

**Akkreditierungsbericht zum Akkreditierungsantrag der  
Hochschule Bremen  
Fakultät Natur und Technik, Abteilung Maschinenbau  
1298-xx-2**



**67. Sitzung der Ständigen Akkreditierungskommission am 09.07.2014**

**TOP 6.20**

**Wiedervorlage:**

**77. Sitzung der Ständigen Akkreditierungskommission am 12.07.2016**

**TOP 7.02**

Studiengang	Abschluss	ECTS	Regel- studienzeit	Studienart	Kapazität	Master	
						konsekutiv/ weiterbild.	Profil
Energietechnik	B.Eng.	210	7 Sem.	Vollzeit	36	-	-

Vertragsschluss am: 08. Mai 2012

Dokumentation zum Antrag eingegangen am: 24. Januar 2014

Datum der Vor-Ort-Begutachtung: 01./02. April 2014

Ansprechpartner/-in der Hochschule:

Prof. Dr.-Ing. Rolf-Peter Strauß  
Hochschule Bremen, Neustadtswall 30, D 28199 Bremen  
rolf-peter.strauss@hs-bremen.de, Tel.: 0421-5905-2231

Betreuender Referent: Henning Schäfer

Gutachter/-innen:

- Prof. Dr.-Ing. Gerhard Weber, FH Bielefeld, FB Maschinenbau, Lehrgebiet Strömungs- und Wärmelehre, Energietechnik
- Prof. Dr.-Ing. Sigrid Hafner, FH Südwestfalen, FB Elektrische Energietechnik
- Dipl.-Ing. Hans Henning Boeck, EUt Büro für Energie- und Umwelttechnik, Achim
- Laura Witzhausen, Studentin Wirtschaftsingenieurwesen, Fachrichtung Elektrische Energietechnik, RWTH Aachen

**Hannover, den 12. Mai 2014, ergänzt am 15. Juni 2016**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I-2
I. Gutachtertutum und SAK-Beschluss .....	I-4
1. Verfahrensverlauf .....	I-4
2. SAK-Beschluss Wiedervorlage .....	I-5
3. Gutachtertutum zur Wiedervorlage .....	I-6
3.1 Energietechnik (B.Eng.).....	I-6
4. SAK-Beschluss .....	I-9
5. Abschließendes Votum der Gutachter/-innen .....	I-10
5.1 Energietechnik (B.Eng.).....	I-10
II. Bewertungsbericht der Gutachter.....	II-1
Einleitung und Verfahrensgrundlagen .....	II-1
1. Energietechnik (B.Eng.) .....	II-2
1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse.....	II-2
1.2 Inhalte des Studiengangs .....	II-3
1.3 Studierbarkeit.....	II-4
1.4 Ausstattung.....	II-4
1.5 Qualitätssicherung .....	II-5
2. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates .....	II-7
2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2.1) .....	II-7
2.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem (Kriterium 2.2).....	II-7
2.3 Studiengangskonzept (Kriterium 2.3) .....	II-8
2.4 Studierbarkeit (Kriterium 2.4).....	II-8
2.5 Prüfungssystem (Kriterium 2.5).....	II-8
2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen (Kriterium 2.6) .....	II-9
2.7 Ausstattung (Kriterium 2.7).....	II-9
2.8 Transparenz und Dokumentation (Kriterium 2.8) .....	II-9
2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9) .....	II-9
2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch (Kriterium 2.10) .....	II-9
2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11) .....	II-9
III. Appendix.....	III-1
1. Stellungnahme der Hochschule .....	III-1
2. Stellungnahme der Hochschule zur Wiederaufnahme .....	III-3
2.1 Stellungnahme vom 22.10.2015.....	III-3



Inhaltsverzeichnis

2.2 Nachreichungen vom 18.04.2016..... III-5

## I. Gutachtert看tum und SAK-Beschluss

### 1. Verfahrensverlauf

Das Akkreditierungsverfahren für den Bachelorstudiengang Energietechnik wurde auf der 67. SAK-Sitzung am 09.07.2014 für 18 Monate ausgesetzt. Mit Schreiben vom 22. Oktober 2015 bat die Hochschule Bremen um eine Wiederaufnahme des Verfahrens und reichte Unterlagen ein, mit der sie die Beseitigung der im Verfahren festgestellten Mängel nachweisen möchte. Da diese Unterlagen nach Ansicht der Gutachter/-innen noch nicht ausreichend waren für eine Wiederaufnahme, wurde einmalig eine Nachfrist von drei Monaten gewährt, um insbesondere die Beseitigung der Mängel 1, 3 und 5 nachzuweisen. Am 20. April wurden weitere Unterlagen eingereicht. Die Bewertung der Gutachter/-innen beruht auf den Dokumenten vom 22.10.2015 und vom 20.04.2016.

## **2. SAK-Beschluss Wiedervorlage**

*Die SAK begrüßt die in den Stellungnahmen der Hochschule zur Wiederaufnahme vom 22.10.2015 und vom 20.04.2016 beschriebenen Maßnahmen und nachgereichten Dokumente und sieht die Mängel, die zur Aussetzung des Verfahrens geführt hatten, größtenteils als beseitigt an. Lediglich in Bezug auf die Transparenz der Personalkapazität sieht die SAK weiterhin Nachholbedarf und übernimmt hierzu die von den Gutachtern/-innen vorgeschlagene Auflage.*

*Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit der folgenden Auflage für die Dauer von sieben Jahren.*

- 1. Zur abschließenden Beurteilung der Lehrkapazität muss die Besetzung der drei vakanten Professuren nachgewiesen werden, und mit Blick auf die neuen Kollegen/-innen müssen eine aktuelle Lehrverflechtungsmatrix und eine aktuelle Kapazitätsberechnung vorgelegt werden. Zudem muss für die bereits vorgesehenen Lehrbeauftragten (insbesondere für die Grundlagenveranstaltungen) jeweils ein wissenschaftlicher Werdegang vorgelegt werden. (Kriterium 2.7, Drs. AR 20/2013)*

*Die Auflage ist innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufлагenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates "Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung" (Drs. AR 20/2013).*

### **3. Gutachtertvetum zur Wiedervorlage**

#### **3.1 Energietechnik (B.Eng.)**

##### **3.1.1 Zusammenfassende Bewertung der Wiedervorlage**

###### Zu Mangel 1:

Die Hochschule hat Lehrverflechtungsmatrizen für die einzelnen Studiengänge der Abteilung Maschinenbau vorgelegt. Diese gibt getrennt nach Studiengängen wieder, welche Lehrenden in welchen Modulen tätig sind. In der Matrix für den Studiengang Energietechnik gibt es noch ein paar kleinere Unstimmigkeiten mit dem überarbeiteten Bericht und den Modulbeschreibungen. In mehreren Modulen stimmen die angegebenen Lehrenden nicht mit der Modulübersicht überein. Eine aktuelle Kapazitätsberechnung wurde nicht vorgelegt, so dass die Lehrversorgung immer noch nicht abschließend bewertet werden kann.

82 SWS werden laut Lehrverflechtungsmatrix von den drei bislang vakanten Professuren vertreten, die noch nicht besetzt sind. Allerdings gibt die Hochschule an, dass die Berufungsverfahren auf einem guten Weg sind. Für die Professur ‚Energiewirtschaft, effiziente Energietechnik‘ sei das Berufungsverfahren seitens der Hochschule erfolgreich abgeschlossen, und die Hochschule geht von einer Einstellung des Erstplatzierten bis spätestens zum Wintersemester 2016/17 aus. Für die Professur ‚Elektrische Maschinen, mit Schwerpunkt auf erneuerbare Energien‘ sei die Ausschreibung und die Auswahl der Kandidaten beendet, bis Ende 2016 sei das Verfahren seitens der Hochschule voraussichtlich abgeschlossen. Für die Professur ‚Strömungslehre, Strömungsprozesse und Simulation‘ gebe es eine hinreichend große Bewerberlage nach der ersten Ausschreibung. Das Verfahren werde voraussichtlich Anfang des WiSe 2016/17 abgeschlossen. Die Gutachter/-innen begrüßen diese Entwicklungen, sehen es aber als notwendig an, dass die Hochschule die endgültige Besetzung noch nachweist.

38 SWS werden auch nach Besetzung der Professuren noch von Lehrbeauftragten übernommen, auch in Grundlagenmodulen. CVs für die bereits vorgesehenen Lehrbeauftragten wurden nicht eingereicht, so dass ihre Qualifikation nicht beurteilt werden kann. Die Lebensläufe müssen noch nachgereicht werden. Der Anteil an Lehrbeauftragten im Grundstudium erscheint noch immer hoch, die Hochschule sollte sich weiter bemühen, dies zugunsten von hauptamtlicher Lehre zu reduzieren.

Zusammenfassend kann der Mangel also noch nicht vollständig als erfüllt angesehen werden, aber angesichts der bevorstehenden Besetzungen der drei Professuren sehen die Gutachter/-innen die Möglichkeit, die weiterhin bestehende Unklarheit bzgl. der Lehrkapazität für diesen Studiengang im Rahmen einer Auflage auszuräumen. Hierzu muss die Besetzung der Professuren nachgewiesen werden, und mit Blick auf die neuen Kollegen/-innen eine aktuelle Lehrverflechtungsmatrix und eine aktuelle Kapazitätsberechnung vorgelegt werden. Zudem müssen die Lebensläufe der bereits vorgesehenen Lehrbeauftragten (insbesondere für die Grundlagenveranstaltungen) vorgelegt werden.

### Zu Mangel 2:

In einigen Modulbeschreibungen werden nun auch die empfohlenen Vorkenntnisse aufgeführt. (z.B. M4.3. Effiziente Energietechniken, M4.4 Energieressourcen & Energiehand M5.1 Kraftwerkstechnik etc.). In anderen Modulen wird nur angegeben „Siehe aktuelle Prüfungsleistung“. Der Mangel kann nach Einschätzung der Gutachter/-innen als erfüllt betrachtet werden, sie würden aber empfehlen, dieses Feld konsequent in allen Modulen auszufüllen.

### Zu Mangel 3:

Das Modul 3.5 Informatik wurde überarbeitet und wird inzwischen von einem neuen Professor gelehrt.

Die Hochschule führt die Kritik an dem Modul auf Beschwerden der Studierenden zurück, die sich auf das alte Modul von 2007 bezögen. Das aktuelle Modul sei demgegenüber verändert und entspreche den Informatik-Modulen in anderen Studiengängen der Abteilung. Um zu zeigen, dass dieses Modul durchaus studierbar ist, wurden aktuelle Evaluationsergebnisse zu dem Modul vorgelegt, aus denen die Zufriedenheit der Studierenden hervorgeht.

Der Mangel kann demnach als behoben angesehen werden

### Zu Mangel 4:

Die Prüfungsordnung wurde zwischenzeitlich in Kraft gesetzt und veröffentlicht, so dass dieser Mangel behoben wurde.

### Zu Mangel 5:

Die Hochschule hat in den Unterlagen den Punkt adressiert, indem Sie noch einmal beschrieben hat, wie sich der Ablauf eines Evaluationsverfahrens darstellt. Die Hochschule hat diesbezüglich in Anhang 1 eine verbindliche Dokumentationsform erlassen, so dass in Zukunft das Stattfinden des Feedback-Gesprächs mit den Studierenden inkl. Datum auch dokumentiert ist. Aus Sicht der Gutachter/-innen ist damit der Mangel 5 behoben.

## **3.1.2 Empfehlungen:**

- Die Gutachter/-innen empfehlen, in allen Modulen erwartete und notwendige Vorkenntnisse anzugeben sowie empfohlene Literatur aufzulisten.
- Die Gutachter/-innen empfehlen, den Anteil an Lehrbeauftragten in den Grundlagenveranstaltungen zugunsten von hauptamtlich Lehrenden weiter zu reduzieren.

### **3.1.3 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering mit den folgenden Auflagen für die Dauer von sieben Jahren zu beschließen.

- Zur abschließenden Beurteilung der Lehrkapazität muss die Besetzung der drei vakanten Professuren nachgewiesen werden, und mit Blick auf die neuen Kollegen/-innen müssen eine aktuelle Lehrverflechtungsmatrix und Kapazitätsberechnung vorgelegt werden. Zudem müssen die Lebensläufe der bereits vorgesehenen Lehrbeauftragten (insbesondere für die Grundlagenveranstaltungen) vorgelegt werden. (Kriterium 2.7, Drs. AR 20/2013)

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

#### **4. SAK-Beschluss**

*Die SAK begrüßt die Stellungnahme der Hochschule, sieht hierdurch die Mängel aber noch nicht als behoben an. Die vorgelegte Lehrverflechtungsmatrix zeigt nur die Lehrveranstaltungsstunden in dem Studiengang selbst an und widerspricht in weiten Teilen den Aussagen im Akkreditierungsantrag und während der Begehung. Die von den Gutachtern empfohlene Aussetzung muss daher bestehen bleiben, bis eine entsprechende Transparenz geschaffen wurde. Auch die weiteren Mängel bleiben bestehen, da zu ihnen in der Stellungnahme größtenteils keine Aussagen getroffen wurden. Die angekündigte Überarbeitung des Moduls Informatik wird begrüßt, diese muss jedoch noch nachgewiesen werden.*

*Die SAK beschließt, das Akkreditierungsverfahren für den Studiengang Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering aufgrund des folgenden Mangels für 18 Monate auszusetzen.*

- 1. Die personelle Ausstattung des Studiengangs kann mit den vorliegenden Unterlagen nicht bewertet werden. Die Kapazität für den Studiengang muss transparent dargestellt werden, mit einer aktuellen Kapazitätsberechnung und einer Lehrverflechtungsmatrix, die die ganze Abteilung Maschinenbau umfasst. Für alle Lehrenden, die einen signifikanten Anteil an Lehre erbringen, müssen die Qualifikationen transparent gemacht werden. (Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)*

*Darüber hinaus stellt die SAK die folgenden weiteren Mängel fest:*

- 2. In den Modulbeschreibungen werden keine empfohlenen Vorkenntnisse genannt. Diese müssen eingefügt werden, um den Studierenden die gezielte Vorbereitung auf das Modul zu ermöglichen. (Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)*
- 3. Das Modul Informatik ist inhaltlich überfrachtet. Die Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls müssen realistisch neu formuliert werden in einer Weise, dass auch bei wechselnden Lehrbeauftragten ein einheitliches Kompetenzniveau erreicht wird. Dabei sollte gewährleistet werden, dass die Studierenden eine Programmiersprache anwenden können. (Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)*
- 4. Die In-Kraft-Setzung und Veröffentlichung des besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Studiengang ist nachzuweisen. (Kriterium 2.5, Drs. AR 20/2013)*
- 5. Es ist bislang nicht gewährleistet, dass die Lehrenden wie in der Evaluationsordnung vorgesehen Feedback-Gespräche mit den Studierenden führen. Die Hochschule muss in geeigneter Weise dokumentieren, dass diese Gespräche in der Regel durchgeführt werden. (Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)*

*Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.3 und 3.1.4 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)*

## **5. Abschließendes Votum der Gutachter/-innen**

### **5.1 Energietechnik (B.Eng.)**

#### **5.1.1 Empfehlungen:**

- Die Gutachter/-innen empfehlen, Literaturbeschreibungen in den Modulbeschreibungen aufzunehmen.
- Die Gutachter/-innen empfehlen, darauf zu achten, dass die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen großzügig erfolgt und dabei geschlossene Learning Agreements eingehalten werden.
- Die Gutachter/-innen empfehlen, die Reihenfolge der Fächer Thermodynamik und Strömungsmechanik zu überprüfen.

#### **5.1.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)**

Die Gutachter/-innen empfehlen der SAK, das Akkreditierungsverfahren für den Studiengang Energietechnik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering aufgrund des folgenden Mangels für 18 Monate auszusetzen.

- Die personelle Ausstattung des Studiengangs kann mit den vorliegenden Unterlagen nicht bewertet werden. Es ist nicht ersichtlich, welche Lehrenden welche Lehrveranstaltungen anbieten und wie sie hierfür qualifiziert sind. Zur Beurteilung müssen eine aktuelle Kapazitätsberechnung für den Studiengang und eine Lehrverflechtungsmatrix über die gesamte Abteilung Maschinenbau vorgelegt werden. Für die Lehrbeauftragten, die einen signifikanten Anteil an Lehre erbringen, müssen die Qualifikationen transparent gemacht werden. (Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Darüber hinaus stellen die Gutachter/-innen die folgenden weiteren Mängel fest:

- In den Modulbeschreibungen werden keine empfohlenen Vorkenntnisse genannt. Diese müssen eingefügt werden, um den Studierenden die gezielte Vorbereitung auf das Modul zu ermöglichen. (Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)
- Das Modul Informatik ist inhaltlich überfrachtet. Die Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls müssen realistisch neu formuliert werden in einer Weise, dass auch bei wechselnden Lehrbeauftragten ein einheitliches Kompetenzniveau erreicht wird. Dabei sollte gewährleistet werden, dass die Studierenden eine Programmiersprache anwenden können. (Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)
- Die In-Kraft-Setzung und Veröffentlichung des besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Studiengang ist nachzuweisen. (Kriterium 2.5, Drs. AR 20/2013)
- Es ist bislang nicht gewährleistet, dass die Lehrenden wie in der Evaluationsordnung

I Gutachtervotum und SAK-Beschluss

5 Abschließendes Votum der Gutachter/-innen

vorgesehen Feedback-Gespräche mit den Studierenden führen. Die Hochschule muss in geeigneter Weise dokumentieren, dass diese Gespräche in der Regel durchgeführt werden. (Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.3 und 3.1.4 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)

## **II. Bewertungsbericht der Gutachter**

### **Einleitung und Verfahrensgrundlagen**

Der Bachelorstudiengang Energietechnik wurde von der ZEvA 2008 erstmalig akkreditiert.

Wie alle Studiengänge der Hochschule Bremen folgt der Studiengang dem sogenannten „Bremer Modell“, das einheitliche Modulgrößen von 6 ECTS-Punkten vorsieht mit einer Präsenzzeit von 60 Stunden, wobei eine Lehrveranstaltungsstunde mit 45 Minuten als eine Stunde gerechnet wird und ein ECTS-Punkt durchgängig 30 Stunden entspricht. Zudem sieht das Bremer Modell generell siebensemestrige Bachelorstudiengänge mit 210 ECTS-Punkten und dreisemestrige Masterstudiengänge mit 90 ECTS-Punkten vor.

Der nachfolgende Bewertungsbericht ist in zwei Sektionen aufgeteilt. Der erste Abschnitt umfasst eine Bewertung des Studiengangs unter Aspekten der Studienqualität, anschließend erfolgt eine Einschätzung der formalen Erfüllung der Akkreditierungsvorgaben.

Grundlagen des Bewertungsberichtes sind die Lektüre der Dokumentation der Hochschule und die Vor-Ort-Gespräche in Bremen. Während der Vor-Ort-Gespräche wurden Gespräche geführt mit der Hochschulleitung, mit den Programmverantwortlichen und Lehrenden sowie mit Studierenden.

Die Bewertung beruht auf den zum Zeitpunkt der Vertragslegung gültigen Vorgaben des Akkreditierungsrates und der Kultusministerkonferenz. Zentrale Dokumente sind dabei die „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 25/2012), die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010) und der „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.04.2005).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Diese und weitere ggfs. für das Verfahren relevanten Beschlüsse finden sich in der jeweils aktuellen Fassung auf den Internetseiten des Akkreditierungsrates, <http://www.akkreditierungsrat.de/>

## 1. Energietechnik (B.Eng.)

### 1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Die Qualifikationsziele des Studiengangs werden den Studierenden auf den Internetseiten der Hochschule transparent gemacht. In dem dort hinterlegten Studiengangsflyer werden die Ziele wie folgt beschrieben:

Der an ein klassisches Maschinenbau-Studium angelehnte Studiengang zeichnet sich durch eine Vertiefung in der thermischen und regenerativen Energietechnik aus. Er ist insbesondere auf die Technologien und die Vernetzung der zukünftigen Energieversorgung und -systeme ausgerichtet.

In den ersten drei Semestern steht im Wesentlichen die Vermittlung der physikalischen Grundlagen der Energietechnik im Vordergrund. Es wird allgemeines, ingenieurmäßiges Wissen gelehrt und durch fachgebietsübergreifende Veranstaltungen das interdisziplinäre Verstehen und Denken gefördert.

Im vierten und fünften Semester werden energiebezogene, zukunftsrelevante Technologien vermittelt. In diesem Studienabschnitt wird weiterhin besonderer Wert gelegt auf das Erlernen von Methodenkompetenzen, wie Medienfertigkeiten, Informationsgewinnung und -verarbeitung sowie anwendungsorientierte Planungs- und Problemlösungsfertigkeiten.

Der dritte Studienabschnitt beginnt mit einem 20-wöchigen Industriepraktikum. Ermöglicht wird auch, das Industriepraktikum im nichtdeutschsprachigen Ausland abzuleisten, um so einerseits interkulturelle Sozial- und Sprachkompetenz praktisch zu vertiefen, andererseits mit einem solchen Industrieaufenthalt die globale Sichtweise zu Markt, Technik und Umwelt zu fördern. Im Abschlussemester haben die Studierenden die Möglichkeit, durch die gezielt ausgewählten Module und die Bachelorthesis spezielle Probleme der Energietechnik zu vertiefen. Hierbei kommt der Vernetzung der verschiedenen Techniken zu komplexen Systemen eine besondere Bedeutung zu, insbesondere im Zusammenspiel mit den regenerativen Energien.

Im Diploma Supplement, das der Prüfungsordnung angefügt ist, wird auf Englisch das Folgende ausgeführt:

Graduates of the degree have a solid basic knowledge of scientific engineering as well as extensive specialised knowledge on energy technology at the current state of research. They have acquired extensive methodological knowledge in projects and group work and have learned to apply it successfully.

The students can practically apply their knowledge through an intensive link to the industrial environment especially by independent scientific work under the Bachelor's thesis.

Graduates of this degree are able to solve tasks and problems in the field of energy technology in an independent and self-determined manner. They have advanced knowledge and methods that, for example, were achieved in some areas of the electrical and thermal energy technology sector, and can transfer these skills to other areas in the field and apply them successfully there. Graduates have the required skills for project management and the ability for work in interdisciplinary and international teams

Die Gutachter halten diese Ziele für adäquat und angemessen am Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse ausgerichtet. Die intendierten Lernergebnisse beziehen sich in ausreichendem Maße auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifi-

zierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung.

## 1.2 Inhalte des Studiengangs

Zugangsvoraussetzung zum Studium sind die Hochschulzugangsberechtigung und ein 13-wöchiges Vorpraktikum oder eine einschlägige Berufsausbildung. Dieses wird in der allgemeinen Immatrikulationsordnung der Hochschule geregelt. Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen zudem entsprechende Deutschkenntnisse nachweisen.

Das Konzept des Studiengangs wurde seit der Erstakkreditierung wesentlich verändert. Ursprünglich wurde der Studiengang in Kooperation mit der Fakultät Elektrotechnik und Informatik angeboten, mit der Möglichkeit, sich entweder auf die thermische oder die elektrische Energietechnik zu spezialisieren. Die Kooperation mit der Elektrotechnik wurde nun aufgegeben, womit der Schwerpunkt Elektrische Energietechnik wegfällt. Die Studierenden bekommen zwar auch die Grundlagen der elektrischen Energietechnik vermittelt, der Schwerpunkt liegt jedoch deutlich auf der thermischen Energietechnik.

Mit der Konzentration auf thermische Energietechnik orientiert sich der Studiengang vornehmlich am klassischen Maschinenbau. Der Studiengang ist in drei Phasen unterteilt. In den ersten drei Semestern (1. Studienphase, „Stärkung der Fachkompetenz“) werden den Studierenden die nötigen wissenschaftlichen und technischen Grundlagen vermittelt. Daran anschließend werden die erworbenen Kompetenzen in den Semestern 4 und 5 vertieft (2. Studienphase, „Stärkung der Fach- und Methodenkompetenz“). Über Wahlpflichtmodule im 4. und 5. Semester können die Studierenden eine individuelle Profilbildung vornehmen. Das 6. Semester dient als Praxissemester, und im 7. Semester schließt das Studium mit der Bachelorarbeit ab (3. Studienphase, „Stärkung der Sozial- und Selbstkompetenz“). Das Praktikum wird durch das Modul Management und Praxisvorbereitung am Anfang des 6. Semesters vorbereitet und durch die Hochschule inhaltlich bestimmt, betreut und qualitätsgesichert, so dass eine ECTS-Fähigkeit der Praxisanteile gewährleistet ist. Ein Mentor begleitet die Studierenden während des gesamten Praktikums und ist anschließend für die Bewertung auf der Basis eines Praktikumsberichtes verantwortlich. Das Praktikum kann auch im Ausland absolviert werden.

Das Modul Informatik halten die Gutachter/-innen in der vorliegenden Form für überfrachtet. Die Qualifikationsziele und Inhalte müssen realistisch neu formuliert werden in einer Weise, dass auch bei wechselnden Lehrbeauftragten ein einheitliches Kompetenzniveau erreicht wird. Dies scheint zurzeit nach Auskunft der Studierenden nicht möglich. Es sollte gewährleistet werden, dass die Studierenden eine Programmiersprache anwenden können. Die Reihenfolge der Fächer Thermodynamik und Strömungslehre sollte zudem überprüft werden. Dass Strömungslehre vor Thermodynamik gelehrt wird, erscheint zumindest ungewöhnlich.

Die Gutachter/-innen finden das Studiengangskonzept ansonsten überzeugend. Der Studiengang ist gut auf die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse ausgerichtet. Aufbauend auf der Hochschulzugangsberechtigung und der vorausgesetzten Praxiserfahrung wird das Wissen und Verstehen der Studierenden wesentlich ver-

tieft und verbreitert. Instrumentale Kompetenzen werden vor allem durch den Praxisbezug und die verbindlichen praktischen Anteile vermittelt. Gemäß den formulierten intendierten Lernergebnissen werden auch ausreichend systemische Kompetenzen und kommunikative Kompetenzen vermittelt. Hierzu tragen auch das Arbeiten in Kleingruppen, Projektarbeiten und generell der Praxisbezug bei.

### 1.3 Studierbarkeit

Die Gutachter/-innen schätzen den Studiengang generell als studierbar ein. Der Studiengang baut auf den erwarteten Eingangsqualifikationen auf, d.h. der Hochschulzugangsberechtigung und der erwarteten Praxiserfahrung. Darauf aufbauend lernen die Studierenden die Grundlagen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums in den ersten Semestern.

Die Arbeitsbelastung in den Modulen wird regelmäßig überprüft und, wenn nötig, angepasst. In dem starren Bremer Modell, in dem alle Module (Ausnahme Praxismodul und Abschlussarbeit) die gleiche Größe und die gleiche Verteilung von Präsenz und Selbststudiumszeit haben, ist dies besonders wichtig, da bei Abweichungen Anpassungen nur im Rahmen der vermittelten Stoffmenge und den Anforderungen des Moduls möglich sind. Die Erhebung erfolgt über die Lehrevaluation am Ende jedes Moduls. Die Erhebungen zeigten insbesondere im siebten Semester eine höhere Belastung, woraufhin der Studiengang angepasst wurde. Die im 7. Semester zu erbringenden Projektarbeiten wurden auf das 5. Semester vorgezogen, damit diese nicht parallel zur Bachelorarbeit erstellt werden müssen.

Die Prüfungsbelastung und -organisation sehen die Gutachter als angemessen an, da in den meisten Modulen nur eine Prüfungsleistung vorgesehen ist. Das Studium ist so organisiert, dass im Pflichtbereich Überschneidungen vermieden werden.

Die Betreuung und Beratung wurde von den Studierenden während der Begehung als sehr gut hervorgehoben. Die Belange von Studierenden mit Behinderungen werden dabei auch berücksichtigt. Die Gebäude der Hochschule sind weitgehend barrierefrei zugänglich.

### 1.4 Ausstattung

Als zentrales Problem sehen die Gutachter/-innen die mangelnde Transparenz der personellen Ausstattung. Nach den momentan vorliegenden Informationen kann keine Einschätzung abgegeben werden, ob das Personal für die Durchführung des Studiengangs zahlenmäßig ausreichend und für die jeweiligen Lehrveranstaltungen hinreichend qualifiziert ist.

Es wurde keine Kapazitätsberechnung vorgelegt. Die Hochschule hat Lebensläufe des hauptamtlichen Personals der Abteilung Maschinenbau vorgelegt. Zugleich wurde eine lange Liste von Lehrbeauftragten der Abteilung beigefügt, in der aber nur die Namen (ohne Titel) angegeben waren, so dass nicht ersichtlich war, welcher Tätigkeit die genannten Personen hauptberuflich nachgehen und welche Qualifikation sie haben. Die gesamten SWS, die in der Abteilung von Lehrbeauftragten angeboten werden, ist mit 475 sehr hoch. Dem gegenüber stehen 648 SWS hauptamtliche Lehre. Unter Berücksichtigung der notwendigen Freistellun-

gen hauptamtlich Lehrender bedeutet dies, dass mehr als 50 % aller Lehrveranstaltungen durch Lehrbeauftragte abgedeckt werden. Die Angaben im Antragstext bezüglich der Lehrleistung der Lehrbeauftragten waren etwas uneindeutig. Wenn die SWS-Angaben sich jeweils auf ein Semester beziehen (und nicht auf ein Studienjahr), scheinen einige der Lehrbeauftragten SWS im Umfang einer vollen Stelle oder in einem Fall mit 27 SWS sogar deutlich darüber zu erbringen. Wenn sich die Angaben auf ein Studienjahr beziehen, sind es entsprechend SWS im Umfang einer halben bis zu einer 3/4-Stelle.

Aus den Unterlagen war in keiner Weise transparent, welche dieser aufgeführten Lehrenden wie viele SWS Lehre in dem Studiengang Energietechnik übernehmen und welche Lehrveranstaltungen sie durchführen. Ein Blick auf das Vorlesungsverzeichnis auf den Internetseiten der Hochschule zeigt einen extrem hohen Anteil an Stunden, die durch Lehrbeauftragte verantwortet werden, insbesondere in den Grundlagenveranstaltungen. Aktuell konnten nur 2 hauptamtlich Lehrende identifiziert werden, die im Studiengang lehren. Die Hochschule begründet dies mit der Vakanz von drei Professuren, von denen aber nur zwei für den Studiengang relevant sind, und damit, dass zurzeit noch die alte Version des Studiengangs angeboten werde. Dies ändert jedoch nichts an der mangelnden Transparenz für den kommenden Akkreditierungszeitraum. Eine Einschätzung kann nur erfolgen, wenn die Hochschule transparente Unterlagen vorlegt, aus denen hervorgeht, welche Lehrenden welche Veranstaltungen ab dem Wintersemester verantworten und wie sich deren Lehrkapazität auf die Studiengänge der Abteilung (und ggf. anderer Fakultäten und Abteilungen) verteilt. Eine aktuelle Kapazitätsberechnung und eine Lehrverflechtungsmatrix, die die gesamte Abteilung Maschinenbau erfasst, sind hierfür unabdingbar. Zudem müssen die Qualifikationen der Lehrbeauftragten, die einen signifikanten Anteil an Lehre im Studiengang erbringen, offengelegt werden.

Von der sächlichen und räumlichen Ausstattung zeigten sich die Gutachter jedoch beeindruckt und sehen sie als sehr gut geeignet an, um den Studiengang durchzuführen. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind an der Hochschule in ausreichendem Maße vorhanden, organisiert durch die zentrale Koordinierungsstelle für Weiterbildung.

## 1.5 Qualitätssicherung

Die Hochschule führt regelmäßig Verfahren des hochschulinternen Qualitätsmanagements durch und nutzt die Ergebnisse zur Weiterentwicklung des Studiengangs. Am Ende jedes Semesters werden die einzelnen Module evaluiert, wobei auch die Überprüfung der studentischen Arbeitsbelastung berücksichtigt wird. Die Evaluation und Auswertung erfolgt über das Online-System EvaSys. Laut Evaluationsordnung sind alle Lehrenden verpflichtet, am Ende des Moduls die Ergebnisse der Evaluationen mit den Studierenden in Feedback-Gesprächen zu besprechen. Nach Auskunft der Studierenden wird dies jedoch eher selten umgesetzt. Die Hochschule muss dafür Sorge tragen, dass diese Gespräche durchgeführt werden und muss dies in geeigneter Form dokumentieren, um zu zeigen, dass der Qualitätskreis in diesem Bereich geschlossen wird.

Nach Abschluss des Studiums werden auch die Absolventen befragt. Der Studienerfolg wird

laufend verfolgt.

Die Hochschule hat Ergebnisse der Evaluationen und der Absolventenbefragungen vorgelegt. Die Evaluationsergebnisse zeigen eine hohe Zufriedenheit mit dem Studium. Die Absolventenbefragungen zeigten, dass alle Befragten entweder in einem Anstellungsverhältnis arbeiten oder ein Masterstudium aufgenommen haben. Der Zusammenhang zwischen Studium und beruflicher Situation wird dabei leicht überdurchschnittlich bewertet. In den Freitextanteilen wurden z.T. drastische Kritikpunkte geäußert, deren Relevanz für das neu konzipierte Studium jedoch fraglich ist. Einige Antworten beziehen sich direkt auf die elektrische Energietechnik. Zudem machten nur 7 Befragte von dieser Möglichkeit Gebrauch.

## **2. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates**

### **2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes**

(Kriterium 2.1)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Siehe 1.1

### **2.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem**

(Kriterium 2.2)

Das Kriterium 2.2 ist weitgehend erfüllt.

Der Bachelorstudiengang entspricht weitgehend den formalen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse und der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben. Zu den inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens siehe 1.2.

Der Bachelorstudiengang umfasst 210 ECTS-Punkte und hat eine Regelstudienzeit von 7 Semestern. Die Bachelorarbeit umfasst 12 ECTS-Punkte. Der Bachelorabschluss ist als Regelabschluss konzipiert, Vermischungen mit anderen Studiengangssystemen liegen nicht vor. Es wird nur ein Abschluss vergeben. Die Abschlussbezeichnung Bachelor of Engineering ist folgerichtig. Im Diploma Supplement werden hinreichend Auskünfte über das Studium erteilt.

Der Studiengang ist mit einem Leistungspunktsystem ausgestattet und vollständig modularisiert nach den Prinzipien des Bremer Modells, d.h. jedes Modul umfasst 6 ECTS-Punkte und enthält Lehrveranstaltungen im Umfang von 4 SWS. Somit ist die Vorgabe erfüllt, dass die Module mindestens 5 ECTS-Punkte umfassen sollen, und jedes Modul ist innerhalb eines Semesters abschließbar. In § 5, Abs. 8 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung wird definiert, dass ein ECTS-Punkt grundsätzlich 30 Stunden entspricht. Nach § 13 Abs. 3 werden relative Noten noch entsprechend dem ECTS-User's Guide von 2005 vergeben. In einer Änderungsatzung wurde zudem in § 21 ein Satz eingefügt, dass das Zeugnis eine Einstufungstabelle enthält, wie im ECTS User's Guide von 2009 empfohlen.

Die Modulbeschreibungen entsprechen den formalen Vorgaben. Jedoch werden durchgehend keine empfohlenen Vorkenntnisse für die Module genannt. Die Gutachter/-innen halten dies für erforderlich, damit die Studierenden sich gezielt auf die Module vorbereiten können. Zudem empfehlen sie, Literaturangaben in die Modulbeschreibungen aufzunehmen.

Im allgemeinen Teil der Prüfungsordnung finden sich unter § 18 Regelungen zur Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen. Diese Regelungen entsprechen dem "Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich der europäischen Region" (Lissabon-Konvention). Hier finden sich auch unter Abs. 3 Regelungen zur Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erbrachten Leistungen. Entsprechend den Strukturvorgaben ist hier festgelegt, dass generell außerhochschulische Kompetenzen und Fähigkeiten bis zu 50% auf das Studium angerechnet werden, wenn die Gleichwertigkeit festgestellt wird.

Die generellen Anerkennungsregeln ermöglichen im Grundsatz eine Mobilität der Studierenden. Allerdings wurde von den Studierenden vor Ort berichtet, dass die Anrechnung häufig nicht sehr großzügig erfolgt und auch Vereinbarungen in Form von Learning Agreements nicht eingehalten wurden. Die Gutachter empfehlen, hierauf stärker zu achten.

### **2.3 Studiengangskonzept**

(Kriterium 2.3)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Zur Anerkennung von Leistungen an anderen Hochschulen und außerhalb des Hochschulbereichs siehe 2.2.

Zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen siehe 2.5.

Siehe ansonsten 1.2

### **2.4 Studierbarkeit**

(Kriterium 2.4)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Siehe 1.3

### **2.5 Prüfungssystem**

(Kriterium 2.5)

Das Kriterium 2.5 ist erfüllt.

Die Gutachter sind zu der Überzeugung gekommen, dass die Prüfungen generell der Feststellung dienen, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Die Prüfungen sind modulbezogen und kompetenz- und wissensorientiert. In vier Modulen werden jeweils zwei Prüfungsleistungen verlangt. Die Hochschule hat dies damit begründet, dass mit den unterschiedlichen Prüfungsformen jeweils andere Kompetenzen der Studierenden abgeprüft werden. Die Gutachter folgen dieser Begründung.

Die Prüfungsordnungen wurden einer Rechtsprüfung unterzogen, die allgemeine Prüfungsordnung ist in Kraft und veröffentlicht, der überarbeitete besondere Teil der Prüfungsordnung für den Studiengang ist bislang noch nicht veröffentlicht. Dies muss noch nachgewiesen werden. Die Akkreditierung setzt eine veröffentlichte und in Kraft gesetzte Prüfungsordnung voraus.

Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen ist in § 11 des allgemeinen Teils der Prüfungsordnung verankert.

## **2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

(Kriterium 2.6)

entfällt

## **2.7 Ausstattung**

(Kriterium 2.7)

Das Kriterium 2.7 ist teilweise erfüllt.

Siehe 1.4

## **2.8 Transparenz und Dokumentation**

(Kriterium 2.8)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Alle relevanten Dokumente und Ordnungen werden auf den Internetseiten der Hochschule dokumentiert und veröffentlicht. Die Hochschule muss jedoch noch die Veröffentlichung des überarbeiteten besonderen Teils der Prüfungsordnung nachweisen. Siehe hierzu 2.5.

## **2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

(Kriterium 2.9)

Das Kriterium 2.9 ist weitgehend erfüllt.

Siehe 1.5

## **2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch**

(Kriterium 2.10)

entfällt

## **2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

(Kriterium 2.11)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Die Hochschule hat umfangreiche Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit formuliert. Diese werden auch auf der Studiengangsebene angewendet. Hierzu gehören die Gleichstellungsrichtlinien der Hochschule, eine Teilzeitstudienordnung sowie ein Konzept zur Sicherung der chancengleichen Teilhabe für Studierende mit Behinderung und/oder chronischer Krankheit.

### III. Appendix

#### 1. Stellungnahme der Hochschule

Zu den im Akkreditierungsbericht dokumentierten Anmerkungen nimmt die Hochschule wie folgt Stellung:

*„Das Modul Informatik halten die Gutachter/-innen in der vorliegenden Form für überfrachtet. Die Qualifikationsziele und Inhalte müssen realistisch neu formuliert werden in einer Weise, dass auch bei wechselnden Lehrbeauftragten ein einheitliches Kompetenzniveau erreicht wird. Dies scheint zurzeit nach Auskunft der Studierenden nicht möglich. Es sollte gewährleistet werden, dass die Studierenden eine Programmiersprache anwenden können. Die Reihenfolge der Fächer Thermodynamik und Strömungslehre sollte zudem überprüft werden. Dass Strömungslehre vor Thermodynamik gelehrt wird, erscheint zumindest ungewöhnlich.“*

Die Kritik der Studierenden bezieht sich auf das aktuelle ENTEC-Modul Informatik. Das Modul Informatik, welches im Modulhandbuch ENTEC zur Reakkreditierung beantragt wurde, wird gleichzeitig für alle anderen maschinenbaulichen Studiengänge angeboten. Eine Überarbeitung der Kompetenzziele und Lehrinhalte dieses Moduls hinsichtlich der Kritik der Gutachter wird in Abstimmung mit dem Studiendekan, den Studiengangsleitern, den Modulverantwortlichen und den Studierenden erarbeitet.

Die Einführung des Moduls Strömungslehre erfolgte auf Vorschlag von Gutachtern in einem anderen maschinenbaulichen Studiengang im Rahmen eines Qualitätsfeststellungsverfahrens der gleichen Agentur. In diesem Studiengang war die Einordnung sinnvoll und akzeptiert. Seit Einführung der Bachelorstudiengänge wurde Strömungslehre als Teil des Moduls Physik gelehrt. Dieses war explizit auch so in der Modulbeschreibung dokumentiert und von allen Gutachtern akzeptiert. Thermodynamik folgte der Strömungslehre dann im 2. Semester, ohne dass dieses kritisch gesehen wurde. Die curriculare Einordnung des Moduls in der Studienkommission wird aufgrund der vorliegenden Stellungnahme erneut diskutiert. Im Rahmen der gemeinsamen Nutzung von Modulen in maschinenbauingenieurwissenschaftlichen Studiengängen sind unterschiedliche curriculare Anforderungen von Gutachtern bezogen auf die gleiche inhaltliche Ausgestaltung nicht unproblematisch und eine Koordination durch die Agentur wäre durchaus sinnvoll gewesen. Die Hochschule wartet jetzt die Entscheidung der Akkreditierungskommission ab und wird nicht im Vorgriff die Module verschieben. Unterschiedliche curriculare Strukturen zur Erreichung ähnlicher Kompetenzziele in Studiengängen einer Fachkultur sind für die Hochschule sehr aufwendig und gegenüber allen Akteuren schlecht zu vermitteln.

*„Als zentrales Problem sehen die Gutachter/-innen die mangelnde Transparenz der persönlichen Ausstattung. Nach den momentan vorliegenden Informationen kann keine Einschätzung abgegeben werden, ob das Personal für die Durchführung des Studiengangs zahlenmäßig ausreichend und für die jeweiligen Lehrveranstaltungen hinreichend qualifiziert ist.“*

III Appendix

## 1 Stellungnahme der Hochschule

*Es wurde keine Kapazitätsberechnung vorgelegt. Die Hochschule hat Lebensläufe des hauptamtlichen Personals der Abteilung Maschinenbau vorgelegt. Zugleich wurde eine lange Liste von Lehrbeauftragten der Abteilung beigefügt, in der aber nur die Namen (ohne Titel) angegeben waren, so dass nicht ersichtlich war, welcher Tätigkeit die genannten Personen hauptberuflich nachgehen und welche Qualifikation sie haben. Die gesamten SWS, die in der Abteilung von Lehrbeauftragten angeboten werden, ist mit 475 sehr hoch. Dem gegenüber stehen 648 SWS hauptamtliche Lehre. Unter Berücksichtigung der notwendigen Freistellungen hauptamtlich Lehrender bedeutet dies, dass mehr als 50 % aller Lehrveranstaltungen durch Lehrbeauftragte abgedeckt werden. Die Angaben im Antragstext bezüglich der Lehrleistung der Lehrbeauftragten waren etwas uneindeutig. Wenn die SWS-Angaben sich jeweils auf ein Semester beziehen (und nicht auf ein Studienjahr), scheinen einige der Lehrbeauftragten SWS im Umfang einer vollen Stelle oder in einem Fall mit 27 SWS sogar deutlich darüber zu erbringen. Wenn sich die Angaben auf ein Studienjahr beziehen, sind es entsprechend SWS im Umfang einer halben bis zu einer 3/4-Stelle.*

*Aus den Unterlagen war in keiner Weise transparent, welche dieser aufgeführten Lehrenden wie viele SWS Lehre in dem Studiengang Energietechnik übernehmen und welche Lehrveranstaltungen sie durchführen. Ein Blick auf das Vorlesungsverzeichnis auf den Internetseiten der Hochschule zeigt einen extrem hohen Anteil an Stunden, die durch Lehrbeauftragte verantwortet werden, insbesondere in den Grundlagenveranstaltungen. Aktuell konnten nur 2 hauptamtlich Lehrende identifiziert werden, die im Studiengang lehren. Die Hochschule begründet dies mit der Vakanz von drei Professuren, von denen aber nur zwei für den Studiengang relevant sind, und damit, dass zurzeit noch die alte Version des Studiengangs angeboten werde. Dies ändert jedoch nichts an der mangelnden Transparenz für den kommenden Akkreditierungszeitraum. Eine Einschätzung kann nur erfolgen, wenn die Hochschule transparente Unterlagen vorlegt, aus denen hervorgeht, welche Lehrenden welche Veranstaltungen ab dem Wintersemester verantworten und wie sich deren Lehrkapazität auf die Studiengänge der Abteilung (und ggf. anderer Fakultäten und Abteilungen) verteilt. Eine aktuelle Kapazitätsberechnung und eine Lehrverflechtungsmatrix, die die gesamte Abteilung Maschinenbau erfasst, sind hierfür unabdingbar. Zudem müssen die Qualifikationen der Lehrbeauftragten, die einen signifikanten Anteil an Lehre im Studiengang erbringen, offengelegt werden.“*

Die Aussage, dass aktuell nur zwei Lehrende dem Studiengang zugeordnet sind, ist nicht korrekt. Derzeitig lehren die Professoren Smolen, Strauß und Kollien mit der vollen Lehrverflechtung von 36 SWS. Bedingt durch den Hochschulpakt II, kommt es zu einer Überlast an Lehrbeauftragten, die nicht durch hauptamtliche Lehrende kompensiert werden kann, da diese nur befristet eingestellt werden können und auf dem „Arbeitsmarkt“ nicht verfügbar sind. Mit dieser Problematik sind alle Hochschulen, die sich am Hochschulpakt beteiligen, konfrontiert.

Mit einer evtl. Aussetzung des Verfahrens wäre die Hochschule einverstanden.

## 2. Stellungnahme der Hochschule zur Wiederaufnahme

### 2.1 Stellungnahme vom 22.10.2015

Die Ständige Akkreditierungskommission hat in ihrer Sitzung vom 09.07.2014 das oben genannte Verfahren für die Dauer von 18 Monaten ausgesetzt. Wie Ihnen bereits mitgeteilt, befindet sich die Hochschule aufgrund der Begutachtung durch den Wissenschaftsrat und die Umsetzung der Empfehlungen in den Wissenschaftsplan für das Land Bremen in einem Umstrukturierungsprozess.

Mit der Aussetzung des Verfahrens wurde die Hochschule in die Lage versetzt, die Mängel hinsichtlich ihrer Strukturentwicklung zu reflektieren und qualitativ zu entwickeln. In den beigefügten Anlagen befinden sich die entsprechenden Unterlagen der Fakultät dazu.

Die Hochschule Bremen geht davon aus, mit der erfolgten Darstellung die erforderlichen Nachweise erbracht zu haben und bittet um die Wiederaufnahme des Verfahrens.

1. *Die personelle Ausstattung des Studiengangs kann mit den vorliegenden Unterlagen nicht bewertet werden. Die Kapazität für den Studiengang muss transparent dargestellt werden, mit einer aktuellen Kapazitätsberechnung und einer Lehrverflechtungsmatrix, die die ganze Abteilung Maschinenbau umfasst. Für alle Lehrenden, die einen signifikanten Anteil an Lehre erbringen, müssen die Qualifikationen transparent gemacht werden. (Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)*

Die personelle Ausstattung der Abteilung Maschinenbau der Fakultät Natur und Technik kann den beigefügten Lehrmatrizen entnommen werden. (s. Anhang)

2. *In den Modulbeschreibungen werden keine empfohlenen Vorkenntnisse genannt. Diese müssen eingefügt werden, um den Studierenden die gezielte Vorbereitung auf das Modul zu ermöglichen. (Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)*

Das Modulhandbuch wurde überarbeitet. Neben den zwingend erforderlichen Voraussetzungen wurden empfohlene Vorkenntnisse für die energietechnisch relevanten Module ergänzt.

3. *Das Modul Informatik ist inhaltlich überfrachtet. Die Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls müssen realistisch neu formuliert werden in einer Weise, dass auch bei wechselnden Lehrbeauftragten ein einheitliches Kompetenzniveau erreicht wird. Dabei sollte gewährleistet werden, dass die Studierenden eine Programmiersprache anwenden können. (Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)*

Entsprechend des Bewertungsberichts vom 12.05.2014 hielten die Gutachter nach Rücksprache mit den Studierenden das Modul Informatik für überfrachtet und bezweifelten, dass ein einheitliches Kompetenzniveau erreicht werden würde. Die Studierenden bewerteten das Modul aus dem Jahr 2007, das nicht Gegenstand des Reakkreditierungsantrags war. Die Inhalte des aktuellen Moduls Informatik wurden überarbeitet; es entspricht nun dem, wie es

### III Appendix

#### 2 Stellungnahme der Hochschule zur Wiederaufnahme

auch in den anderen Bachelorstudiengängen der Abteilung Maschinenbau erfolgreich Anwendung findet.

#### 4. *Die In-Kraft-Setzung und Veröffentlichung des besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Studiengang ist nachzuweisen. (Kriterium 2.5, Drs. AR 20/2013)*

Der fachspezifische Teil der Bachelorprüfungsordnung des Studiengangs Energietechnik wurde genehmigt. (s. Anhang)

#### 5. *Es ist bislang nicht gewährleistet, dass die Lehrenden wie in der Evaluationsordnung vorgesehen Feedback-Gespräche mit den Studierenden führen. Die Hochschule muss in geeigneter Weise dokumentieren, dass diese Gespräche in der Regel durchgeführt werden. (Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)*

Abweichend zu den übrigen Studienangeboten der Abteilung Maschinenbau war der Studiengang Energietechnik ein gemeinsames Studienangebot der Fakultät 4 Elektrotechnik und Informatik sowie der Fakultät 5 Natur und Technik (Abteilung Maschinenbau). Unzureichende Abstimmungen in Bezug auf Qualität, Ausstattung und Organisation der Lehre haben dazu geführt, dass der Schwerpunkt der „elektrischen“ Energietechnik nicht mehr angeboten werden kann. Immatrikulierte Studierende der „elektrischen“ Energietechnik genießen Vertrauensschutz, d.h. sie können das Studium bis 28.02.2020 abschließen. Die Fakultät 4 unterstützt die Abteilung Maschinenbau der Fakultät 5 inhaltlich und personell bis zum Auslaufen des Angebots „elektrische“ Energietechnik.

Die unzureichende Abstimmung bezog sich u.a. auf die Durchführung der Modulangebote und deren Evaluation. Dies führte dazu, dass die bewährte Feedbackkultur der Abteilung Maschinenbau nicht in der üblichen Qualität durchgeführt werden konnte. Durch die alleinige Zuordnung des Studiengangs Energietechnik zur Abteilung Maschinenbau der Fakultät 5 wird die Evaluation wieder konform den Prozessvorgaben der Abteilung Maschinenbau praktiziert, einschließlich der erfolgreichen Feedbackkultur.

Bereits seit 2005, vor Einführung der Evaluationsordnung der Hochschule Bremen 2008, führt die Abteilung Maschinenbau die Evaluation der Lehre konsequent durch. Abweichend zur Evaluationsordnung, die eine Befragung von mindestens einmal innerhalb eines Drei-Jahres-Zeitraums vorsieht, findet in der Abteilung Maschinenbau die Evaluation der Module i.d.R. einmal im Semester statt. Die Abteilung stellt es den KollegInnen und Lehrbeauftragten frei, ihre Ergebnisse zu veröffentlichen. Die aggregierten Ergebnisse werden zeitnah, für alle einsehbar, für jeden Studiengang auf der Seite der Abteilung Maschinenbau (<http://www.hs-bremen.de/internet/de/einrichtungen/fakultaeten/f5/abt1/studium/evaluationstg/>) ins Netz gestellt. Ein Feedback findet auf mehreren Ebenen statt, auf den Ebenen Lehrende und Lernende, StudiengangsleiterInnen und Lehrende, StudiengangsleiterInnen und Lernende und schließlich auf der Ebene StudiendekanIn und StudiengangsleiterInnen. Der Austausch ist formell, d.h. regelmäßig einmal im Jahr und nach Vorliegen der Ergebnisse auch informell, d.h. bedarfsgesteuert.

Die beschriebene Vorgehensweise und die Rückkopplung der Ergebnisse auf mehreren Ebenen sichert die gute Qualität der Lehre in allen Studiengängen der Abteilung Maschinenbau.

## 2.2 Nachreichungen vom 18.04.2016

### Mängelliste mit Erläuterungen zur Mängelbehebung

In der folgenden Tabelle werden die Mängel, die den Gutachtern im Akkreditierungsantrag des Studiengangs Energietechnik der Hochschule Bremen vom 21.10.2015 aufgefallen sind, in der ersten Spalte aufgelistet. Die dort abgebildeten Texte sind der E-Mail vom 20. Januar 2016 von Herrn Henning Schäfer an Frau Witter (HSB) wörtlich entnommen. In der zweiten Spalte wird erläutert, wie die Hochschule Bremen diese Mängel behoben (und dies so in dem aktuellen Akkreditierungsantrag vom 6.4.2016 umgesetzt) hat.

Mängelbeschreibung vom 20.1.2016	Erläuterung zur Mängelbehebung durch die HSB
<p><b><u>Vorbemerkung:</u></b></p> <p>Nach Prüfung der Unterlagen sind die Gutachter zu der Auffassung gekommen, dass einige der festgestellten Mängel, dabei insbesondere der erste Mangel zur Personalausstattung, (...) mit den eingereichten Unterlagen noch nicht behoben sind. Es wird eine dreimonatige Nachfrist bis zum 20.04. gewährt, um entsprechenden Unterlagen nachzureichen.</p>	
<p><b><u>Zu Mangel 1:</u></b></p> <p>Die Lehrverflechtungsmatrizen in Verbindung mit den überarbeiteten Akkreditierungsunterlagen ergeben eine Reihe von Unstimmigkeiten, die entweder ausgeräumt werden müssen oder zumindest erläuterungsbedürftig sind:</p>	<p>Es wird eine neue Lehrverflechtungsmatrix eingebracht, die ausschließlich den Studiengang ENTEC abbildet. Dadurch werden die Zuständigkeiten in der Lehre transparenter abgebildet.</p>
<p>1. Die Zeilen für Deputatsreduktion und vor allem für den Lehrexport sind nicht ausgefüllt, so dass nicht ersichtlich ist, wie viele Stunden die Lehrenden in anderen Studiengängen erbringen.</p>	<p>Es werden neue Zeilen für die Deputatsreduktion und den Lehrexport eingefügt, siehe aktualisierte Lehrverflechtungsmatrix.</p>

III Appendix

2 Stellungnahme der Hochschule zur Wiederaufnahme

<p>2. Das Zusammenrechnen der Stunden aus allen vorgelegten Matrizen ergibt zudem sehr hohe Stundenzahlen, im Schnitt 54 SWS. Beides bedarf einer Erläuterung. Bislang kann die quantitative Ausstattung noch nicht abschließend beurteilt werden.</p>	<p>Durch die Reduktion der Lehrverflechtungsmatrix auf den Studiengang ENTEC anstelle der Darstellung der gesamten Abteilung (mit allen Dozenten und allen Studiengängen) wird die Lehrbelastung bzw. Ausstattung der Lehrenden der Lehrereinheit Energietechnik transparenter dargestellt.</p>
<p>3. Die angegebenen Lehrenden stimmen teilweise nicht mit denen in der Modulübersicht überein. Dies bedarf einer Erläuterung oder Korrektur.</p>	<p>In der Modulbeschreibung wird zusätzlich zur Zeile ‚Modulverantwortlicher‘ eine neue Zeile ‚Dozent‘ eingefügt – dies erläutert bzw. korrigiert diesen Aspekt.</p>
<p>4. Zudem sind bei sieben Modulen nicht besetzte Stellen angegeben, ohne dass erläutert wurde, wie der Stand der Besetzung ist und wie diese Stellen bis zur Besetzung auf professoralem Niveau vertreten werden. Diese Informationen müssen nachgereicht werden.</p>	<p><b>Professur ‚Energiewirtschaft, effiziente Energietechnik‘</b></p> <p>Das Berufungsverfahren ist seitens der Hochschule erfolgreich abgeschlossen und die Liste mit den Platzierungen liegt mit dem 29.3.2016 der Senatorischen Behörde vor. Von einer Einstellung des Erstplatzierten bis spätestens zum Wintersemester 2016/17 ist fest auszugehen.</p> <p><b>Professur ‚Elektrische Maschinen, mit Schwerpunkt auf erneuerbare Energien‘</b></p> <p>Die Ausschreibung und die Auswahl der Kandidaten sind beendet. Diese werden Anfang Juni 2016 zur Vorstellung eingeladen; bis Ende 2016 wird das Verfahren seitens der Hochschule voraussichtlich abgeschlossen. Von einer Einstellung im 1. Halbjahr 2017 ist auszugehen. Die erste Vorlesung dieser Professur beginnt im Wintersemester 2017/18.</p> <p><b>Professur ‚Strömungslehre, Strömungsprozesse und Simulation‘</b></p> <p>Eine hinreichend große Bewerberlage ist nach der ersten Ausschreibung vorhanden; 6 Bewerber werden bis zum 19.4.2016 angehört. Das Verfahren wird voraussichtlich Anfang des WiSe 2016/17 abgeschlossen. Eine Einstellung vor dem Sommersemester 2017 ist sehr wahrscheinlich. Das Modul ‚Physik‘ im WiSe 2016/17 wird einmalig von der Professur ‚Energieeffizienz...‘ (s.o.) übernommen.</p>

III Appendix

2 Stellungnahme der Hochschule zur Wiederaufnahme

<p>5. Im <u>Antrag</u> wird angegeben, dass die Abteilung Maschinenbau 50 Lehrbeauftragte beschäftigt mit zusammen genommen 450 SWS.</p> <p>In den <u>Matrizen</u> ergeben die angegebenen Stunden zusammen nur 288 SWS.</p> <p>Aus den <u>Veranstaltungsplänen</u> im Internet ergibt sich für die letzten beiden Semester eine Zahl von 522 SWS.</p>	<p>Die Diskrepanz zwischen dem Antrag (vom 21. Oktober 2015) und den Matrizen der zugehörigen LVM wird im überarbeiteten Antrag beseitigt.</p> <p>Die Diskrepanz zwischen den in der neuen Lehrverflechtungsmatrix abgebildeten Lehrbeauftragten-SWS (insgesamt 38 SWS; dies entspricht einem Anteil von 19%) zu denen der aktuellen Veranstaltungsplänen (im Netz) bleibt bestehen, da sich drei Professuren noch im Berufungsverfahren befinden.</p>
<p>6. Zudem sind in den Matrizen Lehrbeauftragte nur im Wahlpflichtbereich eingetragen, nach den Veranstaltungsplänen werden diese jedoch auch im Pflichtprogramm eingesetzt. Diese Punkte müssen näher erläutert werden.</p>	<p>Zurzeit müssen Lehrbeauftragte auch im Pflichtprogramm eingesetzt werden, da die drei freigegebenen Professuren aktuell noch nicht besetzt sind. In der LVM wird der zukünftige Zustand abgebildet (die Professuren sind mit Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltungen – mit Ausnahme des Moduls ‚Physik‘ im WiSe 2016/17 - voraussichtlich alle besetzt).</p>
<p>7. Sollten Lehrbeauftragte längerfristig und in größeren Umfang an der Lehre beteiligt sein, würden wir zudem auch hier um Lebensläufe der betreffenden Personen bitten.</p>	<p>Der Lehrbeauftragten-Anteil wird zukünftig deutlich reduziert. Da eine längerfristige Beteiligung nicht vorhersehbar ist, werden auch im neuen Antrag keine Lebensläufe von Lehrbeauftragten ausgewiesen.</p>

**Zu Mangel 3:**

Die vorgelegte Modulbeschreibung unterscheidet sich nicht wesentlich von der, die im Ursprungsantrag beigefügt war, so dass den Gutachtern weiterhin unklar ist, wie die angegebene Stofffülle vermittelt werden kann. Um die Studierbarkeit zu demonstrieren, wären Evaluationsergebnisse dieses Moduls hilfreich.

Die am 21.10.2015 vorgelegte Modulbeschreibung unterscheidet sich in der Tat nicht wesentlich von der des Ursprungsantrags. Sie wurde bewusst identisch zu der Beschreibung gewählt, weil dieses Modul in der Abteilung Maschinenbau auch in den anderen Studiengängen

- I. Maschinenbau,
- II. Luftund Raumfahrttechnik,
- III. Luftfahrtsystemtechnik und – management
- IV. und Mechanical Production and Engineering identisch gehalten wird. Aus diesen Studiengängen sind keine Hinweise von Seiten der Gutachter und/oder Studierenden bekannt, dass das Modul inhaltlich überfrachtet sei.

Beurteilungen des Moduls durch Studierende sind vom lehrenden Dozenten freigegeben und befinden sich im Begleitdokument *„Auszüge aus Programmierarbeiten des Moduls Informatik“*.

Im Rahmen der Wiederaufnahme des Verfahrens wurde das Modul aktuell überarbeitet und inhaltlich gestrafft (u.a. wird nur noch eine Programmiersprache gelehrt). Die neue Beschreibung findet sich in der aktuellen Fassung des Akkreditierungsantrags vom 6.4.2016.

Zukünftig wird das Modul von der neuen Professur *„Energiewirtschaft, effiziente Energietechnik“* gelesen. Der neue Professor ist einerseits Spezialist im Bereich der Informatik und andererseits hat er eine hervorragend evaluierte Probelehrveranstaltung gehalten. Die Problematik der zu hohen Stofffülle wird in Zukunft besonders beobachtet und ggfs. korrigiert.

**Zu Mangel 5:**

Die in der Auflage geforderte Dokumentation, dass die FeedbackGespräche auch in der Regel durchgeführt werden, wurde nicht erbracht.

Die Abteilung hat eine Dokumentation (siehe Anhang 1) erarbeitet und wird diese ab diesem Sommersemester für den Studiengang ENTEC verpflichtend einführen.