



Universität Zürich

Institut für Gymnasial- und Berufspädagogik

Prof. Dr. Franz Eberle

**Zur Passung der Schnittstelle
Gymnasium-Universität: Empirische
Evidenz aus
EVAMAR II und Handlungsbedarf**

Konferenz Schnittstelle Monte Verita

24.-27. Oktober 2010

Aus „Zukunft Bildung Schweiz“ (9.2009)

Vision 2030: Auswahl, Matura, Universitäten

- „Die schweizerische Hochschullandschaft, zu der neben den Universitäten auch beide ETH und die Fachhochschulen zählen, hat von der Einführung von Zugangsprüfungen vor dem Studium profitiert. Die Abschaffung des automatischen Übergangs von der Matura zum Hochschulstudium, wie er früher üblich war, hat sich positiv ausgewirkt.“



Übersicht Referat

1. Einstieg
- 2. Bevorzugte Übergangsregelung: Allgemeine Studierberechtigung durch allgemeine Studierfähigkeit, bescheinigt durch die Matura**
3. Schwachstellen des Übergangs zur Universität
 - Befunde zu den Anforderungen der Studienfächer
 - Empirische Befunde zur allgemeinen Studierfähigkeit
 - Praktische Relevanz der Befunde
 - Empirische Befunde zur schulischen Leistungsmessung
4. Handlungsbedarf



Verständnis von allgemeiner Studierfähigkeit

- Gesamtheit aller Kompetenzen (Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Bereitschaften) zur erfolgreichen Bewältigung eines universitären Hochschulstudiums
- **Allgemeine** Studierfähigkeit meint dann, dass sich diese Kompetenzen in Übereinstimmung mit der allgemeinen Hochschulzugangsberechtigung (Zutritt zu jedem Fach) auf jedes Hochschulstudium in jedem Fach erstrecken.

→ *Prinzip der Übereinstimmung von Zugangsberechtigung und Zugangsqualifikation*



Übersicht Referat

1. Einstieg
2. Bevorzugte Übergangsregelung: Allgemeine Studierberechtigung durch allgemeine Studierfähigkeit, bescheinigt durch die Matura
- 3. Schwachstellen des Übergangs zur Universität**
 - **Befunde zu den Anforderungen der Studienfächer**
 - Empirische Befunde zur allgemeinen Studierfähigkeit
 - Praktische Relevanz der Befunde
 - Empirische Befunde zur schulischen Leistungsmessung
4. Handlungsbedarf



EVAMAR II - Studie: Hauptschritte

1. Teil: Vorbereitende Untersuchungen und Analysen an Universitäten zur Operationalisierung allgemeiner Studierfähigkeit (Inhaltsanalysen, Befragung): Teilprojekte (TP) A1-A4 und TP B
2. Teil: Hauptuntersuchungen über entsprechende Kompetenzen bei Maturandinnen und Maturanden 2007 und über Qualität von Maturaprüfungen (Tests, Befragungen, Inhaltsanalysen): TP C, TP D1 und D2



Komponenten der Studierfähigkeit

- *Fachliche kognitive Voraussetzungen*
 - *bereits erworbenes Wissen und Können (studienfachspezifisch)*
 - disziplinspezifische wissenschaftliche Arbeitstechniken?
- *Überfachliche kognitive Voraussetzungen*
 - *allgemeine kognitive Leistungsfähigkeit*
 - *Lesefähigkeit (Lesefertigkeit, Lesestrategien und -techniken)*
- Lerntechniken, Prüfungstechniken
- Arbeitstechniken (Informationssuche, Ressourcennutzung)
- *Faktoren der Persönlichkeit* (Leistungsstreben, Selbstdisziplin, Pflichtbewusstsein, Belastbarkeit, Freizeiteinschränkung) und Motivation
- *Selbstorganisation, Selbstständigkeit*
- *Sozialitätsbezogene Kompetenzen*



Ergebnisse aus der Dozierendenbefragung I

F.: „Aus welchen gymnasialen Fachbereichen müssen Studierende bereits Fachwissen und -können mitbringen, damit sie in der Lage sind, Ihrer Lehrveranstaltung zu folgen?“

:"

gymnasiale Fächer oder Bereiche	kein Wissen und Können (1)	fragmentarisches Wissen und Können (2)	Kenntnis wichtigster Grundlagen (3)	fundiertes Wissen und Können (4)	Mittelwert
Deutsch (Erstsprache)	5.2%	6.0%	25.4%	63.4%	3.47
Englisch	16.7%	11.9%	43.7%	27.8%	2.83
Informatik-Benutzerw.	19.7%	18.9%	45.9%	15.6%	2.57
Mathematik	36.1%	15.6%	32.8%	15.6%	2.28



Befunde zu Aspekten allgemeiner Studierfähigkeit

- Grundlegend sind eine Reihe *überfachlicher* kognitiver und nicht kognitiver *Kompetenzen*, was aber nicht hinreichend ist.
- Jedes in EVAMAR II untersuchte Studienfach setzt zusätzlich bereits bei Studienbeginn *auch Fachwissen* aus dem eigenen Fachbereich voraus, allerdings in unterschiedlichem Ausmass.
- Viele Wissensinhalte einzelner Maturafächer sind nur für das Studium des universitären „Mutterfachs“ bedeutsam.
- Fachwissen und -können aus Erstsprache, Englisch und Mathematik sowie Informatik-Benutzerkompetenzen sind unabdingbar für besonders viele Studienfächer (→ *basale Studierkompetenzen*).
- Bei Erstsprache sind eigentliche Sprachkompetenzen, umfangreicher Fremdwortschatz und gutes Leseverständnis zentral.



Übersicht Referat

1. Einstieg
2. Bevorzugte Übergangsregelung: Allgemeine Studierberechtigung durch allgemeine Studierfähigkeit, bescheinigt durch die Matura
- 3. Schwachstellen des Übergangs zur Universität**
 - Befunde zu den Anforderungen der Studienfächer
 - **Empirische Befunde zur allgemeinen Studierfähigkeit**
 - Praktische Relevanz der Befunde
 - Empirische Befunde zur schulischen Leistungsmessung
4. Handlungsbedarf



Ergebnisse aus EVAMAR II - Tests zur allgemeinen Studierfähigkeit

- überwiegend zufriedenstellender (Aus)Bildungsstand der Maturandinnen und Maturanden 2007
- breite Streuung zwischen Einzelpersonen und ganzen Klassen (siehe nächste Folie)
- erheblicher Anteil von Maturandinnen und Maturanden im unteren Leistungsbereich (siehe nächste Folien)



Tests: Gesamtergebnisse Erstsprache



Mittel P = .20

SD P = .562

Min P = -1.84

Max P = 2.03

Untere 20% lösen max.
25% der Aufgaben

(A = Lösungspunkte)

Mittel A = 31.22

SD A = 9.27

Max A = 60.00

Klassenmittel A min: 20.72; Klassenmittel A max: 41.41



Gesamtergebnisse Erstsprache II

:

Anteil
Maturandinnen und
Maturanden

max. Anteil gelöster
Aufgaben (p=62%)

max. Anteil gelöster
Aufgaben (p=50%)

20%

25.00%

43.37%

40%

36.22%

53.06%

50%

43.37%

64.80%

60%

46.94%

58.16%

80%

55.10%

71.43%

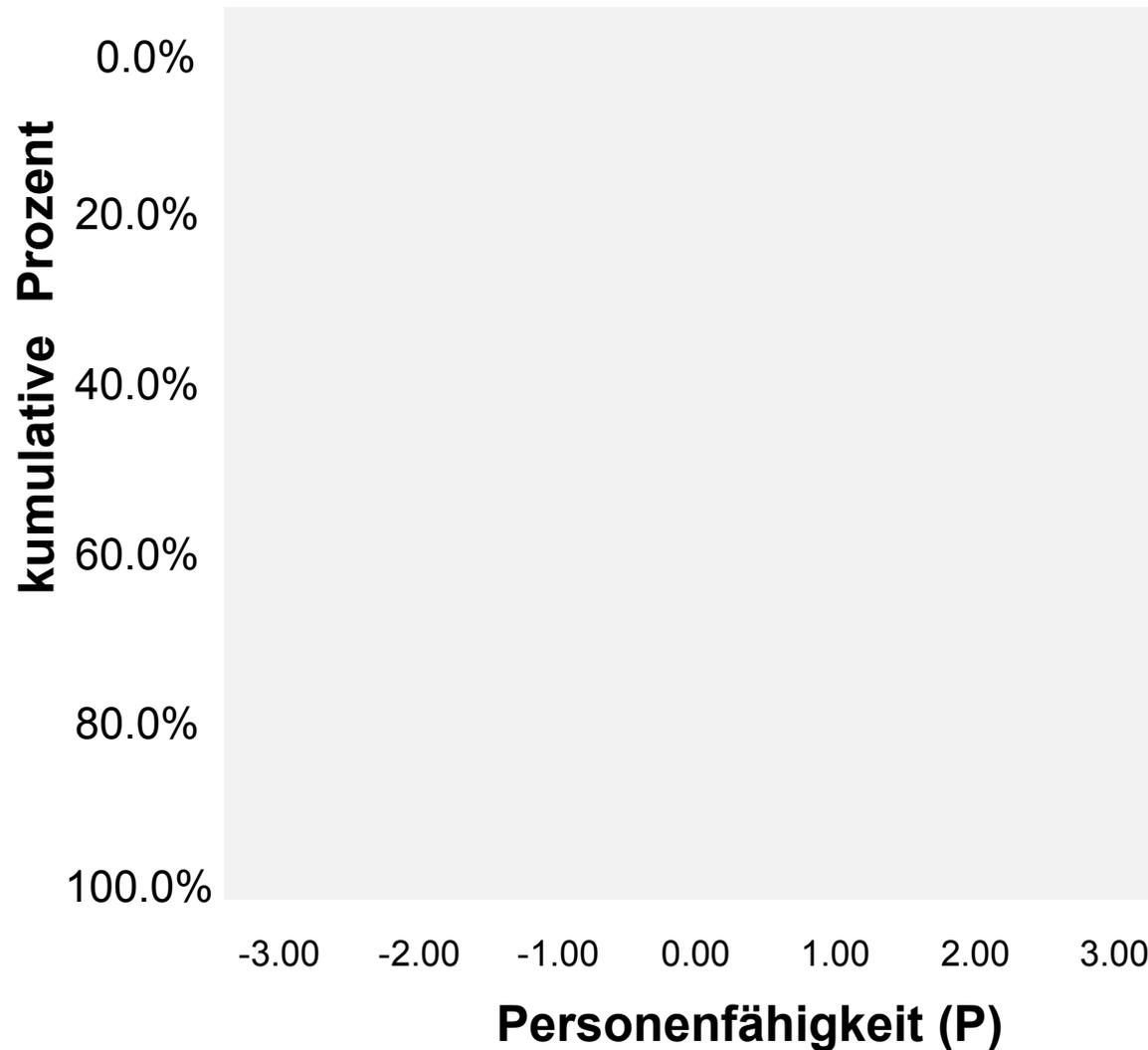
100%

89.80%

93.88%



Tests: Gesamtergebnisse Mathematik



Mittel P = -.09
SD P = .721
Min P = -2.22
Max P = 2.44

Untere 20% lösen max.
16.24% der Aufgaben

A = Lösungspunkte
Mittel A = 37.65
SD A = 13.25
Max A = 80.00

Klassenmittel A min: 22.36; Klassenmittel A max: 64.04



Gesamtergebnisse Mathematik II

:

Anteil
Maturandinnen und
Maturanden

max. Anteil gelöster
Aufgaben (p=62%)

max. Anteil gelöster
Aufgaben (p=50%)

20%

16.24%

22.22%

40%

19.66%

35.04%

50%

24.79%

41.03%

60%

26.50%

41.03%

80%

41.88%

69.23%

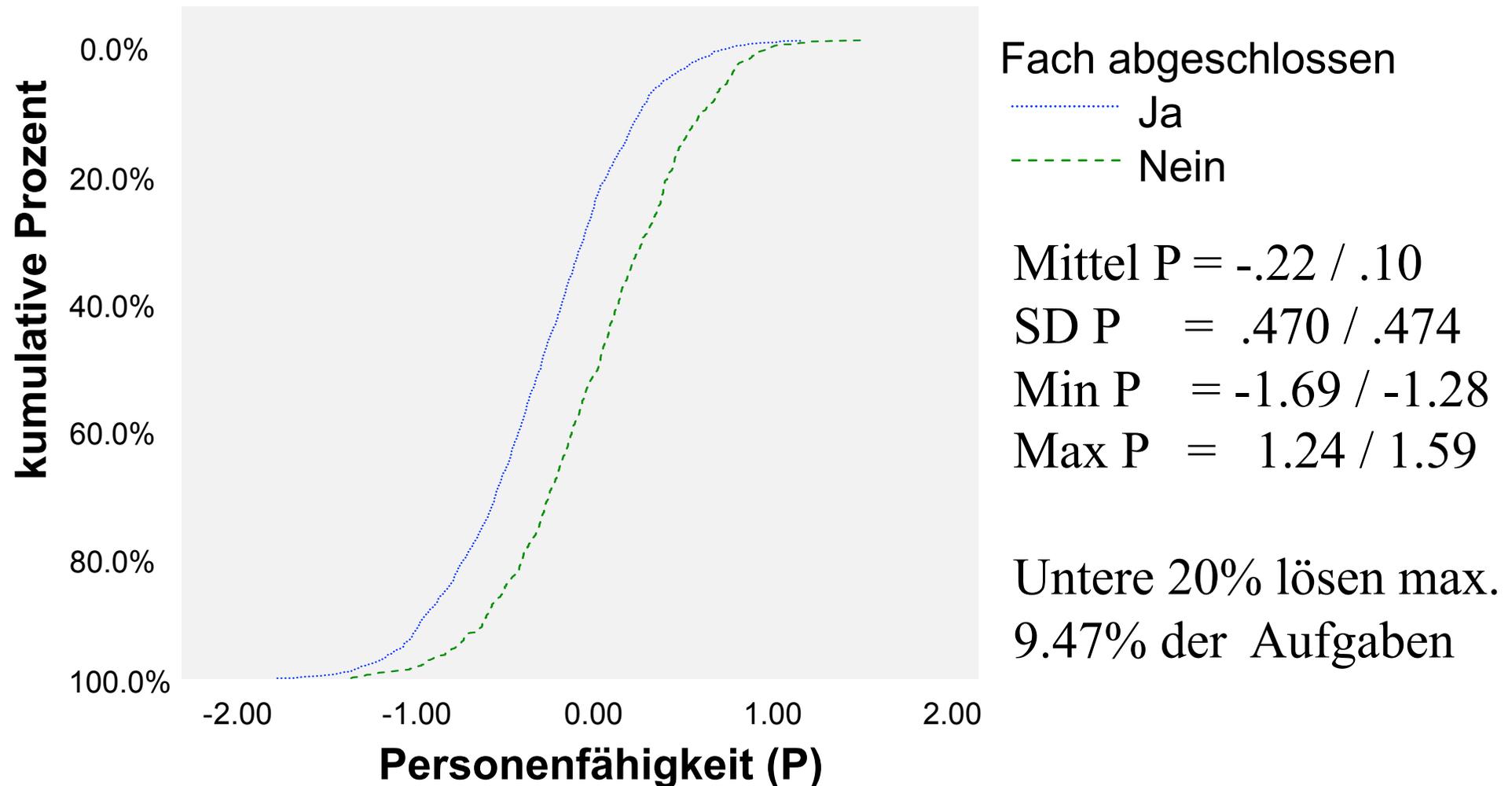
100%

96.58%

98.29%



Tests: Gesamtergebnisse Biologie



Klassenmittel Lösungspunkte (A) min: 14.93; Klassenmittel A max: 42.35



Zum Vergleich: Maturanoten

□

Prüfungen	Min	Mittel	<4
Erstsprache schriftlich	2.00	4.41	19.6%
Erstsprache Gesamtnote	2.50	4.63	4.7%
Mathematik schriftlich	1.00	4.03	41.4%
Mathematik Gesamtnote	1.50	4.34	24.4%
Biologie Erfahrungsnote	2.50	4.68	5.6%
Naturwissenschaften Gesamtnote	2.50	4.60	5.6%



Übersicht Referat

1. Einstieg
2. Bevorzugte Übergangsregelung: Allgemeine Studierberechtigung durch allgemeine Studierfähigkeit, bescheinigt durch die Matura
- 3. Schwachstellen des Übergangs zur Universität**
 - Befunde zu den Anforderungen der Studienfächer
 - Empirische Befunde zur allgemeinen Studierfähigkeit
 - **Praktische Relevanz der Befunde**
 - Empirische Befunde zur schulischen Leistungsmessung
4. Handlungsbedarf



Testergebnisse: Strukturvergleiche

- Gymnasien der Straten mit längerer Schuldauer mehrheitlich besser ($d_{\max} = .75$)
- Teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Schwerpunktgruppen ($d_{\max} = 1.96 / 0.69$); nach MAR 95 neue Schwerpunktgruppen eher schlechter
- Sehr hoher Anteil ungenügender Noten in schriftlicher Matura-Mathematikprüfung bei einigen Schwerpunkten
- Langzeitgymnasien besser als Kurzzeitgymnasien ($d_{\max} = .42$)
- Kantone mit tiefen Maturitätsquoten (unterer Drittel) besser als Kantone mit hohen Maturitätsquoten (oberer Drittel) ($d_{\max} = .61$)



Übersicht Referat

1. Einstieg
2. Bevorzugte Übergangsregelung: Allgemeine Studierberechtigung durch allgemeine Studierfähigkeit, bescheinigt durch die Matura
- 3. Schwachstellen des Übergangs zur Universität**
 - Befunde zu den Anforderungen der Studienfächer
 - Empirische Befunde zur allgemeinen Studierfähigkeit
 - Praktische Relevanz der Befunde
 - **Empirische Befunde zur schulischen Leistungsmessung**
4. Handlungsbedarf



EVAMAR II: Tests in Mathematik (Stratum X)

:

Schwerpunktfach	N (gewichtet)	Signifikante Untergruppen			
		1	2	3	4
Bildnerisches Gestalten	174	438			
Philosophie/Pädagogik/ Psychologie	272	460	460		
Moderne Sprachen	383	464	464		
Musik	110	468	468		
Wirtschaft und Recht	597		488	488	
Biologie und Chemie	132			522	
Alte Sprachen	16			534	
Physik und Anwendungen der Mathematik	177				654

d max = 2.63 (1.32)



EVAMAR II: Maturnote in Mathematik (Stratum X)

:

Schwerpunktfach	N (gewichtet)	Signifikante Untergruppen	
		1	2
Philosophie/Pädagogik/Psychologie	187	4.10	
Moderne Sprachen	390	4.14	
Wirtschaft und Recht	551	4.14	
Biologie und Chemie	108	4.37	4.37
Musik	78	4.65	4.65
Bildnerisches Gestalten	102	4.68	4.68
Physik und Anwendungen der Mathematik	195		4.82
Alte Sprachen	13		4.85

d max = 1.10



Übersicht Referat

1. Einstieg
2. Bevorzugte Übergangsregelung: Allgemeine Studierberechtigung durch allgemeine Studierfähigkeit, bescheinigt durch die Matura
3. Schwachstellen des Übergangs zur Universität
 - Befunde zu den Anforderungen der Studienfächer
 - Empirische Befunde zur allgemeinen Studierfähigkeit
 - Praktische Relevanz der Befunde
 - Empirische Befunde zur schulischen Leistungsmessung
- 4. Handlungsbedarf**



3. Handlungsbedarf für die Schnittstelle 1

Grundsätzlich

- Befriedigendes Gesamtergebnis, **aber** keine „lückenlose allgemeine Studierfähigkeit“ bei jedem Inhaber bzw. jeder Inhaberin eines Maturazeugnisses
- Heterogenität bezüglich Anforderungen an Maturaprüfungen und Massstab der Notengebung
- Grundfrage: Wie lässt sich noch besser sicherstellen, dass jeder Inhaber eines Maturitätszeugnis mindestens in den zentralen Studieranforderungen über genügende Studierkompetenzen verfügt?



3. Handlungsbedarf für die Schnittstelle 2

Minimale Schnittstellenpassung für alle

- Festlegung nicht kompensierbarer Mindestkompetenzen in basalen Bereichen, die für breite Anzahl von Studienfächern unabdingbar sind, und entsprechende Leistungsmessung (Mindestvoraussetzung für allgemeine Studierfähigkeit)
 - Erstsprache: v.a. mündliche und schriftliche, passive und aktive Sprachkompetenzen; universitäre Textsorten
 - Mathematik: Voraussetzungen für die Studienfächer Mathematik und Physik als Anforderung für alle? Oder zumindest Voraussetzungen des Studienfachs Psychologie als Anforderung für alle? Oder ...?
 - Physik?
 - Geschichte?



3. Handlungsbedarf für die Schnittstelle 3

Ergänzend: Optimale Schnittstellenpassung bezüglich der studienfachspezifischen Eingangskompetenzen für alle Studienfächer

- Wie erfolgt die Verteilung der Ansprüche zwischen den Studienfächern im Rahmen der begrenzten Stundenzahl am Gymnasium?
- MAR-Grundsatz: keine fachspezifische Vorbereitung am Gymnasium

Bereitstellung von Raum für die Vorbereitung auf anspruchsvolle Aufgaben in der Gesellschaft (gymnasiales Ziel der vertieften Gesellschaftsreife)

→ Welches ist das Optimum zur Erfüllung dieser Ansprüche?



3. Handlungsbedarf für die Schnittstelle 4

Vorschlag zur optimalen Erfüllung der Ansprüche:

- Primär: Festlegung nicht kompensierbarer Mindestkompetenzen in basalen Bereichen, die für breite Anzahl von Studienfächern unabdingbar sind, und entsprechende Leistungsmessung (Mindestvoraussetzung für allgemeine Studierfähigkeit)
- Ergänzend: Orientierung der über basale Kompetenzen hinausgehenden, fachspezifischen Eingangskompetenzen von Studienfächern an Erfordernissen der notwendigen Fachkompetenzen für vertiefte Gesellschaftsreife