

Gutachterliche Stellungnahme zur Nachakkreditierung des Bachelor-Studiengangs „Fahrzeugtechnik“ an der Fachhochschule Dortmund



Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Karlheinz H. Bill	FHTW Berlin, Ingenieurwissenschaften II
Manfred Grawert	Ford Motor Company, Köln-Merkenich, Vertreter der Berufspraxis

Koordination:

Doris Herrmann	Geschäftsstelle AQAS, Bonn
----------------	----------------------------

Die FH Dortmund hat den von AQAS im Jahr 2005 bereits akkreditierten Bachelor-Studiengang *Fahrzeug- und Verkehrstechnik* modifiziert, indem zwei Studiengänge *Fahrzeugelektronik* und *Fahrzeugtechnik* eingerichtet wurden. Diese wurden zur Akkreditierung eingereicht. Auf Basis der neuen Unterlagen haben je zwei Gutachter, die an dem ersten Akkreditierungsverfahren beteiligt waren, eine Stellungnahme zur Akkreditierung des jeweiligen Studiengangs erstellt.

Beschluss

Auf der Basis der Stellungnahme der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 28. Sitzung vom 20./21.08.2007 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Der Bachelorstudiengang „**Fahrzeugtechnik**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ an der FH Dortmund wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Beschlüsse des Akkreditierungsrats mit Auflagen akkreditiert.
2. **Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens bis zum 30.09.2008 anzuzeigen.**
3. **Die Akkreditierung wird jeweils für eine Dauer von fünf Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist gültig bis zum 30.09.2012.**

Sollte der Studiengänge zu einem späteren Zeitpunkt anlaufen, kann die Akkreditierung auf Antrag der Hochschule entsprechend verlängert werden.

4. Die Akkreditierung wird unwirksam, wenn der akkreditierte Studiengang nicht innerhalb von zwei Jahren nach dem Wirksamwerden der Akkreditierungsentscheidung eröffnet wird.

Änderungsaufgaben

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „Fahrzeugtechnik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ an der FH Dortmund **mit Auflagen** zu akkreditieren:

Auflagen:

1. Auf der Basis des vorliegenden Antrages konnte nicht erkannt werden, dass numerische Methoden der Mathematik Bestandteil des Studiums sind. Die „Angewandte Mathematik“ muss aufgrund ihrer besonderen Bedeutung im modernen Ingenieurwesen als Pflichtbestandteil in das Curriculum integriert werden. Es ist nachzuweisen, dass die numerische Methoden ausreichend berücksichtigt werden.
2. Das Modulhandbuch sollte dahingehend überarbeitet werden, dass die im Abschnitt „Curriculum“ genannten Präzisierungen und Ergänzungen eingearbeitet werden.

Empfehlungen:

1. Die Hochschule sollte eine vollständige inhaltliche Übereinstimmung der ersten beiden der Bachelor Studiengänge Fahrzeugtechnik und Fahrzeugelektronik umsetzen.
2. Das Fach Fahrwerktechnik (Code 50-5) sollte gemessen an der Bedeutung der Inhalte als Pflichtfach angeboten werden.
3. Die Studenten sollten grundsätzlich die Möglichkeit haben, die jeweiligen Fachprüfungen sowohl im 1. als auch im 2. Prüfungszeitraum ablegen zu können, so dass eine individuelle Prüfungsplanung möglich ist. Insbesondere auch deshalb, weil aus Kapazitätsgründen die Fächer nur jährlich angeboten werden.
4. Es sollte ein Mechanismus zur klaren Abtrennung von Industrieprojektarbeit und Bachelor Thesis im 6.Semester installiert werden, damit das Industrieprojekt nicht als Thesis Verlängerung ausgenutzt werden kann.
5. Die Kompensationslösung der Bachelor Prüfungsordnung (BPO) §13 Absatz 5 entspricht nicht den üblichen Prüfungsverfahren und sollte deshalb derart geändert werden, dass eine 'endgültig nicht bestandene' Prüfung eine Kompensation ausschließt.
6. Weiterhin sollte man über eine Qualitätssicherung unter Zuhilfenahme externer Prüfer nachdenken, um auch nach außen hin den hohen Anspruch an die Lehre zu dokumentieren.

1. Zusammenfassende Bewertung des Studiengangs

Der Bachelor Studiengang Fahrzeugtechnik der Fachhochschule Dortmund ist als sechssemestriges Vollzeitstudium ausgelegt. Der zu akkreditierende Studiengang 'Fahrzeugtechnik' baut auf dem laufenden und bewährten Diplomstudiengang 'Fahrzeug- und Verkehrstechnik' auf. Der Name 'Fahrzeugtechnik' wird von den Studieninhalten erfüllt.

Curriculum:

Nach Einschätzung der Gutachter wird der Studiengang Fahrzeugtechnik den Studierenden eine breite Grundlage anbieten, um im Berufsfeld der Automobilindustrie Fuß zu fassen. Neben einem soliden Wissen aus der mechanischen Welt wird auch Wissen über die Elektronik und die Hintergründe der Softwareentwicklung angeboten. Neben technischem Grundwissen werden auch Grundlagen zur Betriebswirtschaft gelegt wie auch in Managementmethoden. Technisches Englisch wird ebenfalls vermittelt.

Die ersten beiden Semester sind - leider nur – „weitgehend identisch“ zum geplanten Bachelor Studiengang Fahrzeugelektronik. Jedoch ist eine Anerkennung der Prüfungsleistungen beim Studiengangswechsel innerhalb der Orientierungsphase von 2 Semestern vorgesehen.

Den Gutachtern sind einige Inkonsistenzen und Lücken im Modulhandbuch aufgefallen, so dass sie die Überarbeitung der Modulbeschreibungen empfehlen:

Physik 1 und 2 beinhalten in der Modulbeschreibung hauptsächlich Kinematik, Theorien zu Gasen und Flüssigkeiten sowie Schwingungen. Elementare mechanische Grundlagen sind hier nicht weiter benannt. Hier ist Klärungsbedarf über die Lehrinhalte vorhanden.

Im Modul 'Mechanische Grundlagen I' sind als Lern und Qualifikationsziele unter anderem 'Auslegung von Fachwerken' sowie 'Rahmentragwerke' beschrieben. Hier erschließt sich einem nicht der Zusammenhang mit dem Fahrzeugbau.

Die Module 'Physik 1' und 'Thermodynamik' weisen laut Handbuch erhebliche Parallelen auf. Hier wäre ein Ansatzpunkt das die entsprechenden Dozenten möglicherweise die Lehrinhalte aufeinander abstimmen und so ein breiteres Spektrum an Wissen vermitteln können.

Bei den folgenden Veranstaltungen fehlen die Inhaltsbeschreibungen :

- 'Werkstoff- und Fertigungstechnik 1'
- 'Ingenieurmässiges Arbeiten'
- 'Elektrische Antriebe im Fahrzeugbau'
- 'Verbrennungsmotoren 2'
- 'Gesetzliche Rahmenbedingungen im Fahrzeugbau'

Im Modul 'Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik' fehlen die Veranstaltungsbeschreibungen.

In der Modulbeschreibung 'Fahrzeugtechnik' wird auf 'Werkstoff- und Fertigungstechnik 1' referenziert. In der Veranstaltungsbeschreibung jedoch auf 'Werkstoff- und Fertigungstechnik 2'.

In der Veranstaltung 'Ingenieursmethodik' findet sich keine Spezialisierung auf automotiv Methoden wie beispielsweise FMEA, Fishbonediagramme etc. Hier sollte die Ausrichtung des Studiengangs stärker reflektiert werden.

Studierbarkeit:

Durch den sechssemestrigen Aufbau leidet der Studiengang unter einer gewissen Zeitnot, ist jedoch mit zahlreichen Bachelor Studiengängen anderer Hochschulen kompatibel. Ein folgendes viersemestriges Masterstudium ermöglicht das schließen von 'Lücken', muss jedoch an einer andern Hochschule erfolgen, da die FH Dortmund keinen konsekutiven Master-Studiengang anbietet.

Das Angebot, zu Beginn eines jeden Studienjahres Einführungsveranstaltungen durchzuführen, ist zu begrüßen. Bei geeigneten Tutoren ist dies eine gute Möglichkeit eventuelle Defizite bei den Studierenden auszugleichen. Studienbegleitende Tutorien helfen ebenso, den zu erwerbenden Lernstoff zu erarbeiten, wie gut aufbereitete Scripte. Ob ein persönliches Mentoring zu realisieren ist, wird von den Betreuungsrelationen abhängen.

Ressourcen:

Die Laborausstattung der FH-Dortmund ist für den Bereich der Fahrzeugtechnik im Rahmen des beabsichtigten Lehrangebots als gut zu bezeichnen und daher sowohl für Studenten als auch die Industrie sehr attraktiv.

Zur weiteren Unterstützung des Studienganges sind weitere Professorenstellen in der Berufungsphase.

Berufsfeldorientierung:

Nach Einschätzung der Gutachter, sollte es dem Absolventen möglich sein, sich in kurzer Zeit in verschiedenste Aspekte der Entwicklung im Umfeld der Automobilindustrie einzuarbeiten.

Notwendige Forschungsprojekte zur Akquisition von Drittmitteln existieren und können im neuen Studiengang weitergeführt werden. Die Industrieakzeptanz zum neuen Studiengang kann vorausgesetzt werden.

Qualitätssicherung:

Die Hochschule besitzt ein eigenes Qualitätssicherungsverfahren, welches regelmäßig Überprüfungen vorsieht. Die Zykluszeit der Evaluationen ist auf vier Jahre angesetzt. Die Beurteilung erfolgt, laut Akkreditierungsantrag, durch einen hochschulinternen Evaluationsbeauftragten sowie durch eine ebenfalls hochschulinterne Evaluierungskommission. Eine von einer externen Stelle vorgenommene Überprüfung ist in dem Antrag nicht aufgelistet.

Weiterhin werden begleitende Maßnahmen beschrieben beispielsweise von Professoren durchgeführte Studentenforschungen oder Überprüfungen durch Drittmittelgebern.

Stärken und Schwächen des Studienganges

Stärken:

- Orientierungsphase innerhalb der ersten 2 Semester,
- Vermittlung von Soft-Skills,

- Bildung von Studienschwerpunkten im 5. Semester,
- Unterstützung der Studierenden durch Tutoren in als schwierig eingestuften Fächern,
- Durchführung von Einführungsveranstaltungen zu Beginn eines jeden Studienjahres zur besseren Orientierung der Studenten,
- Kompatibilität der Studiendauer zu zahlreichen anderen Fahrzeugtechnik-Studiengängen,
- Hohe Anwendungsorientierung und Praxisbezug unterstützen die Ausbildungsakzeptanz der Industrie,
- Modular und transparent aufgebautes Curriculum,
- Integration fahrzeugelektronischer Inhalte in das fahrzeugtechnische Studium,
- Gute Laborausstattung.

Schwächen:

- Die Orientierungsphase der ersten beiden Semester der Bachelor Studiengänge Fahrzeugtechnik und Fahrzeugelektronik ist nicht identisch, weshalb bei Studiengangswechsler*innen mit Wissensdefiziten zu rechnen ist, auch wenn seitens der Prüfungsämter eine gegenseitige Anerkennung der unterschiedlichen Fächer vorgesehen ist.
- Das Fach Fahrwerktechnik (Code 50-5) wird nur als Wahlpflichtfach angeboten. Gemessen an der Bedeutung der Inhalte wäre ein Angebot als Pflichtfach sinnvoll.
- Numerische Mathematik fehlt in der Ausbildung.
- Angebot der Fächer nur einmal pro Jahr. Wie werden die Prüfungen angeboten, damit das Fach mehrmals geprüft werden kann ?
- Zuordnung von Fachprüfungen und Prüfungsabschnitten. Hierdurch wird die individuelle Prüfungsplanung der Studenten behindert.
- Es besteht die Gefahr einer Verlängerung der Bachelor Thesis durch die inhaltliche Einbindung des vorher zu absolvierenden Industrieprojektes.