

Mathematiker-Fachkonferenz 2009

Studium an der HTNW – Erwartungen und Realität
Prof. Dr. Hans Rudolf Schärer, Admission HTNW



Mathematiker-Fachkonferenz 2009

Studium an der HTNW – Erwartungen und Realität
Prof. Dr. Hans Rudolf Schärer, Admission HTNW

1. Die Einschätzungen von Studierenden bei Studienbeginn
2. Standortbestimmung Mathematik zu Studienbeginn 2009
3. Rückmeldungen von Studierenden bei Studienbeginn 2009
4. Nordwestschweiz. Bildungsraum: kBMP – ein Entwicklungsprojekt

1. Die Einschätzungen von Studierenden bei Studienbeginn

Studierfähigkeit

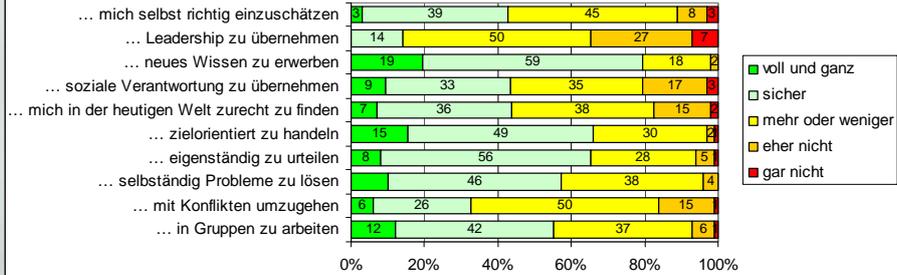
Befragung von Studierenden
an der Hochschule für Technik FHNW

Ihre Meinung ist gefragt!

**In welchem Ausmass hat die vorbereitende Schule
(also jene Institution, von der Sie den Nachweis
der Studierfähigkeit erhielten) gefördert?**

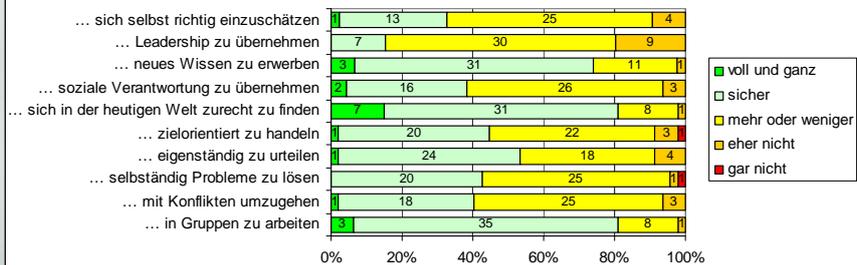
Die Antworten der Studierenden:

Die BMS hat mich gefördert, d.h. ich habe gelernt, ... Urteil der Studierenden im 1. Sem. an der HTNW mit BM1 (98)



Die Antworten der BMS-Lehrpersonen:

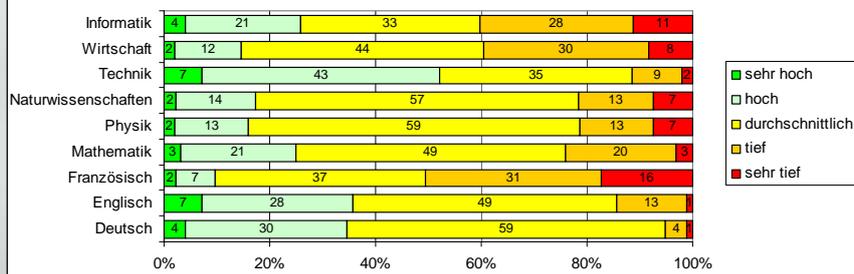
Die Absolventen-/Absolventinnen haben gelernt, ... Urteil der Lehrpersonen an BMS der Nordwestschweiz (49)



Wie beurteilen Sie aus heutiger Sicht (mit den Kenntnissen der Anforderungen der verschiedenen Module im ersten Semester) Ihr Fachwissen zum Zeitpunkt des Studienbeginns?

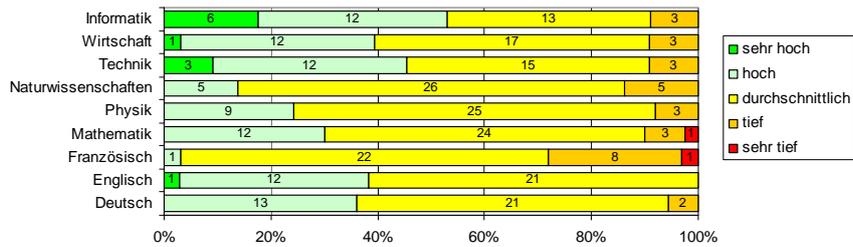
Die Antworten der Studierenden:

Das Fachwissen zu Beginn des Studiums ...
Urteil der Studierenden im 1. Sem. an der HTNW mit BM1 (98)



Die Antworten der BMS-Lehrpersonen:

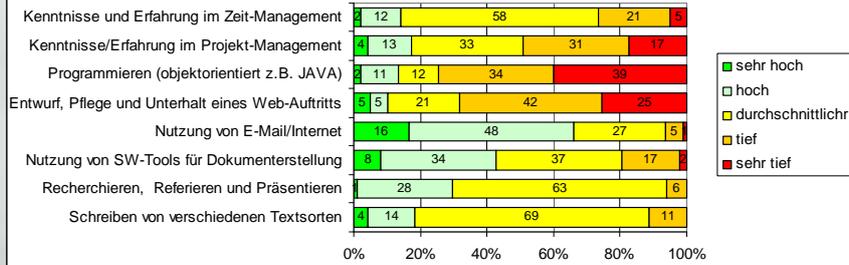
Das Fachwissen zu Beginn des Studiums ...
Urteil der Lehrpersonen an BMS der Nordwestschweiz (49)



Wie beurteilen Sie aus heutiger Sicht (mit den Kenntnissen der Anforderungen der verschiedenen Module im ersten Semester der FHNW) Ihre Fertigkeiten zum Zeitpunkt des Studienbeginns?

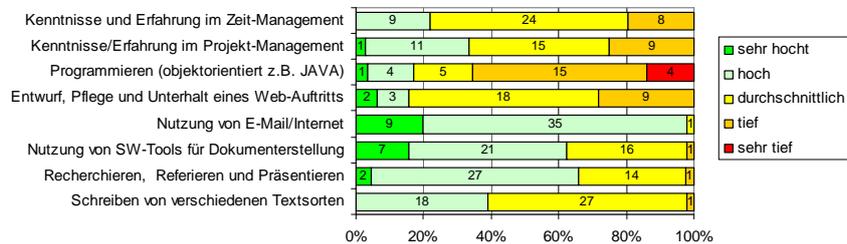
Die Antworten der Studierenden:

Die Fertigkeiten zu Beginn des Studiums ...
Urteil der Studierenden im 1. Sem. an der HTNW mit BM1 (98)



Die Antworten der BMS-Lehrpersonen:

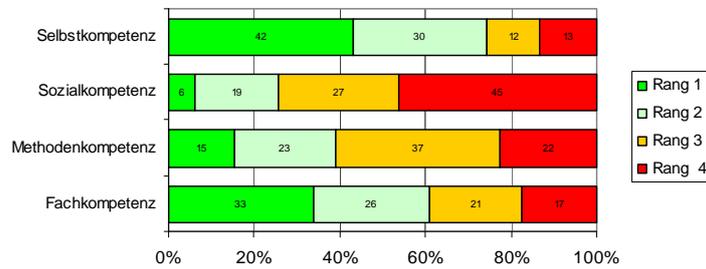
Die Fertigkeiten zu Beginn des Studiums ...
Urteil der Lehrpersonen an BMS der Nordwestschweiz (49)



Was ist zu Beginn des Studiums wichtig?
Rangieren Sie die vier Haupt-Kompetenzen
(Rang 1 ist am wichtigsten):

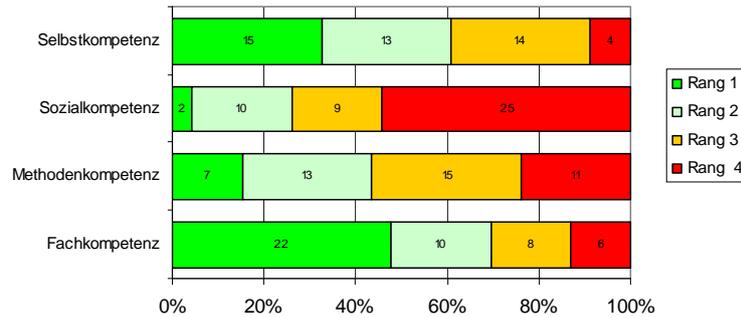
Die Antworten der Studierenden:

Die Rangierung der Hauptkompetenzen
Urteil der Studierenden im 1. Sem. an der HTNW mit BM1 (98)



Die Antworten der BMS-Lehrpersonen:

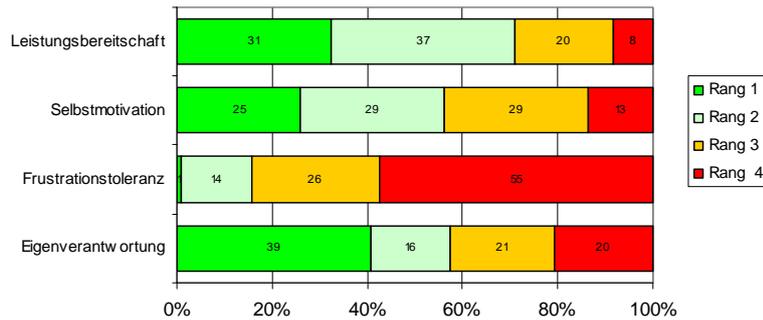
Die Rangierung der Hauptkompetenzen
Urteil der Lehrpersonen an BMS der Nordwestschweiz (49)



Rangieren Sie innerhalb der Hauptkompetenzen
auch je die Subkompetenzen

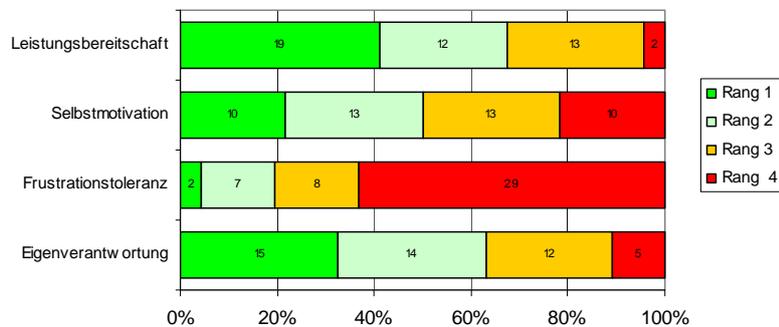
Die Antworten der Studierenden:

Die Rangierung innerhalb der Selbstkompetenz
Urteil der Studierenden im 1. Sem. an der HTNW mit BM1 (98)



Die Antworten der BMS-Lehrpersonen:

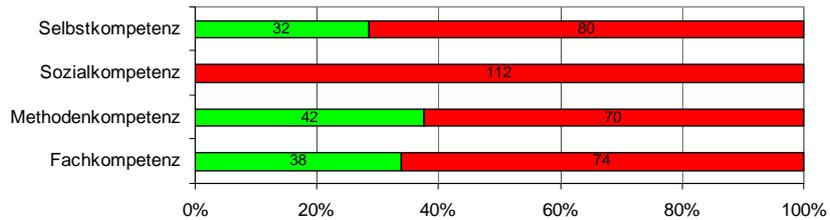
Die Rangierung innerhalb der Selbstkompetenz
Urteil der Lehrpersonen an BMS der Nordwestschweiz (49)



Rückblick – Urteile vor rund 10 Jahren:

Die "Rangierung" der Hauptkompetenzen

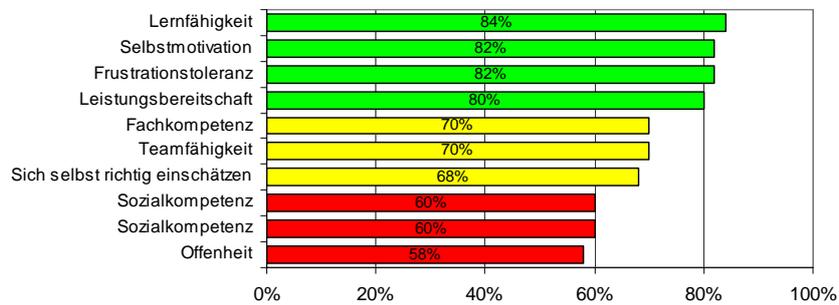
Urteil von Studierenden (112) im 1. Semester an der FHA im Jahr 2000



Rückblick – Urteile vor rund 10 Jahren:

Die "Rangierung" der Kompetenzen und Fähigkeiten

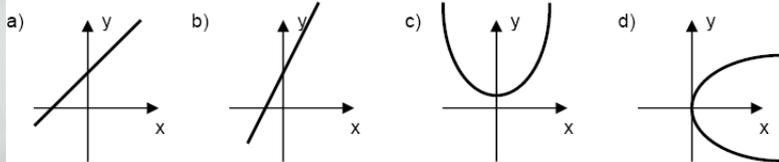
Urteil von Studierenden (112) im 1. Semester an der FHA im Jahr 2000



2. Standortbestimmung Mathematik - Studienbeginn 2009

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

Welcher Graph kann der Funktion $f: x \mapsto 2x^2 + 2$ zugeordnet werden?



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

- a) 45° b) 60° c) 75° d) 135°

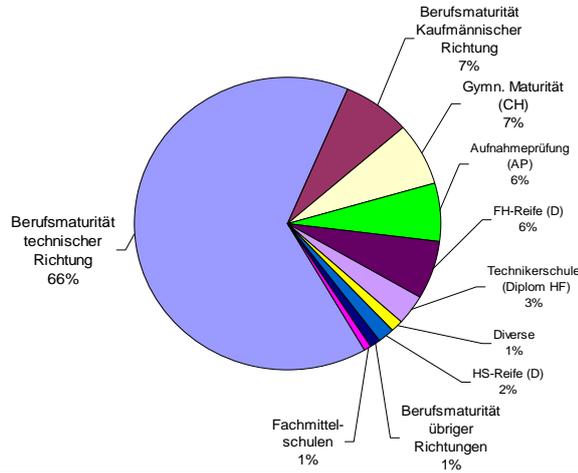
8 verschiedene Antwortmuster:

- a) b) c) a,b) a,c) b,c) a,b,c) keine Lsg

oder „weiss nicht“

Aufgabe	Antwort-Nr			keine Lösung	weiss nicht	leer lassen
	a	b	c			
1						1
2						2
3						3

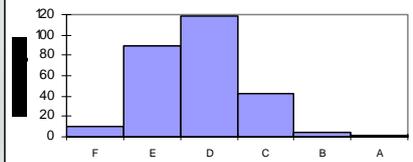
Zusammensetzung der 2009 eingetretenen Studierenden der HTNW nach Eintrittsqualifikation (Studienberechtigung)



Ergebnisse

Histogramm alle SG (267 Studierende)

Median: 18 / Minimum: 3 / Maximum: 41

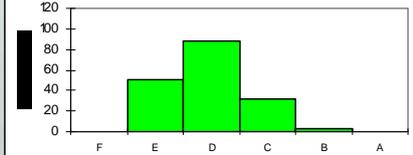


Sinngemässe Interpretation Bewertung^{*)} gemäss Bologna-Deklaration:

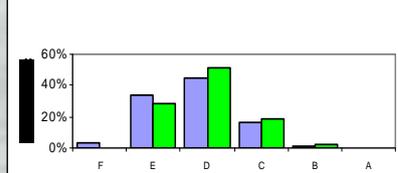
- A die besten 10%
- B die nächsten 25%
- C die nächsten 30%
- D die nächsten 25%
- E die nächsten 10%
- F "failed"

Histogramm techn. BMS (173)

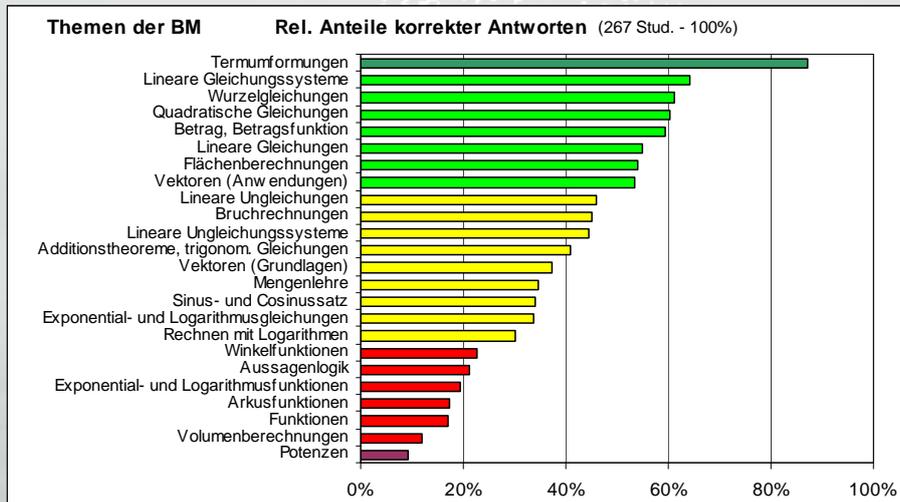
Median: 20 / Minimum: 10 / Maximum: 36



Vergleich: Alle - techn. BM



^{*)} http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/doc/guide_en.pdf



3. Rückmeldungen von Studierenden bei Studienbeginn 2009

- Weiter so!
- Mehr auf das Selbststudium eingehen, Zusammenfassungen erstellen lassen!
- Mathematik: grosse Unterschiede je nach Lehrperson.
- In der Mathematik ein breiteres Spektrum behandeln, ich hatte nur Algebra.
- Alle Schulen sollten die gleiche Abschlussprüfung machen.
- Mehr Eigenverantwortung fordern.
- Mehr Mathematik und Projekt-Management!
- Weiter so.
- Mehr team-bildende Arbeiten, mehr Förderung der Leadership.
- Förderung des Selbststudiums!
- Mehr selbständiges Lernen!
- Vor allem Mathematik und Physik intensiver betreiben, viele Gebiete wurden gar nicht behandelt. Auf die Geschwindigkeit an der FHNW vorbereiten.

4. Nordwestschweiz. Bildungsraum: Regionale kBMP – ein Entwicklungsprojekt

1. Ausgangslage

Unter dem Titel "Berufsmaturität Schlussprüfung Mathematik" wurde im Jahr 2006 eine Studie veröffentlicht, die nachweist, dass bezüglich Anspruchsniveau und Umfang bei den Abschlussprüfungen **im Fach Mathematik zwischen Schulen verschiedener Kantone grosse Unterschiede** bestehen.

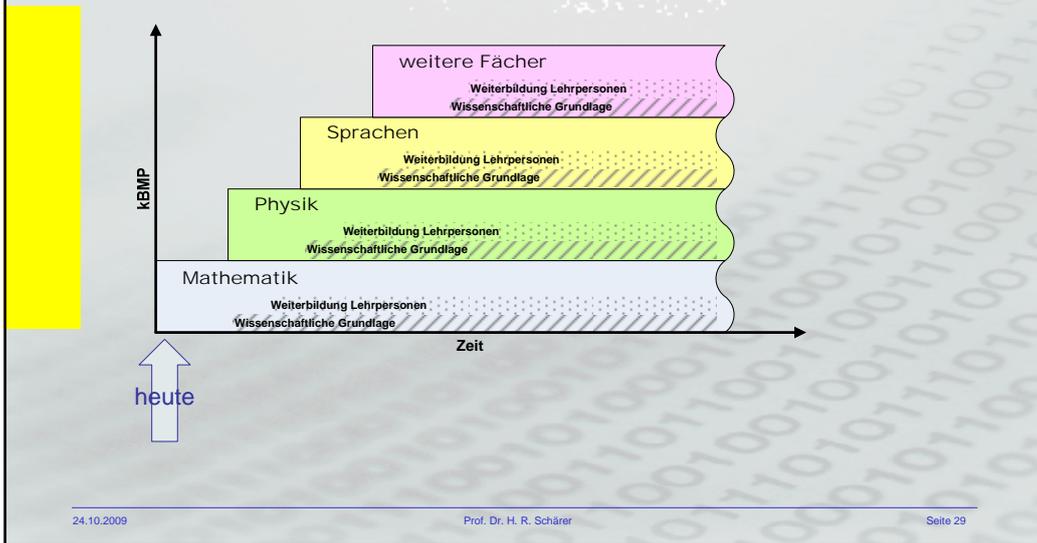
Die Fachhochschule Nordwestschweiz weist immer wieder auf die unterschiedlichen Eintrittsvoraussetzungen ihrer Studierenden hin. Diese Situation erschwert der Hochschule die Erfüllung des Lehrauftrages und zwingt sie, Stützprogramme anzubieten. In Art. 21 der neuen Berufsmaturitätsverordnung (Entwurf vom 28. Januar 2009) wird eine angemessene Beteiligung der Fachhochschulen an der Vorbereitung und Durchführung der Abschlussprüfungen an den BM-Schulen postuliert. Die Direktion der FHNW hat gegenüber dem Gesamtleiter BRNW den Wunsch geäussert, in dieser Frage **eine gemeinsame Lösung** im Rahmen des BRNW zu suchen.

Berufsmittelschul-Lehrpersonen des Fachs Mathematik haben erkannt, dass **ein Pool mit kompetenzorientierten Abschlussprüfungsaufgaben** zur Vereinheitlichung der Studierfähigkeit und zur Qualitätssicherung beitragen kann. Traditionell stellen Lehrpersonen Prüfungen zusammen, die primär auf die vermittelten Inhalte ausgerichtet sind und weniger auf die verlangten Kompetenzen und Niveaustufen. Kompetenzorientierte Prüfungen hingegen sind solche, die über vorgegebene Leitideen (Inhalte) Fähigkeiten und Fertigkeiten (Kompetenzen) auf unterschiedlichen Niveaustufen feststellen.

2. Zielsetzung des Projekts

Mit dem Erlass einer neuen eidgenössischen Berufsmaturitätsverordnung sowie eines neuen nationalen BM-Rahmenlehrplans wird der Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung generell besondere Beachtung geschenkt. Mit der schrittweisen Entwicklung und Einführung kompetenzorientierter Prüfungen an den BM-Schulen kann dieses Anliegen unterstützt werden. Ein jahrelanges Zuwarten bis alle Lehrpläne erneuert und anerkannt sind, ist nicht angezeigt. Der entstandene Schwung im Fach Mathematik soll ab jetzt für die Qualitätsentwicklung der Berufsmaturität im BRNW genutzt werden.

kBMP – zeitl. Planung



kBMP – Ouput - Vision

