

3. Österreichische Konferenz für
Berufsbildungsforschung

5. – 6.7.2012
Museum Arbeitswelt Steyr

www.berufsbildungsforschung-konferenz.at

PROJEKT ERWINa

- Mathematisch/naturwissenschaftliche technische Kompetenzen in technischen Lehrberufen: Erwartungen der Wirtschaft an Schulabgänger/innen

Josef Mallaun*

Christoph Weber**

* PH Vorarlberg, Feldkirch

** PH OÖ, Linz



3. Österreichische Konferenz für
Berufsbildungsforschung

5. – 6.7.2012
Museum Arbeitswelt Steyr

www.berufsbildungsforschung-konferenz.at

Ausgangslage

- Regelmäßig klagen Wirtschaftstreibende in den Medien über einen **Mangel an gut ausgebildeten Facharbeiter/inne/n** in den naturwissenschaftlich-mathematisch-technischen (NMT)-Berufen.
- Mit derselben Beständigkeit wird von **Schwierigkeiten bei der Besetzung von Lehrstellen** informiert.
- Demgegenüber stehen **immer mehr Schulabsolvent/inn/en**, denen **es nicht gelingt eine geeignete Lehrstelle** zu finden.

3. Österreichische Konferenz für Berufsbildungsforschung

5. – 6.7.2012
Museum Arbeitswelt Steyr

www.berufsbildungsforschung-konferenz.at

Ausgangslage

- Forschungsstand
- Die **Erwartungen an Lehrstellenwerber/innen in Hinblick auf allgemeine Schlüsselkompetenzen**, wie etwa Verlässlichkeit und Leistungsbereitschaft, der Sprach- und Schriftbeherrschung oder den elementaren Rechenfertigkeiten sind **gut erforscht und dokumentiert** sind (z.B. Dornmayr, Wieser & Henkel, 2007 oder Höllbacher, Fülle & Härtel, 2009),
- Studien die Anforderungen der Wirtschaft an NMT-Kompetenzen von Bewerber/inne/n in den Blick nehmen, fokussieren meist auf Anforderungen an Hochschulabsolvent/inn/en (z.B. Schiffbaenker, 2009).

3. Österreichische Konferenz für Berufsbildungsforschung

5. – 6.7.2012
Museum Arbeitswelt Steyr

www.berufsbildungsforschung-konferenz.at

Das Projekt ERWINa

- Kooperation der PH Vorarlberg, PH Tirol, PH OÖ und PH Wien
- Zentrale Forschungsfragen:
 - Welche mathematisch-naturwissenschaftliche-technische (MNT) Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse sind für technische Berufe erforderlich?
 - Zu welchem Ausmaß können diese Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in der Sekundarstufe I vermittelt werden bzw. zu welchem Ausmaß verfügen Lehrlinge über erforderliche Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse nach der Pflichtschulzeit?

Das Projekt ERWINa - Untersuchungsdesign

- Befragt wurden ...
 - Betriebe: Personen, die in der Lehrlingsausbildung in Betrieben tätig sind.
 - Abgedeckt wurden folgende Branchen:
 - Metall
 - Elektrotechnik/Elektronik
 - Bau
 - Chemie, Kunststoff und Textil
 - Berufsschüler/innen (MNT-Berufe)
 - Berufsschullehrer/innen, die in einem MNT-Fach unterrichten.

	Betriebe	Lehrer/innen	Berufschüler/innen
n(Fragebögen)	1764	646	3729

3. Österreichische Konferenz für Berufsbildungsforschung

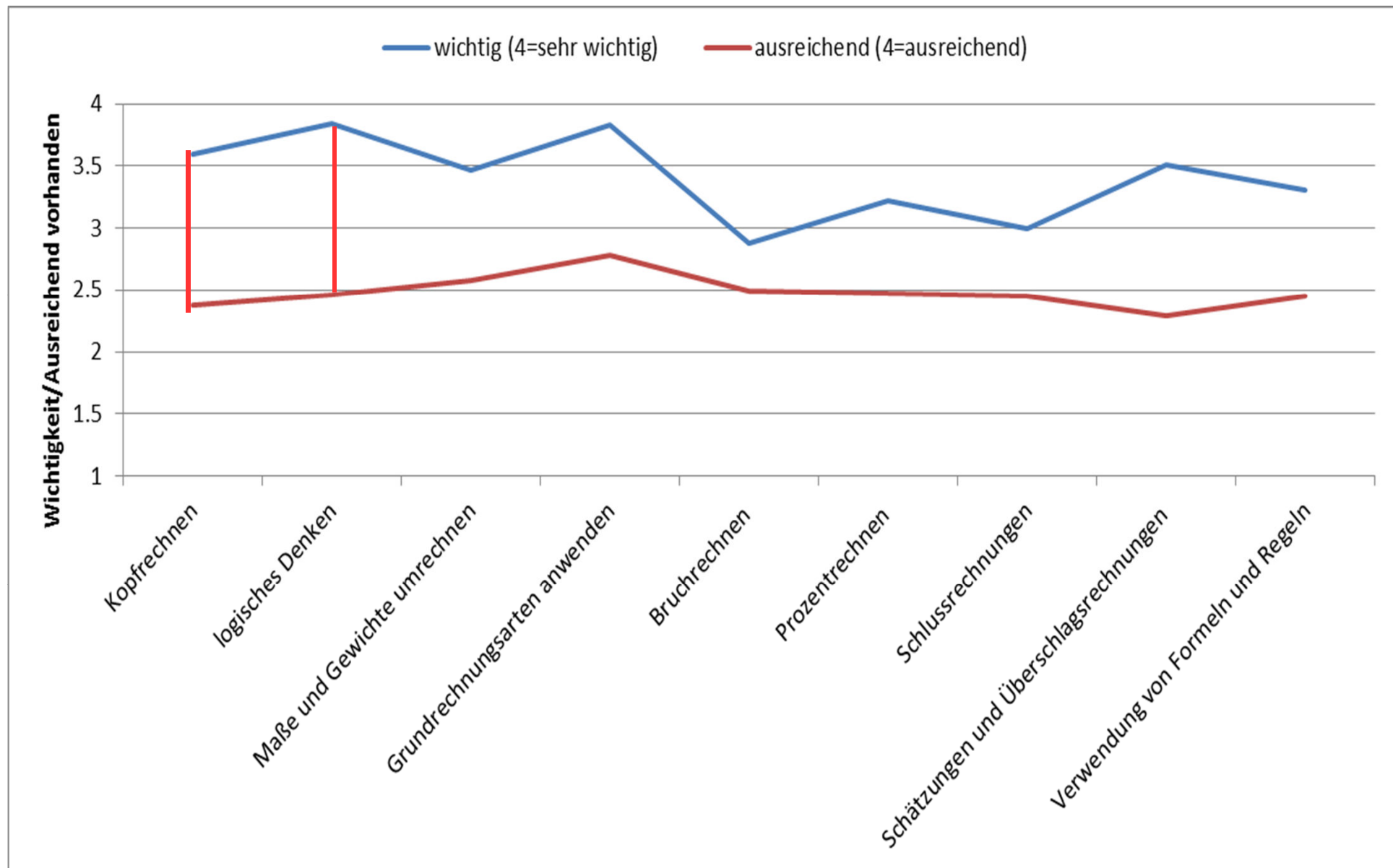
5. – 6.7.2012
Museum Arbeitswelt Steyr

www.berufsbildungsforschung-konferenz.at

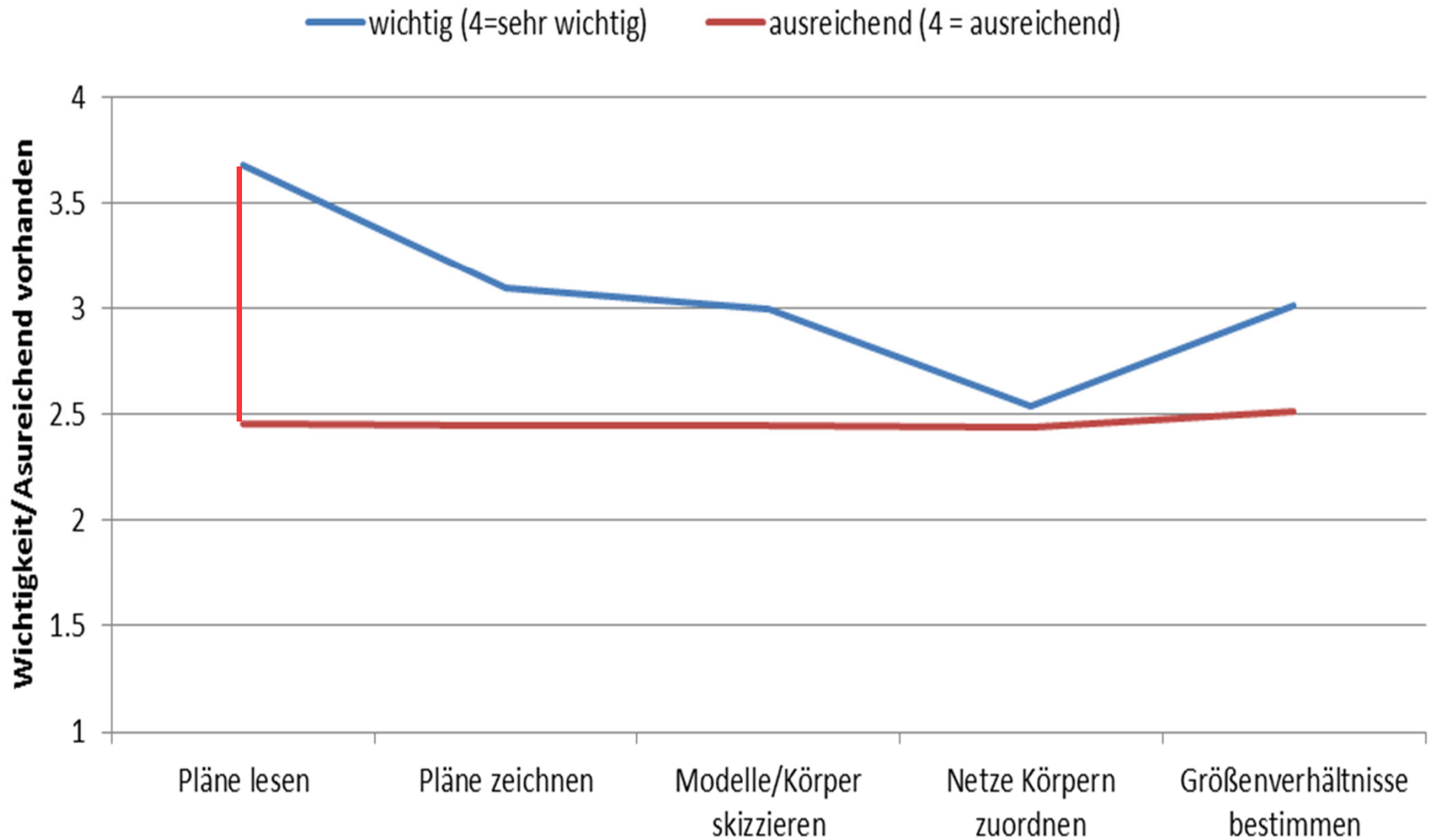
Ergebnisse

- Bedeutung unterschiedlicher Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in MNT-Berufen aus der Sicht der Betriebe
 - Wo werden Mängel festgestellt?
 - Bestehen Unterschiede nach Betriebsgröße, Branche und Bundesland?
- Perspektivenvergleich:
 - Bewerten Schüler/innen, Lehrer/innen und Lehrlingsausbildner/innen die selben Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse als wichtig?
 - Werden Mängel ähnlich beurteilt?

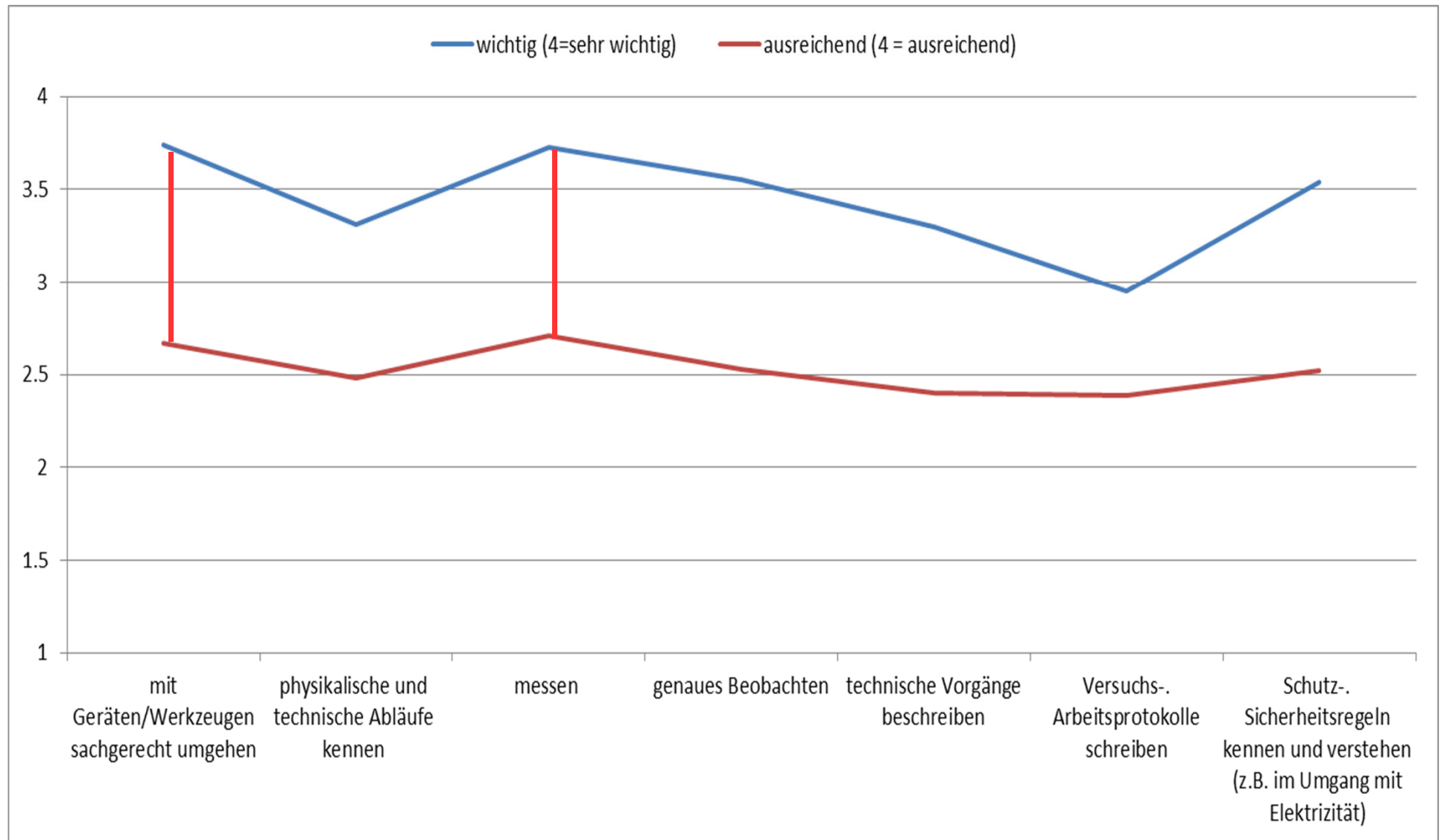
Bedeutung unterschiedlicher Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in MNT-Berufen aus der Sicht der Betriebe – Mathematik



Bedeutung unterschiedlicher Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in MNT-Berufen aus der Sicht der Betriebe – Geometrisches Zeichnen



Bedeutung unterschiedlicher Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in MNT-Berufen aus der Sicht der Betriebe – Geometrisches Zeichnen



Bedeutung unterschiedlicher Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in MNT-Berufen aus der Sicht der Betriebe – Gesamtbetrachtung

- Kopfrechnen:
 - 63% sehr wichtig (96% zumindest wichtig)
 - 9% ausreichend (42% zumindest eher ausreichend)
 - 40% sehr wichtig und (eher) nicht ausreichend
- Logisches Denken:
 - 84% sehr wichtig (100% zumindest wichtig)
 - 8% ausreichend (46% zumindest eher ausreichend)
 - 47% sehr wichtig und (eher) nicht ausreichend
- Grundrechnungsarten anwenden:
 - 84% sehr wichtig (99% zumindest wichtig)
 - 18% ausreichend (67% zumindest eher ausreichend)
 - 29% sehr wichtig und (eher) nicht ausreichend

Bedeutung unterschiedlicher Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in MNT-Berufen aus der Sicht der Betriebe – Gesamtbetrachtung

- Pläne lesen:
 - 77% sehr wichtig (93% zumindest wichtig)
 - 9% ausreichend (47% zumindest eher ausreichend)
 - 43% sehr wichtig und (eher) nicht ausreichend
- Mit Geräten/Werkzeugen sachgerecht umgehen:
 - 79% sehr wichtig (96% zumindest wichtig)
 - 14% ausreichend (60% zumindest eher ausreichend)
 - 33% sehr wichtig und (eher) nicht ausreichend
- Messen:
 - 79% sehr wichtig (95% zumindest wichtig)
 - 14% ausreichend (63% zumindest eher ausreichend)
 - 30% sehr wichtig und (eher) nicht ausreichend

Bedeutung unterschiedlicher Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in MNT-Berufen aus der Sicht der Betriebe – Unterschiede nach Betriebsgröße, Branche und Bundesland

- **Fragestellung:** Unterscheidet sich der Anteil der Lehrlingsausbildner/innen, die die oben genannten Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse als sehr wichtig erachten, aber der Meinung sind, dass diese nicht ausreichend vorhanden sind, in Abhängigkeit ..
 - der Betriebsgröße?
 - der Branche?
 - des Bundeslandes?

Bedeutung unterschiedlicher Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse in MNT-Berufen aus der Sicht der Betriebe – Unterschiede nach Betriebsgröße, Branche und Bundesland

- **Ergebnis:**
 - Betriebsgröße: Keine substantziellen Unterschiede.
 - Branche: Keine substantziellen Unterschiede.
 - Bundesland: Keine substantziellen Unterschiede, mit einer Ausnahme:

			bundesland				Gesamt
			ÖO	Tirol	VBG	wien	
Mit Geräten/Werkzeugen sachgerecht umgehen	0	Anzahl	267	228	187	165	847
		% innerhalb von bundesland	68,5%	61,0%	75,1%	64,2%	66,7%
sehr wichtig, aber nicht ausreichend bei Lehrlingen vorhanden		Anzahl	123	146	62	92	423
		% innerhalb von bundesland	31,5%	39,0%	24,9%	35,8%	33,3%
Gesamt		Anzahl	390	374	249	257	1270
		% innerhalb von bundesland	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Zwischenfazit

- Sehr wichtig werden von Lehrlingsausbildner/innen grundlegenden Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse (Kopfrechnen, logisches Denken, Grundrechnungsarten anwenden, Pläne lesen...) erachtet.
- Jedoch werden genau bei diesen Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse auch die größten Mängel artikuliert (z.B.: 47% erachten logisches Denken als sehr wichtig für den jeweiligen Lehrberuf, verweisen aber darauf, dass logisches Denken nicht ausreichend „vorhanden“ ist.
- Um einen besseren Übergang von der Sekundarstufe I in das duale Ausbildungssystem zu ermöglichen, sollte folglich in der Sekundarstufe I der Fokus verstärkt auf grundlegende Fertigkeiten/Fähigkeiten/Kenntnisse gerichtet werden.
 - Dieser Forderung findet sich auch stark direkt bei Anmerkungen der Lehrlingsausbildner/innen wieder!

Perspektivenvergleich:

Welche Fächer der Sekundarstufe I sind für eine Aufnahme in deinen Lehrberuf besonders wichtig?

Wichtigkeit Schulfach Deutsch - Aufnahme

		Lehrlinge	Lehrer- Innen	Ausbild- nerInnen	Gesamt
sehr wichtig	Anzahl	619	130	467	1216
		18,4%	36,1%	27,4%	22,7%
eher wichtig	Anzahl	1127	189	961	2277
		33,4%	52,5%	56,3%	41,9%
„wichtig“		51,8%	88,6%	83,7%	64,3%
	Gesamt	3372	360	1706	5438

Kumulierte Einschätzung „wichtig“ - Aufnahme

	Lehrlinge	Lehrer- Innen	Ausbild- nerInnen	Gesamt
Deutsch	51,8%	88,6%	83,7%	64,3%
Mathematik	92,3%	97,9%	99,1%	94,8%
PH u. CH	54,2%	79,7%	74,9%	62,3%
GZ	74,8%	90,8%	87,4%	79,8%
Werken	82,3%	83,9%	90,8%	85%
Lernfächer	12,1%	23,8%	37,1%	20,8%
Gesamt	3372	360	1706	5438

Perspektivenvergleich :

Wie wichtig sind Ihres Erachtens nach in der Schule gelernte Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse für eine Aufnahme in diesen Lehrberuf?

Wichtigkeit Vorkenntnisse - Rechtschreibung

		Lehrlinge	Lehrer- Innen	Ausbild- nerInnen	Gesamt
sehr wichtig	Anzahl	486	41	280	809
		13,8%	11%	16,3%	14,4%
eher wichtig	Anzahl	1124	196	953	2273
		31,9%	52,5%	55,5%	40,5%
„wichtig“		45,7%	63,5%	71,8%	54,9%
	Gesamt	3523	373	1717	5613

Einschätzung „wichtig“ der Fähigkeit, Fertigkeit und Kenntnisse für die Aufnahme in den Lehrberuf

„wichtig“ in %	Lehrlinge	Lehrer- Innen	Ausbild- nerIn	Ges.
Rechnen	93,8%	98,4%	99,6%	95,9%
Sinnerfassendes Lesen technischer Abläufe	83,3%	98,1%	97,3%	88,6%
Mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit	75%	91,7%	87,2%	79,8%
Technisches Wissen	92,9%	95,4%	95,3%	94,3%
Technisches Verständnis	93,9%	98,1%	99,4%	95,9%
Gesamt	3523	373	1717	5613

Perspektivenvergleich:

Welche Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse sind in deinem Lehrberuf wichtig?

Welche dieser Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse hast du in der Schule ausreichend gelernt?

Exaktes Arbeiten

Ist in deinem Lehrberuf exaktes Arbeiten wichtig?
Wurde in der Schule exaktes Arbeiten ausreichend
vorbereitet?

Insgesamt N = 4691 Fragebögen, davon
2850 Lehrlinge
344 LehrerInnen
1562 AusbilderInnen

Exaktes Arbeiten **sehr wichtig** : ausreichend gelernt

	Fähigkeit vorbereitet				
	ausreich- end	eher aus- reichend	eher nicht ausreich.	nicht aus- reichend	Gesamt
Lehrlinge	1168	751	308	186	2413
	48,4%	31,1%	12,8%	7,7%	(85%)
LehrerIn	6	76	176	40	298
	2,0%	25,5%	59,1%	13,4%	(87%)
Ausbildn.	120	617	565	82	1384
	8,7%	44,6%	40,8%	5,9%	(89%)

Exaktes Arbeiten **eher wichtig** : ausreichend gelernt

	Fähigkeit vorbereitet				
	ausreich- end	eher aus- reichend	eher nicht ausreich.	nicht aus- reichend	Gesamt
Lehrlinge	96	103	64	25	378
	25,4%	51,1%	16,9%	6,6%	
LehrerIn	0	13	24	8	45
	0%	28,9%	53,3%	17,8%	
Ausbildn.	7	37	62	6	112
	6,3%	33,0%	55,4%	5,4%	

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

