

## **Empfehlung der 53. Plenarversammlung des FTMV zur qualitätsgesicherten Umsetzung des Bologna-Prozesses**

Juli 2004

Die Umsetzung der Beschlüsse im Zusammenhang mit dem Bologna-Prozess wird von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft intensiv diskutiert. Wichtige Meinungsäußerungen liegen von vielen Institutionen und Zweckverbänden vor. So haben beispielsweise die DFG, der VDI, der VDMA und der BDA Empfehlungen zur Zukunft der Ingenieurausbildung erarbeitet. Die Hochschulen beteiligen sich auf verschiedene Weise (z.B. über die Fakultäten- und Fachbereichstage) an diesem Diskussionsprozess, um ihre Sachkompetenz bei der Gestaltung der landesrechtlichen Vorgaben und deren Umsetzung in moderne, studierbare Curricula einzubringen, die den Bedarf der Wirtschaft berücksichtigen und eine hohe Ausbildungsqualität nachhaltig sicherstellen.

Der FTMV begrüßt im Namen seiner Mitgliedsfakultäten an Universitäten in Deutschland insbesondere die differenzierten Stellungnahmen von DFG und VDMA und sieht sie als Leitlinie eigener Empfehlungen an. Das vorliegende Positionspapier ergänzt und detailliert die „10 Thesen des Fakultätentags für Maschinenbau und Verfahrenstechnik zur Bachelor-Master-Struktur in Deutschland“. Sie nehmen zu den Vorgaben von Bund und Ländern hochschulpolitisch Stellung. Ergänzend dienen die hier formulierten Empfehlungen der Unterstützung und Abstimmung der anstehenden Reformprozesse in den im FTMV organisierten Fakultäten im Umfeld des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik, um auch bei einer gewünschten Profilierung einzelner Fakultäten die erforderliche Harmonisierung der curricularen Grundsätze zur Sicherstellung von Qualität und Mobilität in der Ingenieurausbildung zu erreichen.

### **1. Vorbemerkungen**

Im Zuge der Umsetzung des Bologna-Prozesses und im Anschluss an die Bologna-Nachfolgekonzferenz im September 2003 in Berlin haben die für die Hochschulbildung zuständigen Minister eine europaweite Angleichung der Studienabschlussgrade beschlossen. Dazu werden derzeit in Deutschland die gesetzlichen Grundlagen durch die Landesregierungen gelegt. Sie stützen sich auf die grundlegenden Beschlüsse der Kultusministerkonferenz (KMK), die in den beiden Grundsatzpapieren „Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“ und „10 Thesen zur Bachelor- und Masterstruktur in Deutschland“ niedergelegt sind. Die sich abzeichnenden gesetzlichen

---

Regelungen der Bundesländer sehen auch im Bereich der Ingenieurwissenschaften die Einführung von Bachelor- und Master-Abschlüssen vor. Die gesetzlichen Regelungen der Länder werden nicht einheitlich ausfallen und damit den Wettbewerb zwischen den Universitäten auf nationaler Ebene in einem nicht absehbaren Maße beeinflussen. Beispielsweise ist offen, ob das zweistufige Bachelor- und Master-Studium das einstufige Diplomstudium ersetzen oder als Alternative ergänzen soll.

Der FTMV unterstützt grundsätzlich die Harmonisierung der Studienabschlüsse im europäischen Hochschulraum. Die Einführung eines gestuften Studiensystems und die Eigenständigkeit des Bachelor-Master-Systems wird im Grundsatz als ein sinnvoller Schritt zu einem einheitlichen Ausbildungs- und Forschungsraum in Europa anerkannt. Der FTMV befürwortet die Beibehaltung der Diplom-Studiengänge als eine Option, wenn es die landesrechtlichen Regelungen zulassen, denn erst jetzt und fast schon zu spät erkennt man die Gefahr, mit der Einführung eines auf Bachelor- und Master-Abschlüssen aufbauenden Systems die Vorteile des bewährten mehrgliedrigen deutschen Ausbildungssystems im Ingenieurbereich zu verlieren. Sollten die gesetzlichen Regelungen der Länder die Umstellung von den bisherigen einstufigen Studiengängen auf neue zweistufige Studiengänge erforderlich machen, so muss unbedingt sichergestellt werden, dass die neuen Master-Abschlüsse eine Qualität aufweisen, die der der bisherigen Diplom-Abschlüsse entspricht. Diese Empfehlungen adressieren daher speziell die Gestaltung konsekutiver Bachelor-Master-Studiengänge mit dem Ziel einer Qualitätssicherung mindestens auf dem Niveau heutiger universitärer Diplomstudiengänge.

Eine unreflektierte, die Eigenheiten der deutschen Ausbildungs- und Forschungslandschaft nicht berücksichtigende Übernahme des angelsächsischen Bachelor-Master-Systems hätte gerade für die Leistungsfähigkeit der technischen Universitäten verheerende Auswirkungen, die in einem Positionspapier „Bachelor/Master und seine Konsequenzen“ des Industrieclubs REGINA e.V., Aachen, sehr gut dargestellt werden.

Die Qualitätssicherung bei einer Reformierung der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge an Universitäten und Fachhochschulen ist das wesentliche Anliegen des FTMV. Wichtige Positionen wurden in der Stellungnahme „10 Thesen des Fakultätentags für Maschinenbau und Verfahrenstechnik zur Bachelor-Master-Struktur in Deutschland“ formuliert. Diese Stellungnahme ist Teil der hier formulierten Empfehlungen.

Die Hochschulreform darf daher nicht auf die Einhaltung regulierender Strukturvorgaben reduziert werden. Vielmehr kommt es auf eine inhaltliche Reformierung der Studiengänge an mit dem Ziel der Verbesserung des Guten. Dabei sieht der FTMV durchaus die Chance, mit der politisch gewollten Veränderung der Studienstruktur notwendige inhaltliche Anpassungen und Veränderungen der Curricula zu verbinden. Hier müssen insbesondere die Verkürzung der tatsächlichen mittleren Studienzeiten durch organisatorische Maßnahmen ohne Abstriche in Umfang und Anforderungen sowie die bessere Verknüpfung von ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, berufsfeldspezifischen Anwendungen und außerfachlichen Schlüsselqualifikationen zur Vorbereitung auf die berufliche Praxis im Zentrum der Bemühungen stehen.

Das in der Bologna-Deklaration beschlossene Ziel eines „Systems leicht verständlicher und vergleichbarer Abschlüsse“ wird durch die sich bereits abzeichnende Inflation von formal und namentlich gleichen aber inhaltlich völlig unterschiedlichen Ausbildungsprofilen in Frage gestellt. Auch das flächendeckend in Europa einzuführende ECTS-System wird zu keiner zufrieden stellenden und handhabbaren Vergleichbarkeit der Abschlüsse führen, da mit der Vergabe der ECTS-Punkte zwar der Arbeitsaufwand nicht aber das Qualifikationsprofil bewertet wird.

---

Um die für sich gesehen sinnvollen Bologna-Ziele zu erreichen, beschließt der FTMV Empfehlungen, die eine abgestimmte und qualitätsgesicherte Reformierung bestehender Ausbildungsangebote zum Ziel haben. Dabei soll die Vergleichbarkeit der Abschlüsse an den Universitäten in Deutschland eingebettet in den europäischen Harmonisierungsprozess im Vordergrund stehen. Nur so kann die bisher gewährleistete Mobilität zwischen den Universitäten in Deutschland durch einen Zugewinn an Mobilität zwischen Hochschulen in Deutschland und im europäischen Ausland ergänzt werden. Diese Empfehlungen müssen mit wachsender Erfahrung in den nächsten Jahren weiter detailliert und angepasst werden.

## 2. Forschungsorientierte Ausbildung an Universitäten

Die Fähigkeiten von Absolventen und Absolventinnen, die an einer Universität den Bachelor-Abschluss im Maschinenbau oder in der Verfahrenstechnik erworben haben, lassen sich durch die folgenden Prädikate charakterisieren:

1. Sie/er beherrscht die naturwissenschaftlichen Methoden, Probleme in ihrer Grundstruktur zu analysieren.
2. Sie/er beherrscht die ingenieurwissenschaftlichen Methoden, physikalische Modelle aufzustellen.
3. Sie/er beherrscht die mathematischen Methoden, mit Hilfe der physikalischen Modelle mathematische Modelle aufzubauen und die von ihnen repräsentierten technischen Prozesse rechnergestützt zu analysieren.
4. Sie/er hat gelernt, Probleme zu formulieren und die sich ergebenden Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams zu übernehmen, selbständig zu bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufzunehmen und die eigenen Ergebnisse zu kommunizieren.
5. Sie/er hat die methodische Kompetenz erworben, um Synthesprobleme insbesondere auch im Kontext komplexer Systeme unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Randbedingungen erfolgreich bearbeiten zu können.
6. Sie/er hat exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und die Brücke zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen geschlagen.
7. Sie/er hat exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erworben und ist damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit zumindest sensibilisiert.
8. Durch eine ausreichende studienbegleitende praktische Ausbildung ist Sie/er beim Eintritt in das Berufsleben auf die unbedingt erforderliche Sozialisierungsfähigkeit im betrieblichen Umfeld gut vorbereitet.
9. Sie/er ist durch die Grundlagenorientierung der Ausbildung sehr gut auf lebenslanges Lernen und auf einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet.

Diese Charakterisierung beschreibt ein forschungsorientiertes Qualifikationsprofil, welches sich von einem anwendungsorientierten Qualifikationsprofil absetzt. Die beiden Qualifikationsprofile werden vom Akkreditierungsrat im Positionspapier „Deskriptoren für die Zuordnung „forschungsorientiert“ und „anwendungsorientiert“ für Masterstudiengänge“ näher beschrieben. Diese Differenzierung muss bereits im ersten Studienabschnitt angelegt sein, der mit einem Bachelor-Abschluss endet. Universitäten sollen nur ein forschungsorientiertes und kein anwendungsorientiertes Profil in der Ausbildung des ersten Studienabschnittes anbieten.

Das Qualifikationsprofil von Absolventinnen und Absolventen, die an einer Universität den Master-Abschluss im Maschinenbau oder in der Verfahrenstechnik erworben haben, zeichnet sich durch die folgenden zusätzlichen Attribute aus:

---

1. Sie/er hat die Ausbildungsziele des Bachelor-Studiums in einem längeren fachlichen Reifeprozess weiter verarbeitet und hat eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben.
2. Sie/er hat tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben.
3. Sie/er ist fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, sie kritisch zu hinterfragen und sie bei Bedarf auch weiterzuentwickeln.
4. Sie/er verfügt über Tiefe und Breite, um sich sowohl in die zukünftigen Technologien im eigenen Fachgebiet wie auch in die Randgebiete des eigenen Fachgebietes rasch einzuarbeiten zu können.
5. Sie/er hat sich verschiedene technische und soziale Kompetenzen (Abstraktionsvermögen, systemanalytisches Denken, Team- und Kommunikationsfähigkeit, internationale und interkulturelle Erfahrung usw.) erworben, die gut für Führungsaufgaben vorbereiten.

Diese Darstellung des Qualifikationsprofils zeigt, dass die Master-Ausbildung an Universitäten zwar forschungsorientiert ist, aber den Brückenschlag zu den Anwendungen auf hohem technischen Niveau durch eine Integration von forschungs- und anwendungsorientierten Elementen erreicht. Die Absolventinnen und Absolventen sind somit nicht nur für Aufgaben im Bereich Forschung und Entwicklung, sondern auch für anspruchsvolle Aufgaben und insbesondere auch für Führungsaufgaben in Wirtschaft und Verwaltung sehr gut ausgebildet.

### 3. Empfehlungen

Nach den Vorbemerkungen folgen nun die konkreten Empfehlungen an die Mitgliedsfakultäten des FTMV.

1. *Einstufige Studiengänge mit einem dem heutigen Diplomabschluss vergleichbaren Masterabschluss werden aus didaktischer Sicht als die beste Ausbildungsform im Bereich des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik angesehen. Die Politik wird aufgefordert, im Rahmen der zu schaffenden gesetzlichen Regelungen auch künftig solche Studiengänge zu ermöglichen. Diese einstufigen Studiengänge sollen dort, wo es die landesrechtlichen Vorschriften zulassen, durch qualitätsverbessernde und die Studienzeit verkürzende Maßnahmen aus den Diplom-Studiengängen heraus neu entwickelt werden. Wenn zweistufige Studiengänge eingeführt werden, so soll im Sinne konsekutiver Bachelor-Master-Studiengänge eine möglichst gute Verzahnung zwischen Bachelor- und Master-Programm erreicht werden.*

Begründung:

In einem viereinhalb- oder fünfjährigen, durchgehenden Studiengang können logischer aufgebaute Curricula zur Ausbildung forschungs- und führungsorientierter Ingenieure realisiert werden, welche eine effizientere Vermittlung der notwendigen sehr großen

---

Stofffülle in der zur Verfügung stehenden Zeit erlaubt. Der Trend zur Etablierung einstufiger Studiengänge auf Master-Niveau ist auch an amerikanischen Spitzenuniversitäten festzustellen.

Zur Einrichtung des geplanten zweistufigen Studiensystems mit Bachelor- und Master-Abschlüssen werden folgende Empfehlungen gegeben:

- 2. Berufsbefähigende Bachelor-Studiengänge an Universitäten sind forschungsorientiert anzulegen. Dabei sind auch exemplarisch berufsfeldbezogene Vertiefung und außerfachliche Schlüsselqualifikationen zu vermitteln, wobei ein Kompromiss zwischen der für die Berufsbefähigung erforderlichen Abschluss-Orientierung und der für die Fortsetzung der Ausbildung im Rahmen eines konsekutiven Bachelor-Master-Studium erforderlichen Transfer-Orientierung gefunden werden muss. Eine gute Vorbereitung der Studierenden im Bachelor-Studium auf die Anforderungen eines Master-Studiums muss einen hohen Stellenwert in der universitären Ausbildung einnehmen.*

Begründung:

Ein forschungsorientiertes Ausbildungsprofil wird in Ergänzung zu einem anwendungsorientierten Ausbildungsprofil von der Industrie traditionell und nachhaltig nachgefragt. Forschungsorientiert ausgebildete Ingenieure sind nicht nur für Aufgaben in der Wissenschaft, sondern insbesondere auch für die industrielle Produktentwicklung, die Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellung und für Führungsaufgaben sehr gut geeignet und prädestiniert. Diese Qualifikation wird angesichts des wachsenden globalen Wettbewerbs voraussichtlich vermehrt nachgefragt. Die universitären Strukturen sind bestens vorbereitet, um ein forschungsorientiertes Profil mit einem berufsbefähigenden Bachelor-Abschluss anzubieten. Der vom BDA erarbeitete Kriterienkatalog zum Aspekt der Berufsbefähigung kann auch in einem grundlagenorientierten Bachelor-Studium umgesetzt werden.

- 3. Bachelor-Studiengänge sollen eine Regelstudienzeit von 7 Semestern (3,5 Jahren) vorsehen.*

Begründung:

Entsprechend §19, Abs. 2 des HRG müssen Bachelor-Studiengänge eine Regelstudienzeit von mindestens drei und höchstens vier Jahren vorsehen. Die Technischen Hochschulen und Universitäten sehen ihre Aufgabe in der Vermittlung einer *vornehmlich wissenschaftsbezogenen, aber auch praxisbezogenen* Methodenkompetenz. Langjährige Erfahrung in den universitären Ingenieurstudiengängen zeigt, dass die Vermittlung der mathematischen und theoretischen Grundlagen im Kontext der Anwendungen etwa zwei Jahre benötigt. Für die exemplarische Vertiefung im Bereich berufsfeldbezogener Anwendungen und für die Vermittlung eines Minimums an außerfachlichen Schlüsselqualifikationen wird darüber hinaus wenigstens ein weiteres Jahr benötigt. Ein letztes halbes Jahr ist erforderlich, um über das Fachpraktikum in der Industrie und die Bachelor-Arbeit einen fundierten Praxisbezug herzustellen, ohne den die Berufsbefähigung nicht erreicht werden kann.

- 4. Es sind über die heute üblichen Gepflogenheiten hinaus Mechanismen zu entwickeln, welche bei nicht erfolgreichem Studium eine frühzeitige Umorientierung der Studierenden erzwingen und die mittlere Studiendauer deutlich verkürzen. Zusätzlich zu*
-

*Auswahlverfahren und einer studienbegleitenden Unterstützung und Beratung soll spätestens nach dem zweiten Semester eine Orientierungsprüfung stattfinden, die bei Nichtbestehen umgehend wiederholt werden muss. Die Prüfungsordnungen sind so zu gestalten, dass ein längeres, mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erfolgreiches Studieren im begonnenen Studiengang vermieden wird.*

Begründung:

Die Orientierungsphase soll dazu dienen, dass Studierende den Studiengang kennen lernen und dass ihre Eignung für den Studiengang festgestellt wird. Unnötig lange Studienzeiten müssen sowohl im Interesse der Studierenden wie auch aus volkswirtschaftlichen Gründen vermieden werden.

- 5. Die Abschlussarbeit (Bachelor-Arbeit) soll im siebten Semester stattfinden. Sie soll nicht weniger als zehn Wochen (ca. 400 h) dauern.*

Begründung:

Die Berufsqualifizierung wird maßgeblich durch die Erstellung und Präsentation der Bachelor-Arbeit unterstützt. Eine Dauer von wenigstens zehn Wochen ist erforderlich, um sich vertieft mit einer ingenieurwissenschaftlichen Problemstellung befassen zu können.

- 6. Konsekutive Master-Studiengänge sollen auf drei Semester (1,5 Jahre) angelegt werden.*

Begründung:

Die Gesamtregelstudienzeit für einen konsekutiven Bachelor- und Master-Studiengang ist durch §19 des HRG auf maximal fünf Jahre fest gelegt.

- 7. Alle Bachelor-Absolventen aus FTMV-Fakultäten, die ihre Curricula an den Empfehlungen des FTMV orientieren, werden wie die Bachelor-Absolventen der eigenen Fakultät behandelt, so dass eine uneingeschränkte Mobilität zwischen den FTMV-Fakultäten gewährleistet ist.*

Begründung:

Bei einer Abstimmung der Grundstruktur und der curricularen Inhalte zwischen den Mitgliedsfakultäten des FTMV ist ein reibungsloser Wechsel zwischen Bachelor- und Master-Studium an verschiedenen Universitäten problemlos wie bisher nach dem Vordiplom möglich.

- 8. Für alle Wechsler von Hochschulen aus dem In- und Ausland, für nicht-konsekutive und weiterbildende Master-Studiengänge ist eine Dauer von vier Semestern vorzusehen. Davon ist das erste Semester ein Anpassungssemester, während die Semester 2-4 mit denen der konsekutiven Master-Studiengänge übereinstimmen können.*

Begründung:

Die Profile und Kenntnisse der Bachelor-Absolventen verschiedener Hochschulen im In- und Ausland werden sich auch nach der Harmonisierung der Abschlüsse im Rahmen des Bologna-Prozesses und nach der Einführung des ECTS-Systems deutlich unterscheiden. Eine Anpassungsphase im Umfang eines Semesters mit einem speziellen fachlichen Angebot ist erforderlich, um fachliche Lücken zu schließen und um eine Einführung in

---

das Studiensystem und die Studiensituation an der das Master-Programm anbietenden Universität zu gewährleisten. Dieses Anpassungssemester garantiert auch die Kompatibilität des siebensemestriigen Bachelor-Programms mit sechs- oder achtsemestriigen Bachelor-Programmen an anderen Hochschulen. Schwierigkeiten ergeben sich nur bei einem Wechsel von einer Hochschule mit siebensemestriigen Bachelor-Programmen, die nicht dem FTMV angehören. In diesem Fall sind gesonderte spezielle Vereinbarungen zwischen den Hochschulen zu treffen.

9. *Die Zulassung zum Master-Studium ist durch ein Eignungsfeststellungsverfahren der aufnehmenden Universität zu regeln. Eine Quotierung der Zulassung zu Master-Programmen wird abgelehnt. Die Eignungsfeststellung hängt von der Art des Master-Programms ab. Sie muss die Qualifikation des Bewerbers berücksichtigen und darf nicht auf einer rein formalen Differenzierung nach Hochschultyp beruhen. Die Universitäten sind aufgefordert, die Durchlässigkeit zwischen unterschiedlichen Hochschulformen möglichst reibungslos zu gestalten. Dies kann auch durch Kooperationsvereinbarungen unterstützt werden.*

Begründung:

Das Eignungsfeststellungsverfahren wird auch bei konsekutiven Bachelor-Master-Studiengängen von der KMK gefordert. Die Vielzahl unterschiedlichster nationaler und internationaler Bachelor-Abschlüsse macht das Eignungsfeststellungsverfahren im Sinne der angestrebten Qualitätssicherung unbedingt erforderlich. Es sollen – soweit möglich – Eignungsfeststellungsverfahren entwickelt werden, die es Ausländern gestatten, ohne Anreise die Voraussetzungen zur Aufnahme zu erreichen. Im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen können nicht nur Details der Eignungsfeststellung, sondern auch die Gestaltung des Anpassungssemesters (siehe Ziffer 8) geregelt werden.

10. *Masterstudiengänge sollen eine Abschlussarbeit von vier- bis sechsmonatiger Dauer (ca. 800-1000 h) aufweisen.*

Begründung:

Dieser Zeitraum ist zur Sicherstellung des angestrebten Qualifikationsprofils unbedingt erforderlich.

11. *Die Dauer des Industriepraktikums soll bis zum Bachelor-Abschluss mindestens 14 Wochen betragen. Ein Teil des Praktikums soll vor Beginn des Studiums durchgeführt werden. Bei konsekutiven Master-Programmen soll die Dauer des Industriepraktikums mindestens 20 Wochen betragen. Bei nicht-konsekutiven und weiterbildenden Master-Programmen kann von der Dauer von insgesamt mindestens 20 Wochen abgewichen werden.*

Begründung:

Das Industriepraktikum unterstützt ganz wesentlich die Herausbildung des berufsbefähigenden Profils und wird von der Industrie ausdrücklich gewünscht. Es wird als eine Stärke des deutschen Ausbildungssystems angesehen und stellt eine *zusätzliche* Qualifikation im europäischen Wettbewerb dar.

12. *Für das Praktikum müssen grundsätzlich ECTS-Punkte angesetzt werden. Insgesamt sind für das Praktikum bis zum Master-Abschluss mindestens 10 ECTS-Punkte (durchschnittlich 0,5/Woche) anzusetzen.*
-

**Begründung:**

Jede Studienleistung muss mit ECTS-Punkten bewertet werden, wenn sie zum Ausbildungsprofil beiträgt. Mit einem ECTS-Punkt werden etwa 30 h Arbeitsaufwand bewertet. Für das Praktikum wären also ca. 25 ECTS-Punkte anzusetzen. Die Zeit des Vorpraktikums vor Aufnahme des Studiums muss nicht mit ECTS-Punkten belegt werden. Um den zur Verfügung stehenden Spielraum landespezifischer Regelungen ausnutzen zu können, werden insgesamt nur 10 ECTS-Punkte gefordert.

Diese Empfehlungen werden im Rahmen der Selbstevaluierung des FTMV geprüft und fließen in die Bewertung und Zertifizierung der Qualität der Ausbildung oberhalb der Anforderungen der Akkreditierung ein. Der Rahmen und das Prozedere der Selbstevaluierung der Mitglieder im FTMV wird zur Zeit erarbeitet.

**Eine Auswahl wichtiger weiterführender Dokumente zum Thema**

Thesen und Empfehlungen der DFG zur Ingenieurausbildung (Langfassung) [on-line]

[http://www.dfg.de/aktuelles\\_presse/reden\\_stellungnahmen/2004/download/universitaere\\_ingenieurausbildung.pdf](http://www.dfg.de/aktuelles_presse/reden_stellungnahmen/2004/download/universitaere_ingenieurausbildung.pdf)

Zukunft der Ingenieurausbildung, VDMA Positionen, Bachelor- und Master-Studiengänge [on-line] <http://www.vdma.org>

VDI Beruf und Gesellschaft: Stellungnahme zur Weiterentwicklung der Ingenieurausbildung in Deutschland [on-line] [http://www.vdi.de/imperia/md/content/hg/VDI\\_Stellungnahme\\_zur\\_Ingenieurausbildung\\_20042.pdf](http://www.vdi.de/imperia/md/content/hg/VDI_Stellungnahme_zur_Ingenieurausbildung_20042.pdf)

Bachelor Welcome, eine Erklärung des Stifterverbandes zusammen mit dem BDA [on-line]

[http://www.bda-online.de/www/bdaonline.nsf/id/43CC6A6BA8196E02C1256EAC00409057/\\$file/Erklärung%20Bachelor\\_n\\_o.pdf](http://www.bda-online.de/www/bdaonline.nsf/id/43CC6A6BA8196E02C1256EAC00409057/$file/Erklärung%20Bachelor_n_o.pdf),

Memorandum zur gestuften Studienstruktur [on-line] [http://www.bda-](http://www.bda-online.de/www/bdaonline.nsf/id/MemorandumzurgestuftenStudiens/$file/Memorandum%20BA)

[online.de/www/bdaonline.nsf/id/MemorandumzurgestuftenStudiens/\\$file/Memorandum%20BA\\_MA\\_deutsch.pdf](http://www.bda-online.de/www/bdaonline.nsf/id/MemorandumzurgestuftenStudiens/$file/Memorandum%20BA_MA_deutsch.pdf)

Positionspapier von REGINA e.V., Aachen „Bachelor/Master und seine Konsequenzen“, Juni 2004, [on-line] [http://www.ftmv.de/texte/Bachelor\\_Master\\_062004.pdf](http://www.ftmv.de/texte/Bachelor_Master_062004.pdf)

Positionspapier des Akkreditierungsrates „Deskriptoren für die Zuordnung der Profile „forschungsorientiert“ und „anwendungsorientiert“ für Masterstudiengänge, 1.4.2004, [online] <http://www.akkreditierungsrat.de/>

---

Positionspapier des BDA „Aufbau eines Kriterienkatalogs für den Aspekt der Berufsbefähigung im Akkreditierungsverfahren von Studiengängen, 3.3.2004, [on-line]

[http://www.bda-online.de/www/bdaonline.nsf/id/609BF6868B7E3D45C1256E6A00443D27/\\$file/Kriterienkatalog%20.pdf](http://www.bda-online.de/www/bdaonline.nsf/id/609BF6868B7E3D45C1256E6A00443D27/$file/Kriterienkatalog%20.pdf)

Positionspapier des FTMV „10 Thesen des Fakultätentags für Maschinenbau und Verfahrenstechnik zur Bachelor-Master-Struktur in Deutschland“, Januar 2004, [on-line]

<http://www.ftmv.rwth-aachen.de/Thesen/Thesen.pdf>

Empfehlungen des Fakultätentages Elektrotechnik und Informationstechnik (FTEI) zur Qualitätsabsicherung von Studienabschlüssen seiner Mitgliedsfakultäten [on-line]

<http://dfte.uni-duisburg.de/beschluesse/beschluesse.asp>

KMK-Beschluss „Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“, 10.10.2003, [online]

<http://www.kultusministerkonferenz.de/hschule/strukturvorgaben.pdf>

KMK-Beschluss „Künftige Entwicklung der länder- und hochschulübergreifenden Qualitätssicherung in Deutschland“, 01.03.2002, [online]:

<http://www.kultusministerkonferenz.de/doc/beschl/kuenentw.pdf>

KMK-Beschluss „Statut für ein länder- und hochschulübergreifendes Akkreditierungsverfahren“, Beschluss vom 24.5.2002 in der Fassung vom 5.2.2004, [online]:

<http://www.kultusministerkonferenz.de/doc/publ/laendakk.pdf>

Bundesgesetzblatt: Hochschulrahmengesetz (HRG), 08.08.2002, [online]:

[http://www.bmbf.de/pub/hrg\\_20020815.pdf](http://www.bmbf.de/pub/hrg_20020815.pdf)

Europäische Kommission: „Europäisches System zur Anrechnung, Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) – Kernpunkte“, [online]:

[http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/ects\\_de.html](http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/ects_de.html)

Hartmut Hinneberg: *Abiturnote und Studienerfolg*. HSW, 51. Jahrgang, 4/2003 S.145 –146, auch: uni ulm intern 263, September 2003, ISSN 0176-036 X. [online]:

<http://vts.uni-ulm.de/cgi/get.exe?PartID=4452> .

Hartmut Hinneberg: *Bessere Studenten durch Auswahlgespräche ?* uni ulm intern 264, Oktober 2003, ISSN 0176-036 X. [online]: <http://www.uni-ulm.de/uui/2003/nr264.htm> .