

Dr. Urs Graf
Präsident GMFH / SMHES
Rue des Mornets 29
2520 La Neuveville

Herr Serge Imboden
Vizedirektor, Leiter Berufsbildung
Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT
Effingerstrasse 27
3003 Bern

La Neuveville, 15. Juli 2008

Stellungnahme der GMFH zur neuen Verordnung über die Berufsmaturität (BMV)

Sehr geehrter Herr Imboden

Im Namen der Gesellschaft für Mathematik an Schweizer Fachhochschulen erlauben wir uns zur vorgeschlagenen neuen Verordnung über die Berufsmaturität fristgerecht Stellung zu nehmen.

Als Einleitung möchten wir hervorheben, dass das jetzige Berufsmaturitätsmodell mit den klar definierten sechs Richtungen im Grossen und Ganzen als erfolgreich angesehen wird, insbesondere was die Bedürfnisse der technischen und wirtschaftlichen Fachhochschulen (FH) anbetrifft. Wir sind aber in Sorge, dass der vorliegende Entwurf einer einheitlichen BM mit Schwerpunktbildung, speziell für die technischen FH, einen Niveauabbau in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen mit sich bringen wird. Es mag sein, dass für die FH des sozialen und gesundheitlichen Bereichs das vorgeschlagene Modell mehr Zustimmung findet. Im Hinblick auf den wachsenden Ingenieurmangel in unserer Gesellschaft zeigt aber ein Abbau der mathematisch-naturwissenschaftlichen Kompetenzen in eine unerwünschte Richtung. Die mathematischen Fähigkeiten der zukünftigen BM-Absolventen, besonders der Kandidaten für die technischen FH dürfen unter keinen Umständen unter den heutigen Standard fallen. Wir sind aber überzeugt, dass dies unter der vorgeschlagenen BMV der Fall sein wird.

Es ist verfehlt anzunehmen und widerspricht jahrzehntelanger Unterrichtserfahrung, dass die grosse Mehrheit der künftigen Studierenden einer technischen FH von sich aus den Schwerpunkt *Mathematik und Physik* wählen wird, und somit von der gestärkten Dotation von 200 + 200 Lektionen profitieren wird. Der Schwerpunkt *Mathematik und Physik* ist von den fünf frei wählbaren Schwerpunkten der anspruchsvollste aber notentechnisch gesehen der unattraktivste. Neben der leider nicht gewachsenen Leistungsbereitschaft der heutigen Jugend kommt, dass junge Leute im Teenageralter aus entwicklungspsychologischen Gründen sich oft zur *Psychologie und Soziologie* hingezogen fühlen, wenn zudem harte Noten hier weniger zu erwarten sind. Die Erlangung der nötigen Fachhochschulreife in Mathematik und Physik würde so von einer substantiellen eintretenden Gruppe in die technischen FH nicht erreicht. Diese müssten dann versuchen mit Vorkursen in Mathematik und Physik für diejenigen, die in der BM einen anderen Schwerpunkt gewählt haben, ihre ungenügende Vorbildung von nur 200 Mathematiklektionen auszugleichen. Abgesehen von Fragen der Kosten und des Zeitpunktes von solchen Zusatzkursen, erlauben die überladenen Lehrpläne der FH nicht, nicht vorhandene mathematische Grundlagenausbildung nachzuholen.

Selbst wenn es durch gezielte Information und Einflussnahme gelänge, dass die Mehrheit der zukünftigen Studierenden der technischen FH den Schwerpunkt *Mathematik und Physik* belegen würden, wird die Aufspaltung in ein Grundlagenfach *Mathematik* und den Schwerpunkt *Mathematik und Physik* von je 200 Lektionen, aus mathematisch didaktischen Gründen, den numerischen Gewinn von 40 Lektionen bezüglich der jetzigen Mathematikdotation der technischen BM mehr als zunichte machen. Wenn Köche, KV-Lehrlinge, Informatiker und Elektroniker zusammen das Grundlagenfach *Mathematik* besuchen, sind die didaktischen Probleme wegen der Inhomogenität und der Motivationsunterschiede so gross, dass die 200 Lektionen eine schlechte Effizienz aufweisen werden. Ein Blick in die Rahmenlehrpläne der jetzigen BM mögen diese Bedenken erhärten:

- Nach einem für alle Berufsmaturitäten *gemeinsamen Teil* von 120 Lektionen, der Mengenlehre und Logik, reelle Zahlen, Gleichungen / Ungleichungen, und Gleichungssysteme behandelt,

vertieft die jetzige

- *technische Richtung* mit zusätzlich 240 Lektionen in den Themen Funktionen (Exponential-Logarithmus-, trigonometrische, goniometrische- Funktionen), Exponential-, Logarithmus-, goniometrische Gleichungen; Steriometrie und Vektorgeometrie,
- *gewerbliche Richtung* mit zusätzlich 160 Lektionen in: Einfache Funktionen, und Funktionsgleichungen, Trigonometrie,
- *kaufmännische Richtung* mit weiteren 40 Lektionen in: Lineare Optimierung, Zinseszinsrechnung, Preisbildungsmodelle,
- *gesundheitliche und soziale Richtung* mit 80 Lektionen in: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik,
- *gestalterische Richtung* mit 80 Lektionen in: Geometrische Abbildungen, Planimetrie, Steriometrie, Ornamente, Parkettierung, ...
- *naturwissenschaftliche Richtung* mit 80 Lektionen in: Einfache Funktionen und Funktionsgleichungen, Trigonometrie.

Es ist völlig undurchsichtig, wie bei so starken inhaltlichen Abweichungen ein für alle Richtungen zufriedenstellender kohärenter Grundlagenblock von 200 Lektionen gestaltet werden kann.

Ein weiterer, von einem realen heutigen Gesellschaftsverständnis her gesehen, unverständlicher Punkt ist, dass die Informatik in der BMV nicht einmal erwähnt wird. Dabei wäre gerade mit der Informatik ein wertvoller Kontrapunkt gegenüber der gymnasialen Maturität gesetzt, der die Attraktivität des Weges über die BM – FH steigern würde.

Wir kommen zum Schluss, dass die vorgeschlagene neue BMV so nicht akzeptierbar ist und eine Nivellierung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Niveaus nach unten einleiten würde, analog derjenigen welche die Reform der gymnasialen Maturität vor einigen Jahren gebracht hat. Das Konstrukt Einheitsmathematik mit freiwilliger Vertiefung ist durch ein differenziertes Modell zu ersetzen, welche den unterschiedlichen Anforderungen der Abnehmer auf Fachhochschulstufe gerecht wird.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Urs Graf, Präsident GMFH