_id=254

http://www.ibw.at/de/infomaterial?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&category_id=7&product_id=187

http://www.ibw.at/de/infomaterial?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&category_id=7&product_id=171

http://www.ibw.at/de/infomaterial?page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&category_id=6&product_id=39