

Mathematik an der Schnittstelle BM-FH

Standortbestimmung Mathematik an der Hochschule für Technik FHNW

Prof. Dr. Hans Rudolf Schärer, Admission HT FHNW



Tagung der Gesellschaft für Mathematik an Schweizer Fachhochschulen am 27. Februar 2010 in Luzern unter dem Patronat des Bundesamtes für Bildung und Technologie BBT, der Eidg. Berufsmaturitätskommission EMK und der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen KFH

Überblick

1. Einleitung und Begriffe
2. Ergebnisse einer Umfrage
3. Ergebnisse der Standortbestimmung 2009
4. Folgerungen & Visionen
5. Zusammenfassung

1. Einleitung und Begriffe

Langjährige Erfahrung als

- Dozent für Mathematik an FH's (HTL) und unizh
- Experte von Berufsmaturitätsprüfungen
- Leiter der Aufnahmeprüfung an die technischen Hochschulen FHNW
- Mitglied der kantonalen Berufsmaturitätskommission
- Leiter der „Schnittstellen-Gespräche“ BM-FH im Aargau (NWCH)
- Admission Officer der Hochschule für Technik FHNW
- ...

...äussert seine persönliche Meinung und will zum Denken anregen.



hansrudolf.schaerer@fhnw.ch

1. Einleitung und Begriffe (Forts.)

Schnittstelle ...

... Grenze zwischen zwei Teilen



1. Einleitung und Begriffe (Forts.)

BM-FH ...

... zwei Schulen, erreichen gemeinsam mehr als „Einzelkämpfer“



1. Einleitung und Begriffe (Forts.)

Mathematik ist ...

... das Aufspüren von Gesetzmässigkeiten und Mustern in der Realität



Echter Romanesco

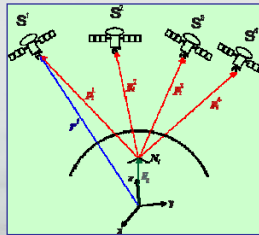


Fraktales Muster

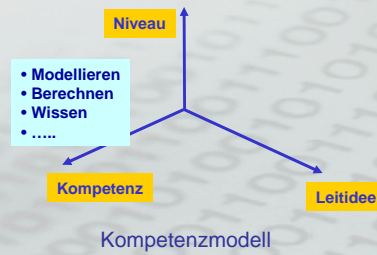
1. Einleitung und Begriffe (Forts.)

Standortbestimmung ...

... Suche der eigenen Position in einem Bezugssystem

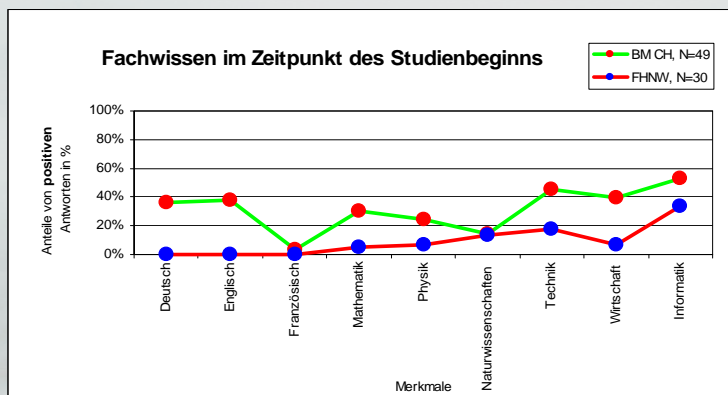


GPS-Navigation



2. Ergebnisse einer Umfrage

„Wie beurteilen Sie nach der ersten Woche an der FHNW Ihr Fachwissen, das Ihnen die für das Studium qualifizierende Schule vermittelt?“



2. Ergebnisse einer Umfrage (Forts.)

Zur Methodik des Fragebogens:

Zur jede Bewertungsfrage standen 5 Antwort-Kategorien zu Verfügung:

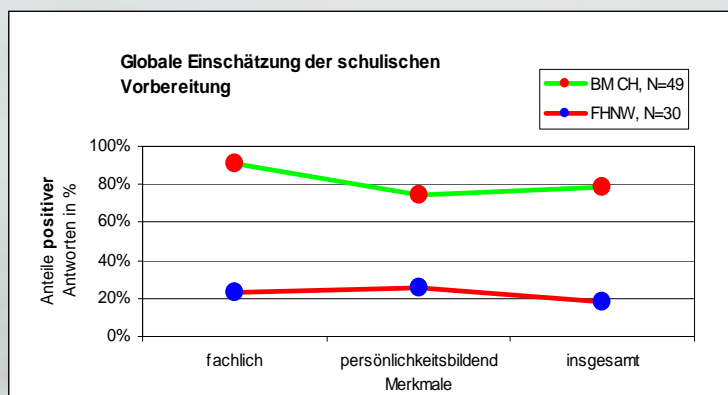
weit unterdurchschnittlich	}	negative Antworten
leicht unterdurchschnittlich		
durchschnittlich	}	positive Antworten
leicht überdurchschnittlich		
weit überdurchschnittlich		

Die Befragten haben die Wahl zwischen einem neutralen Urteil, einem positiven oder negativen Urteil!

Keine „Vergewaltigung“ der Befragten, keine unsinnigen Mittelwertberechnungen!

2. Ergebnisse einer Umfrage (Forts.)

„Wie beurteilen Sie nach der ersten Woche an der FHNW die Vorbereitung auf das Studium durch qualifizierende Schule?“



3. Ergebnisse der Standortbestimmung Mathematik 2009

Multiple-Choice-Test mit 48 Aufgaben zu 24 Themen des aktuellen eidg. Rahmenlehrplans der techn. Berufsmaturität.

Beispiel:

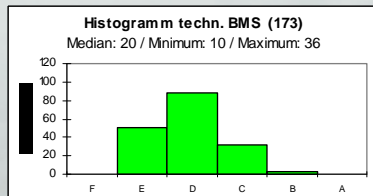
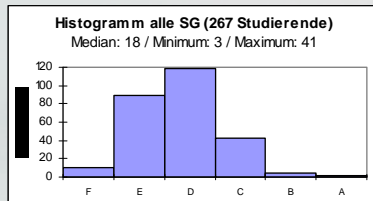
„Wie gross ist der Winkel $3\pi/4$ rad im Gradmass?“

- a) 45° b) 75° c) 135° “

Aufgabe	Antwort			keine Lösung	weiss nicht	leer lassen
	(a)	(b)	(c)			
1	X					
2		X				
3			X			
4	X	X				
5	X		X			
6		X	X			
7	X	X	X			
8				X		
9					X	
10						

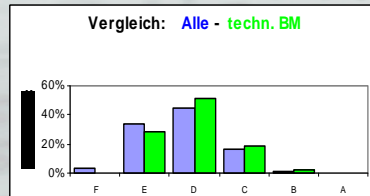
Neun Antwortmöglichkeiten

3. Ergebnisse der Standortbestimmung Mathematik 2009 (Forts.)



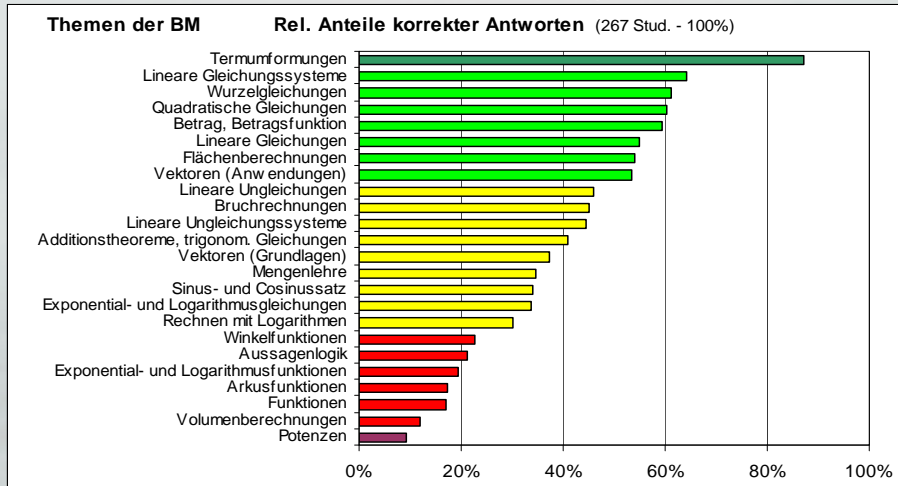
Sinngemässe Bewertung¹⁾ gemäss Bologna-Deklaration:

- A die besten 10%
- B die nächsten 25%
- C die nächsten 30%
- D die nächsten 25%
- E die nächsten 10%
- F "failed"



¹⁾ http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/doc/guide_en.pdf

3. Ergebnisse der Standortbestimmung Mathematik 2009 (Forts.)



4. Folgerungen & Visionen

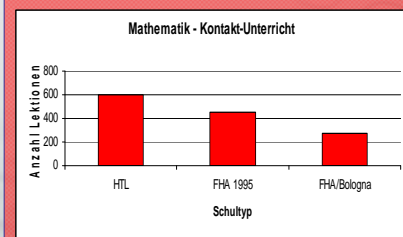
Aus Umfrage zur Vorbereitung auf die FH:

- Gemeinsame Ursachenanalyse der z. T. recht unterschiedlichen Einschätzungen

Aus Standortbestimmung Mathematik 2009:

- Konsequente Umsetzung des eidg. Rahmenlehrplans durch die BM-Schulen
- Zu enger Fokus auf das „Rechnen“
- Angleichung der Erfolgsquoten/Thema

Die Auswirkung von „Bologna“ auf die Hochschule für Technik FHNW

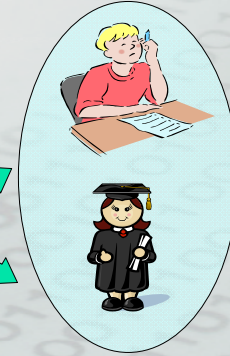
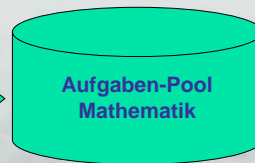


4. Folgerungen & Visionen (Forts.)

Entwicklungsprojekt im Bildungsraum NWCH
Kompetenzorientierte BM-Abschlussprüfungen



BM-Lehrpersonen



BM-Lernende

4. Folgerungen & Visionen (Forts.)

Gesucht per 1. September 2010

„Critical friend“

Unterrichten Sie an einer BMS oder FH Mathematik, sind Sie interessiert an didaktischen Problemstellungen und wollen Ihre Professionalität erhöhen, dann sind Sie die gesuchte Kollegin oder der gesuchte Kollege.

Geboten wird eine Einführung in die kompetenzorientierte Prüfungs-Methodik und ein anregender Informations-Austausch.

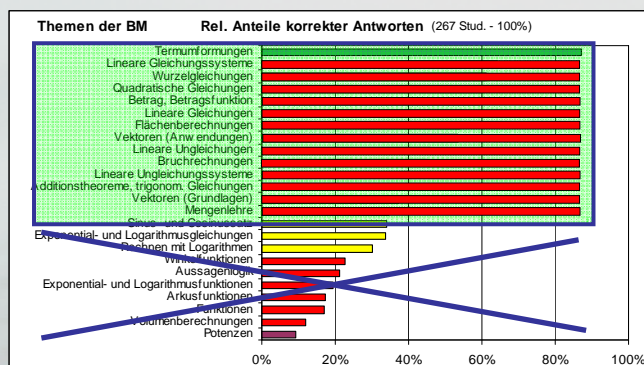
Informationen: hansrudolf.schaerer@fhnw.ch

4. Folgerungen & Visionen (Forts.)

- **Aktueller Rahmenlehrplan (RLP)** scheint für Mathematik **zu anspruchsvoll** und die **Wahlmöglichkeiten** erhöhen in die Inhomogenität der Studienanfängerinnen und -anfänger.
[Überwälzung der Selektion auf die FH's mit entsprechender Kostenfolge]
- Nach 10-jähriger Aufbauphase steht die **Qualität** des Outputs und weniger die **institutionellen Faktoren** im Vordergrund.
[Werden die „Ziele“ des eidg. Rahmenlehrplans erreicht oder übertroffen?]
- Personelle **Zusammensetzung** der kantonalen BM-Kommissionen verletzt oft Regeln der **Gewaltentrennung** (Governance).
[Gelten im Bildungsbereich andere Regeln als z. B. im Finanzbereich?]
- Das „Rennen um **hohe BM-Quoten**“ ist **sinnlos**, zweckmässiger ist das **Verhältnis** von **BM-Eintretenden** zu **Bachelors**, welche nach dem Abschluss eine **adäquate Beschäftigung** finden.
[Wozu braucht ein Taxi-Chauffeur einen Bachelor-Abschluss?]
- **Hohe** Quoten für die kaufm. BM und geringe Übertrittsquoten FH's könnten auf Defizite in der regulären kaufmännischen Ausbildung hindeuten, die durch die BM kompensiert werden.
[Warum dauert eine kaufm. Lehre nur drei Jahre und eine technische Lehre meist 4 Jahre?]

5. Zusammenfassung

- Situation an der Schnittstelle BM-FH ist unbefriedigend, vielleicht wäre weniger mehr:



5. Zusammenfassung (Forts.)

- Der eidg. Rahmenlehrplan ist verbindlich
Kantonale oder gar schulspezifische Ergänzungen sind unerwünscht
- Qualität des Outputs zählt, das BM-Zeugnis ist ein Wertpapier
Der Kurswert des BM-Zeugnisses darf nicht verwässert werden. Weder Lehrpläne noch BM-Quoten sind Profilierungsinstrumente für BM-Schulen
- Entwicklungsprozess des eidg. Rahmenlehrplans
Rasch und transparent
- Der eidg. Rahmenlehrplan ist einfach, les- und umsetzbar
Frei von abstrakten, erziehungswissenschaftlichen Floskeln
- Der Arbeitsmarkt prägt die BM-Ausbildung mit
Die Studie von C. Spiess Huldi, „Von der FH ins Berufsleben, Absolventenbefragung 1999“ des Bundesamts für Statistik enthält wertvolle Hinweise und sollte aktualisiert werden

Ich bedanke mich für die Aufmerksamkeit und freue mich mit Ihnen auf das Mittagessen.

