

## **Bericht zu einer wesentlichen Änderung**

Akkreditierungsverfahren

**Hochschule Ravensburg-Weingarten**

**Bewertung der wesentlichen Änderung des Studiengangs „Physikalische Technik“ (B.Sc.) –**

**Aufteilung in die beiden Studiengänge**

**„Technik-Entwicklung“ (B.Sc.) und**

**„Energie-Umwelttechnik“ (B.Sc.)**

### **I. Ablauf der wesentlichen Änderung**

**Reakkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikalische Technik am:** 28. Juni 2011 **bis**  
30.09.2018

**Anzeige der wesentlichen Änderung durch die Hochschule am:** 14. Dezember 2012

**Vertragsabschluss zur wesentlichen Änderung am:** 14. April.2013

**Fachausschuss und Federführung:** Fachausschuss Mathematik/Naturwissenschaften,

**Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN:** Magdalena Lieb

**Datum der Vor-Ort-Begehung des Bachelorstudiengangs „Physikalische Technik:** 13.-  
14.01.2011, **Akkreditierungsbeschluss:** 29.03.2011

**Begutachtung der wesentlichen Änderung:** erfolgte auf Aktenlage

**Beschluss zur wesentlichen Änderung:** 26. Juni 2013, 24. Juni 2014

**Mitglieder der Gutachtergruppe der Reakkreditierung des Bachelorstudiengangs**  
**„Physikalische Technik“ :**

- **Professor Dr. Klaus Behler** (*bereits Gutachter bei der erstmaligen Akkreditierung*)  
Fachhochschule Giessen-Friedberg, Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften,  
Datenverarbeitung
- **Professor Dipl.-Phys. Reiner Büchner**  
Fachhochschule Jena, Fachbereich SciTec
- **Stefan Horak**  
Studierender an der Fachhochschule Gelsenkirchen

Veröffentlichung des Berichts: 21.12.2015

- **Professor Dr. Christel Reinhold**  
Westsächsische Hochschule Zwickau, Fakultät Physikalische Technik/Informatik
- **Dipl.-Phys. Aleksander Wlodarski**  
Technischer Direktor Precision Optics Gera

### **Mitglieder der Gutachtergruppe zur Bewertung der wesentlichen Änderung des Bachelorstudiengangs „Physikalische Technik“ :**

- **Professor Dr. Klaus Behler**, Fachhochschule Giessen-Friedberg, Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften, Datenverarbeitung
- **Professor Dr. Christel Reinhold**, Westsächsische Hochschule Zwickau, Fakultät Physikalische Technik/ Informatik

Im vorliegenden Bericht sind Frauen und Männer mit allen Funktionsbezeichnungen in gleicher Weise gemeint und die männliche und weibliche Schriftweise wird daher nicht nebeneinander aufgeführt. Personenbezogene Aussagen, Amts-, Status, Funktions- und Berufsbezeichnungen gelten gleichermaßen für Frauen und Männer. Eine sprachliche Differenzierung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht vorgenommen.

## **II. Ausgangslage**

### **1. Kurzportrait der Hochschule und Einbettung der Studiengänge**

Die Hochschule Ravensburg-Weingarten wurde 1964 als Staatliche Ingenieurschule gegründet und hat ihren Standort in einer Region, die im Radius von 30 km durch zahlreiche mittelständische Industriebetriebe gekennzeichnet ist. Die Industriestruktur ist geprägt vom Maschinenbau und den damit zusammenhängenden Branchen wie Fahrzeugbau, Metallerzeugung und –bearbeitung. In der Region herrscht quasi Vollbeschäftigung und als einer ihrer Aufgaben sieht die Hochschule in der Bereitstellung von hochqualifizierten Absolventen für die ansässige Industrie.

Die Hochschule unterstützt aktiv Auslandsaufenthalte ihrer Studierenden und bietet durch die Kooperationen mit über 64 Partnerhochschulen von Mexiko bis Thailand gute Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt während des Studiums.

In den vier Fakultäten Elektrotechnik und Informatik, Maschinenbau, Soziale Arbeit, Gesundheit und Pflege sowie Technologie und Management studieren momentan ca. 2.400 Studierende in 12 Bachelor- und zehn Masterstudiengängen.

Der Studiengang „Physikalische Technik“ wurde in der Fakultät Technik-Management angeboten. Für den Studiengang „Physikalische Technik“ standen 38 Plätze im WS 09/10 zur Verfügung. Für

die beiden Studiengänge „Technik-Entwicklung“ und „Energie- und Umwelttechnik“ sind je 20 Studienplätze vorgesehen. Die Immatrikulation soll jährlich erfolgen.

## **II. Darstellung und Bewertung**

### **Vorbemerkung**

Die Hochschule nahm während des Akkreditierungszeitraums eine Teilung des Studiengangs „Physikalische Technik“ in die beiden Studiengänge „Technik-Entwicklung“ (B.Sc.) und „Energie- und Umwelttechnik“ (B.Eng.) vor und zeigte diese bei ACQUIN an. Die Selbstdokumentation der beiden neuen Studiengänge ging am 14.12.2012 bei ACQUIN ein.

Die Rekreditierung des Bachelorstudiengangs „Physikalische Technik“ erfolgte am 28. Juni 2011. Die Begutachtung der wesentlichen Änderung des Studiengangs erfolgte auf Aktenlage durch zwei in der Reakkreditierung beteiligten Gutachter. Im Folgenden wird jeweils kurz auf den Studiengang „Physikalische Technik“ eingegangen und dann auf die Änderungen.

### **Übergreifende Ziele der Hochschule**

Das Ziel der Hochschule ist es durch anwendungsbezogene Lehre die Studierenden zu selbstständiger Anwendung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden zu befähigen. Nach Abschluss des Studiums sollen die Absolventen in der Lage sein, ihre erworbenen Kenntnisse unmittelbar in der Berufspraxis anzuwenden. In der Ausbildung sollen aber nicht nur umfassende Fach- und Methodenkompetenzen erworben werden, in allen hier zur Akkreditierung eingereichten Studiengängen ist es auch erklärtes Ziel die persönliche Entwicklung der Studierenden gezielt durch entsprechende Veranstaltungen und Lehrformen zu fördern. Neben der Förderung der persönlichen Entwicklung soll auch die Übernahme von Verantwortung in der Gesellschaft gestärkt werden. So werden die Studierenden in Teamarbeit geschult, in Projektarbeiten soll interdisziplinäre Arbeit und Anwendung und Hinterfragen des erworbenen Wissens erfolgen. Die Absolventen sollen nach Abschluss des Studiums nicht nur fachlich-methodische Kompetenz sondern auch soziale Kompetenz erworben haben. Dies wird als wichtige Säule für die Beschäftigungsbefähigung angesehen.

### **Studiengang „Physikalische Technik“ (B.Sc.)**

#### **1. Ziele**

Die Fakultät Technologie und Management präsentiert sich durch ihre Studienangebote als explizit interdisziplinär.

Der Studiengang „Physikalische Technik“ (B.Sc.) gehörte zu dem Studienangebot, mit dem die Hochschule 1964 gegründet wurde. Dieser Studiengang bündelte die Kompetenzen der Fakultät auf dem Gebiet der Technik und bildete die Grundlage einer qualifizierten Ausbildung nicht nur für die eigene Fakultät.

Ziel des Studiengangs war es, für die Gesellschaft Absolventen auszubilden, die sich in die komplexen Zusammenhänge innerhalb der Natur und Technik sowie zwischen beiden einarbeiten. Die Absolventen sollten eine breite technische Grundlagenausbildung haben und in der Lage sein, Wissen in Produkte und Lösungen umzusetzen.

Die Ausbildungsziele bzw. die zu erwartenden Kompetenzen der Absolventen bezogen sich auf nachfolgende Schwerpunkte:

- Fachkompetenz: Technische und ingenieurmäßige Grundlagen
- Methoden: Wissenschaftliches Arbeiten und Bearbeitung von Problemlösungen
- Soziale Fähigkeiten: Selbständiges Arbeiten, Teamarbeit
- Berufsqualifizierung: Solides Fachwissen und praktische Fähigkeiten

Neben den o.g. Kompetenzen sollten die Studierenden aber auch für ethische Fragestellungen sensibilisiert werden, da sie sich damit auch in ihrer späteren beruflichen Tätigkeit auseinandersetzen müssen.

Nach Aussagen der Programmverantwortlichen hatte der Bachelorstudiengang das Ziel, fachkompetenten Nachwuchs für die regionale Industrie auszubilden, da die Region Ravensburg-Weingarten nicht nur durch Firmen wie z. B. EADS, MTU, Dornier, sondern auch durch viele kleine, hochinnovative Firmen gekennzeichnet ist.

Pro Studienjahr nahmen ca. 30 – 40 Studierende ein Studium in diesem Studiengang auf. Um der Abbrecherquote entgegen zu wirken, wurde den Studienanfängern das Programm „Studieren lernen“ empfohlen. Es sollte dazu dienen, durch die unterschiedliche Bildungsherkunft entstehende lernmethodische Defizite auszugleichen. Als weitere Unterstützung wurde ein Vorkurs „Mathematik“ angeboten. Darüber hinaus werden innerhalb der Lehrveranstaltungen Mathematik, Physik und z. T. Elektrotechnik wurden als Unterstützung für die Studierenden Tutorien angeboten.

Die Branchen in welchen die Absolventen tätig sind, bestätigten die definierten Ziele des Studiengangs: ca. 64 % arbeiteten in Bereichen, die einen direkten Bezug zur Physikalischen Technik haben (z.B. Optik, Mikrosystemtechnik, Energietechnik). Von den ausgeübten Tätigkeiten waren 33 % in der Entwicklung tätig, gefolgt von leitenden Positionen in der Technik (ca. 22 %). 13 % der Absolventen hatten ein weiterführendes Masterstudium aufgenommen.

Der Studiengang verfügte über eine klar definierte und sinnvolle Zielsetzung (Kriterium 2.1 der Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung i.d.F. vom 10.12.2010), die der Einordnung in den Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse entsprach (Kriterium 2.2 der Regeln des Akkreditierungsrates).

Der Studiengang „Physikalische Technik“ (B.Sc.) wurde 2012 in die beiden Studiengänge „Energie- und Umwelttechnik“ und „Technik-Entwicklung“ getrennt. Die Änderung des Namens und eine stärkere Betonung des Themas „Technik-Entwicklung“ wurden schon beim Reakkreditierungsverfahren des Studiengangs „Physikalische Technik“ thematisiert. In den neuen Studiengängen ändern sich die Ziele und Inhalte zum bisherigen Bachelorstudiengang „Physikalische Technik“ damit nicht grundlegend. Durch die Aufteilung in zwei eigenständige Studiengänge sollen die Inhalte der beiden Studiengänge besser nach außen dargestellt werden. Der wenig berufsfeldspezifische und bei Teilen der potentiellen Bewerber/innen negative Assoziationen weckende Name „Physikalische Technik“ wird nun durch eine mehr inhaltsbezogene Namensgebung vermieden. Die Inhalte der Studiengänge sind nun für die Bewerber bereits in den Studiengangstiteln besser erkennbar.

- Die ursprüngliche Studienrichtung „Energie- und Verfahrenstechnik“ des Studiengangs „Physikalische Technik“ ist nach der Neuausrichtung in Umfang und Inhalt ein eigenständiger Studiengang, was die Transparenz hinsichtlich der Inhalte und die Sichtbarkeit nach außen erhöht.
- Der nun ebenfalls eigenständige Studiengang „Technik-Entwicklung“ erhält ein deutliches Profil, indem der technische Entwicklungsprozess als wesentlicher Inhalt des Studiums klarer sichtbar und durch neue Module aufgewertet wird. Auch erlaubt der deutlich größere Wahlbereich eine individuelle Vertiefung im letzten Teil des Studiums.

Das Konzept des Studiengangs „Physikalische Technik“ wurde mit der Aufteilung in zwei eigenständige Studiengänge weiterentwickelt. Mit der Etablierung der beiden neuen Studiengänge wird auf der Bachelorebene die technische Komponente gestärkt. Damit wird eine tragfähige Basis für die bestehenden und zukünftigen Masterangebote geschaffen und auch die vorhandenen Synergiepotentiale weiter optimiert werden.

Die Ziele der wesentlichen Änderung sind grundsätzlich nachvollziehbar, die jeweiligen Studiengangsprofile könnten allerdings durch eine genauere Formulierung weiter geschärft werden.

Ziel der beiden neuen Bachelorstudiengänge „Technik-Entwicklung“ und „Energie- und Umwelttechnik“ ist lt. SD „die Ausbildung vielseitig an der Technik interessierter junger Menschen und die Versorgung der Gesellschaft und Wirtschaft mit Experten, die die komplexen

Zusammenhänge innerhalb der Technik und der Natur sowie zwischen Natur und Technik verstehen bzw. über das Grundlagenwissen verfügen, sich in spezielle Gebiete einzuarbeiten. Die Ausbildung umfasst in erster Linie das Fachwissen, aber auch die Entwicklung sozialer Fähigkeiten, die das Arbeiten in sozialen Gruppen produktiv machen, die Methoden zur Einarbeitung in komplexe Zusammenhänge und zur systematischen Problemlösung und die Sensibilisierung für ethische Fragen, mit denen sich die jungen Menschen während dem Studium und vor allem später im Beruf auseinandersetzen müssen. Das Tätigkeitsfeld der Absolventen reicht von der Industrie und Wirtschaft bis zum öffentlichen Dienst.“

Die Absolventen sollen somit über Methodenkompetenzen, Fachkompetenzen und soziale Kompetenzen verfügen und sich verantwortungsvoll in die Gesellschaft einbringen können. Die Ziele werden als sinnvoll eingeschätzt.

## **2. Konzept**

Das Studium des Bachelorstudiengangs „Physikalische Technik“ (B.Sc.) erstreckte sich auf sieben Semester mit 210 Leistungspunkten.

Das siebensemestrige Studium gliederte sich in sechs Semester Theorie mit jeweils 30 ECTS-Punkten und dem „Praktischen Studiensemester“ im fünften Semester mit 30 ECTS-Punkten und einer Dauer von 20 Wochen. . Es umfasst 20 Wochen und kann nur aufgenommen werden, wenn der Studierende bis zum Ende des vierten Semesters Prüfungen der ersten beiden Semester von 60 ECTS-Punkten erbracht hat.

In den ersten drei Semestern wurden mathematisch/naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen sowie Fremdsprachen vermittelt. Bei der Rückmeldung zum vierten Studiensemester meldeten sich die Studierenden für eine der beiden Studienrichtungen „Energie/Verfahrenstechnik“ bzw. „Mechatronik/Optik“ an. Das Studienprogramm wurde im vierten und sechsten Semester durch technische und nichttechnische Wahlmodule ergänzt. Darüber hinaus war ein Pflichtprojekt in einer Gruppe von mindestens zwei Studierenden abzuleisten. Im siebenten Semester war die dreimonatige Bachelorarbeit mit 12 ECTS-Punkten abzuleisten.

Beide neuen Studiengänge „Technik-Entwicklung“ (B.Sc.) und „Energie-Umwelttechnik“ (B.Sc.) weisen immer noch einen hohen Deckungsgrad mit dem ursprünglichen Studiengang „Physikalische Technik“ (B.Sc.) auf. Die Struktur des Studiengangs „Physikalische Technik“ wurde beibehalten.

Nachfolgend wird auf die Unterschiede zwischen alten und neuen Studiengangskonzepten kurz eingegangen:

Technik-Entwicklung (B.Sc.)

Zwischen dem ursprünglichen Studiengang „Physikalische Technik“ (B.Sc.) und dem neuen Studiengang „Technik-Entwicklung“ (B.Sc.) bestehen folgende Unterschiede:

Grundstudium (1. – 3. Semester)

- Im Modul M1 (Mathematik 1) nun neu Modul NG1 wurden 2 SWS (Einführung in das Technikstudium) aufgenommen.
- Das Modul M6 (Technische Mechanik Werkstoffkunde) nun neu Modul IG1 (Technische Mechanik Werkstoffkunde) wurde um 2 SWS gekürzt.

Alle anderen Module wurden beibehalten.

Hauptstudium (4. – 7. Semester)

- Die Module IG6 (Messtechnik – vorher MO14) und IG7 (Regelungstechnik – vorher MO15) wurden aus der vorherigen Studienrichtung Mechatronik/Optik übernommen.
- Modul TE1 (Produktentwicklung) war das vorherige Modul MO16 (Modellierung).
- Das Modul TE2 (Technisches Entwicklungsmanagement) wurde neu eingeführt.
- Das Modul NT2 (Betriebswirtschaft nichttechnische Fächer) war Modul MO23 (Betriebswirtschaft) und Modul MO24 (Nichttechnische Wahlfächer).
- Modul TV1 (Technik Vertiefungen) war das Modul MO21 (Optomechatronik).
- Modul TV2 (Wahlpflichtblock) war das Modul MO22 (Technische Wahlfächer).
- Modul TV3 (Wahlblock Technik) wurde neu in das Curriculum aufgenommen.

Im Wesentlichen ergeben sich nur geringfügige Veränderungen zum alten Studiengang, die Wahlmöglichkeiten (Module TV1, TV2 und TV3) wurden jedoch erhöht. Das Konzept des Studiengangs wurde somit inhaltlich in vergleichsweise geringem Umfang verändert (im Hauptstudium wurde ein neues Modul in das Curriculum integriert und sechs Module angepasst, die Struktur des ursprünglichen Studiengangs „Physikalische Technik“ wurde beibehalten. Der Abschlussgrad Bachelor of Science wird weiterhin als angemessen bewertet.

Energie- und Umwelttechnik (B.Sc.)

Im Konzept der Studiengänge „Physikalische Technik“ (B.Sc.) und „Energie- und Umwelttechnik“ (B.Eng.) lassen sich folgende Unterschiede festhalten:

Grundstudium (1. – 3. Semester)

- Das Modul M1 (Einführung Technik – 2 SWS) wurde neu aufgenommen.

- Das Modul M6 (Technische Mechanik Werkstoffkunde) neu Modul M7 (Technische Mechanik Werkstoffkunde) wurde um 2 SWS gekürzt.

Alle anderen Module wurden beibehalten.

Hauptstudium (4. – 7. Semester)

- Die Module M14, M15, M16, M21, M22, M23, M24 entsprechen den Modulen MV14, MV15, MV16, MV21, MV22, MV23 und MV24.
- Das Modul M17 (Turbomaschinen) entspricht dem bisherigen Modul MV17 (Energietechnik).
- Modul M18 (Energietechnik) entspricht dem ursprünglichen Modul MV18 (Energiesysteme).
- Modul MV19 (Verfahrenstechnik) wurde zu M19 (Umweltverfahrenstechnik) umbenannt und das Modul MV20 (Umwelttechnik) wurde zu dem Modul M20 (Umweltanalytik).

Das Praktische Studiensemester wurde vom 5. Semester in das 6. Semester verschoben, um auch Studierende aus dem Bachelorstudiengang Studiengang Maschinenbau integrieren zu können. Insgesamt gibt es nur wenige Modulnamensänderungen und die Verschiebung des praktischen Studiensemesters um ein Semester. Eine Änderung ergab sich im Abschlussgrad: anstatt einen B.Sc. wird nun ein B.Eng. vergeben.

Auch dieses Konzept wurde inhaltlich (Hauptstudium: 4 Module wurden angepasst) in vergleichsweise geringem Umfang verändert (es erfolgte eine Anpassung von vier Modulen), strukturell entspricht der Studiengang ebenfalls dem bisherigen Studiengang „Physikalische Technik“.

Im Wesentlichen sind die Studiengänge in Aufbau und Inhalt ähnlich dem ursprünglichen Studiengang „Physikalische Technik“. Unterschiede zwischen den beiden neuen Studiengängen, die aus den ursprünglichen Schwerpunkten des Studiengangs „Physikalische Technik“ entstanden, ergeben sich im Wesentlichen durch die Schwerpunktfächer im Umfang von ca. 15% - 20%. Während ein Teil der Gutachtergruppe diesen quantitativen Anteil der Schwerpunkte als zu niedrig einschätzt, ist der andere Teil der Meinung, dass die Gestaltung der neuen Studiengänge in dieser Form vertretbar ist. Es sollten daher noch mehr fachspezifische Inhalte in das Curriculum integriert werden. Neben den quantitativen Anteilen der Schwerpunkte sind in den Studiengängen in großem Umfang allgemeine ingenieurwissenschaftliche Grundlagenfächer aus dem Maschinenbau und der Elektrotechnik enthalten.

Die Gutachter stimmen darin überein, dass die Ziele in den Profilschwerpunkten stärker erkennbar sein sollten. Beispielsweise sind im Bereich „Technik-Entwicklung“ systemtheoretische Ansätze, Veranstaltungen zur Entwicklungssystematik oder Bezüge zu Technologien nicht erkennbar. Der

Studiengang bildet nach derzeitigem Erscheinungsbild eher eine Zwischenposition zwischen Physikalischer Technik und Maschinenbau/Gerätekonstruktion ab. Analog bezieht sich der Studiengang Energie- und Umwelttechnik lediglich auf wenige Teilgebiete der im Titel genannten Studienschwerpunkte. Die Gutachter empfehlen daher die Ziele stärker im Curriculum abzubilden.

Mit dem Abschlusszeugnis wird ein Diploma Supplement und ein Transcript of Records ausgehändigt.

Beide Studiengänge sind modularisiert und alle Module sind umfassend im Modulkatalog beschrieben, den man im Hochschulinformations- und Planungsportal (LSF) wiederfindet. Die Modulgröße entspricht den Vorgaben der KMK, welche eine Mindestmodulgröße von fünf ECTS-Punkten vorsieht.

### **3. Implementierung (beide Studiengänge)**

#### Ressourcen

Für die beiden Studiengänge „Energie- und Umwelttechnik“ und „Technik-Entwicklung“, die insbesondere über das Grundstudium sehr eng miteinander verknüpft sind, stehen nominell sieben Professorenstellen zur Verfügung. Weiterhin profitieren die Studiengänge von der für den neuen Studiengang Elektrotechnik/Physik geschaffenen Stelle. Im Rahmen der Einbindung in der Fakultät stellen sie jedoch auch für den Studiengang Technik-Management sowie für Studiengänge der Fakultät Maschinenbau Lehrleistungen bereit. Zusätzlich konnte zum Wintersemester 2012/13 eine weitere Professur als Stiftungsprofessur berufen werden.

Die ausgewiesenen Zahlen zur Stundenbelastung, zum Lehrdeputat und zu den Betreuungsrelationen sind nachvollziehbar und als gut einzuschätzen.

Für den Studiengang „Physikalische Technik“ (B.Sc.) wurden erhebliche Mittel zur Modernisierung der Labore aufgewendet. Die beiden neuen Studiengänge nutzen die Labore des ehemaligen Studiengangs, den Studierenden stehen in den Laboren gute Arbeitsbedingungen zur Verfügung.

Für den Studiengang „Physikalische Technik“ (B.Sc.) gab es Partnerverträge mit den britischen Universitäten „Nottingham Trent University und „Napier University Edinburgh“ es ist davon auszugehen, dass die bestehenden Kooperationen auf für die beiden neuen Studiengänge genutzt werden können.

Die Professoren der Studiengänge sind aktiv im Institut für Angewandte Forschung (IAF) beteiligt und haben durch industriennahe Forschungs- und Entwicklungsarbeit erhebliche Drittmittel eingeworben. Koordiniert durch das IAF der Hochschule Ravensburg-Weingarten wurde 2011 gemeinsam mit vier Projektpartnern ein Zentrum für Angewandte Forschung an Fachhochschulen gegründet. Als weiterer Partner für Forschung ist explizit das Steinbeis-Transferzentrum Leuchtentechnik aufgeführt.

Eine Weiterqualifizierung der Lehrenden ist möglich durch die Nutzung von Forschungsfreisemestern, Teilnahme an Konferenzen und die Teilnahme an dem Angebot des hochschuldidaktischen Zentrums Baden Württemberg. Eine umfangreiche Liste zeigt die nach außen angebotenen Weiterbildungsveranstaltungen der Professoren. Mit dem Steinbeis Transferzentrum und dem Photonics BW finden mehrmals jährlich Weiterbildungsseminare statt.

#### Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation

Entscheidungsstrukturen und Prozesse sind entsprechend den Gesetzen des Landes festgelegt. Die Fakultät „Technologie und Management“ wird von den Organen Fakultätsvorstand und Fakultätsrat geführt. Die Studienkommission erarbeitet alle mit Lehre und Studium zusammenhängenden Empfehlungen zum Beschluss durch den Fakultätsrat. Die Studienkommission wird vom Studiendekan geleitet und ist mit fünf Professoren, einem Mitarbeiter und zwei Studierenden besetzt.

Eine ständige Einrichtung für Studierende ist das Semestergespräch des Dekans. Dieses findet zwei- bis dreimal pro Semester unter Beteiligung der Studiendekane statt.

Den Studierenden stehen üblicherweise alle Lehrenden, Verantwortliche für Lehrbeauftragte und Studiendekane mit festen wöchentlichen Sprechzeiten für Gespräche zur Verfügung.

Das Gremium der Studierenden ist die Fachschaft bzw. der Fachschaftsrat. Die Kontakte zum Fakultätsvorstand und zu den Studiendekanen wurden als gut dargestellt.

#### Prüfungssystem

Das Prüfungssystem wird entsprechend dem gültigen Hochschulgesetz in den Studien- und Prüfungsordnungen geregelt.

Im Selbstbericht sind alle für das Bachelor- und Masterstudium möglichen Prüfungsarten aufgeführt. Neben Klausuren und mündlichen Prüfungen werden auch projektarbeiten zur Überprüfung der Kompetenzen der Studierenden eingesetzt. Die Prüfungen sind modulbezogen, wissens- und kompetenzorientiert. Den Gutachtern erscheint bei den Prüfungsformen eine zu starke Fokussierung auf schriftliche Klausurprüfungen vorzuliegen. Zur Überprüfung der Qualifikationsziele sollte das Spektrum der möglichen Prüfungsmethoden stärker ausgeschöpft werden. Des Weiteren sollte eine Reduzierung der Anzahl der Prüfungen durch verstärkte Anwendung von Modulprüfungen mit dem Schwerpunkt auf Methoden- und Systemkompetenzen erwogen werden.

Spezielle Regelungen sind für die Anerkennung von in einem Auslandssemester erbrachten Leistungen getroffen. Die Regeln für Prüfungszulassungen, Wiederholungsprüfungen und zweite Wiederholung (Härteklause) entsprechen den allgemein an Hochschulen praktizierten Normen.

Als Abschlusszeugnis erhalten die Studierenden die Bachelor- bzw. die Masterurkunde und jeweils das entsprechende „Diploma Supplement“ sowie ein „Transcript of Records“ nach internationalem Standard.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen sind in der „Zulassungs- und Immatrikulationsordnung der Hochschule Ravensburg-Weingarten“ festgelegt. Sie entsprechen den formalen gesetzlichen Regeln in Deutschland. Zugangsvoraussetzungen für die beiden Studiengänge ist die allgemeine Hochschulreife oder Fachhochschulreife. Für ausländische Studierende gelten entsprechende von den zuständigen Landesstellen als Hochschulreife anerkannte Schulabschlüsse.

### Beratung und Betreuung der Studierenden

Eine Studienberatung ist für alle Studierenden kontinuierlich gegeben. Sie umfasst die an Hochschulen übliche zentrale Studienberatung, Psychotherapeutische Beratungsstelle, BAföG-Stelle, Hilfestellung zur Wohnungssuche, Studieren mit Kind, Akademisches Auslandsamt und fachspezifische Beratung durch den Studiendekan, Studienberater und Auslandsbeauftragten.

Die allgemeine Studienberatung wird seitens der Studierenden nicht sehr intensiv genutzt, daher sind die Semestergespräche mit dem Dekan und die Informationsveranstaltungen zu den Vertiefungsrichtungen im Studiengang wichtige Foren zum Austausch.

Studierende, die „Härtefälle“ darstellen, (z.B. zweite Wiederholungsprüfung, Geburt und Betreuung eines Kindes) werden mit besonderem Wohlwollen behandelt. In Gesprächen zeigt sich oft, dass nur eine professionelle Beratung helfen kann.

Ein durchgängig organisiertes System von Tutoren unterstützt die Studienanfänger bei der Umstellung von einem Schulalltag auf das Studium. Im Gespräch mit den Studierenden wurde das gute Beratungsangebot bestätigt. Der Kontakt zwischen den Studierenden verschiedener Studienjahre und Studiengänge wurde trotz Fachschaft eher als mäßig bezeichnet.

Alle Dokumentationen zum Studium sind in gedruckter Form und elektronisch für jeden Mitarbeiter und Studierenden zugänglich.

Zusammenfassend stellt die Gutachtergruppe fest, dass die Studiengänge über eine adäquate personelle und sächliche Ausstattung verfügen (Kriterium 2.7 ‚Ausstattung‘ der Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung, i.d.F. vom 10.12.2010). Hinsichtlich des Prüfungssystems sollte zur Überprüfung der Qualifikationsziele das Spektrum der möglichen Prüfungsmethoden stärker ausgeschöpft werden (Kriterium 2.5 ‚Prüfungssystem‘ der Regeln des Akkreditierungsrates) Auch ist eine hinreichende Information aller Beteiligten (Studierende, Mitarbeiter der Hochschule) sichergestellt (Kriterium 2.8 ‚Transparenz und Dokumentation‘ der Regeln des Akkreditierungsrates).

#### 4. Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Um alle Belange rund um das Thema Gleichstellung und Geschlechtergerechtigkeit von Frauen und Männern und um die Beseitigung von bestehenden Benachteiligungen ist an der Hochschule das Gleichstellungsbüro zuständig. Für Studierende mit Kindern gibt es verschiedene Kinderbetreuungsangebote wie z.B. die Kinderkrippe des Studentenwerks Konstanz oder die Kindertagesstätte „Mullewap“ des Vereins Studentenwerk Weiße Rose e.V. Darüber hinaus gibt es in Weingarten verschiedene Einrichtungen für Kleinkinder. Die Gleichstellungsbeauftragte der Hochschule berät Studierende zu den verschiedenen Möglichkeiten der Kinderbetreuung. Die Hochschule stellt zudem eine flexible Kinderbetreuung zur Verfügung. Studierende mit Kind werden im Studium durch die Möglichkeit eines individuell zu erstellenden Studienplanes in der Ausgestaltung ihres Studiums unterstützt.

Die Hochschule bemüht sich, eine Ausgewogenheit der Geschlechter in den Studiengängen herzustellen. Hierfür werden gezielt Informationsveranstaltungen angeboten. Es zeigt sich aber nach wie vor, dass in den technisch orientierten Studiengängen der Anteil der Studenten deutlich überwiegt (Technik-Management, Physikalische Technik, Optische Systemtechnik) wohingegen in dem betriebswirtschaftlich orientierten Studiengang Betriebswirtschaft/Management 60 % Studentinnen studieren. Auch bei den Lehrenden versucht man gezielt, den Frauenanteil zu erhöhen z.B. über das vom BMBF geförderte Professorinnenprogramm.

Die Hochschule beteiligt sich an dem Projekt „Duale Karrieren“ welches zum Ziel hat, Paare in denen beide Partner eine hohe Bildung und Berufsorientierung besitzen, die eigenständige Berufslaufbahn beider Partner zu ermöglichen. Dies soll die Vereinbarkeit einer beruflichen Karriere im wissenschaftlichen Bereich mit Familie ermöglichen. Durch das Projekt wird eine Erhöhung des Frauenanteils in der Wissenschaft und Hochschule angestrebt.

Die Gutachtergruppe hat keine Benachteiligung eines bestimmten Geschlechts in den Studiengängen festgestellt, die Konzeption der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit ist in den Studiengängen umgesetzt.

Studierende mit Behinderungen werden durch den Behindertenbeauftragten der Hochschule unterstützt und hinsichtlich der Ausgestaltung des Studiums und Unterstützungsmöglichkeiten beraten. Auch für Studierende mit Behinderungen wird, wenn es erforderlich ist, ein individueller Studienplan erstellt. Prüfungen werden auf die individuellen Bedürfnisse hin angepasst. Der Nachteilsausgleich ist in der jeweils entsprechenden Rahmenprüfungsordnung verankert.

Zusammenfassend stellt die Gutachtergruppe fest, dass sich an der Hochschule die Umsetzung der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11 ‚Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit‘ der Regeln des Akkreditierungsrates) gewährleistet ist. Dies wird insbesondere

durch einen sehr engen Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden geleitet. Für auftretende Probleme werden unbürokratisch Lösungen erarbeitet, die den Studierenden einen erfolgreichen Abschluss des Studiums ermöglichen sollen.

## 5. Qualitätssicherung und -entwicklung

Maßnahmen zur Qualitätssicherung werden an der Hochschule Ravensburg-Weingarten zentral vom Rektorat und dezentral in den einzelnen Fakultäten durchgeführt. Zur Organisation der zentralen Aufgaben ist ein Beauftragter für Qualitätssicherung bestimmt, der einmal im Jahr dem Senat über die Ergebnisse der verschiedenen Maßnahmen berichtet. Gegenüber der Erstakkreditierung wurden weitere systematische Maßnahmen zur Qualitätssicherung eingeführt. Dazu gehören als Schwerpunkt das Evaluierungssystem (seit 2006) mit der aktuellen Satzung vom 24.06.2010 und das anonyme elektronische Beschwerdemanagement.

Als wesentliche Elemente der Qualitätssicherung an der Hochschule Ravensburg-Weingarten werden in der Evaluationsatzung folgende Elemente definiert:

- Regelmäßige Programmakkreditierung
- Systematische Lehrevaluation
- Analyse des Studienablaufs, insbesondere im Hinblick auf einen Studienabbruch
- Befragung von Absolventen im Sinne der Weiterentwicklung des Studiengangs
- Bereitstellung eines Beschwerdemanagements

### Evaluierungssystem auf Studiengangsebene

Jedes Semester werden etwa 50% der Lehrveranstaltungen mit Hilfe des automatisch auswertenden Systems „EvaSys“ evaluiert. Die Ergebnisse werden den jeweiligen Lehrenden übermittelt und zusätzlich mit der Durchschnittslinie des jeweiligen Studiengangs verglichen. Weiterhin erhält der Studiendekan die Ergebnisse für alle Lehrveranstaltungen bzw. Lehrenden des von ihm betreuten Studiengangs. Der Studiendekan hat die Aufgabe negative Abweichungen vom Durchschnitt mit den Lehrenden zu kommunizieren und gemeinsam mit dem Fakultätsvorstand eventuelle Maßnahmen zu ergreifen.

In der Evaluationsatzung werden die beiden Begriffe „Evaluation“ und „Qualitätssicherung“ getrennt beschrieben. Die Gutachter regen an, diese Beschreibung zu überdenken und im Sinne der - in Zukunft auch an den Hochschulen - anstehenden Einführung von normierten Qualitäts-Management-Systemen (QMS) zu überarbeiten. Dabei ist die Evaluation als ein Werkzeug für die Überprüfung der Wirksamkeit eines QMS anzusehen.

Der Evaluationsprozess mittels des einheitlichen Fragebogens sollte in Hinblick auf die statistische Aussagekraft und auch die Anonymität bei den Studiengängen mit geringer Teilnehmerzahl überdacht werden. Hier möchten die Gutachter insbesondere auf den §5 Abs. (3) des LHG verweisen.

Zitat aus §5 (3) „Die Hochschulen dürfen zur Erfüllung ihrer Aufgaben nach Absatz 2 und § 13 Abs. 9 die erforderlichen Erhebungen und weiteren Datenverarbeitungen vornehmen. Die betroffenen Mitglieder und Angehörigen der Hochschule sind gegenüber ihrer Hochschule zur Mitwirkung und zur Angabe auch personenbezogener Daten verpflichtet. Die Befragung von Studierenden und von Teilnehmern von Lehrveranstaltungen und die Auswertung der Antworten darf nur so erfolgen, dass die Antworten und Auswertungen nicht oder nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft bestimmten oder bestimmbar Befragten zugeordnet werden können. Die Hochschulen erlassen Satzungen, in denen die zur Erfüllung der Aufgaben nach Absatz 2 und § 13 Abs. 9 erforderlichen Regelungen getroffen werden und auch bestimmt wird, welche personenbezogenen Daten verarbeitet und in welchem Umfang und in welcher Form sie innerhalb und außerhalb der Hochschule veröffentlicht werden.“

Auffällig bei der Betrachtung der Durchschnittslinien aus den Befragungsbögen der Studiengänge ist die gleiche Tendenz unabhängig vom Studiengang. Speziell der tendenziell schlechten Bewertung der Fragen „Dozent/in hat mein Interesse für sein/ihr Fachgebiet geweckt“, „gibt hilfreiche Literaturhinweise“ und „stellt Querverweise zu anderen LV her“ sollte die Hochschulleitung nachgehen. Das gilt sinngemäß auch für die tendenziell positiv bewerteten Fragen.

Die Arbeitsbelastung der Studierenden wird im Rahmen der Evaluation mit abgefragt. Für den Studiengang „Physikalische Technik“ (B.Sc.) bestätigten die Studierenden die Studierbarkeit. Da die Struktur des Studiengangs auch in den beiden neuen Studiengängen im Wesentlichen beibehalten wird und die Inhalte größtenteils auch aus dem alten Studiengang übernommen wurden, kann auch für das neue Studienangebot von einer Studierbarkeit ausgegangen werden. Unklar ist jedoch geblieben, wie mit den Ergebnissen der Workloaderhebungen weiter verfahren wird und wie daraus bei auftretenden Problemen systematisch Maßnahmen abgeleitet werden sollen. Dies ist nochmals darzustellen.

### Beschwerdemanagement

Die Selbstdokumentation beschreibt das Beschwerdemanagement wie folgt: „Getrennt für jede einzelne Lehrveranstaltung haben Studierende die Möglichkeit, Kritiken und Anregungen anonym abzugeben. In einer Funktion des zentralen Campus-Managementsystems (LSF) können die Studierenden ihre Bemerkungen eingeben, die dann bei dem Beauftragten für die

Qualitätssicherung auflaufen und von diesem bearbeitet bzw. verteilt werden (z.B. an die jeweiligen Lehrenden).“

Die Gutachter halten diese Möglichkeit des anonymen Feedbacks generell für gut, regen aber eine Umbenennung dieses Forums an. Die Bezeichnung Beschwerdemanagement assoziiert einen negativen Eindruck und könnte in Verbesserungs- bzw. Vorschlagswesen umbenannt werden. Das entspricht dann auch mehr dem Sinn eines QMS.

Im Selbstbericht wird darauf verwiesen, dass noch weitere Maßnahmen bzw. Werkzeuge zur Optimierung der Studienangebote existieren. Diese Maßnahmen sind weder in der Selbstdarstellung noch als Anhang systematisch dokumentiert und konnten durch die Gutachter erst durch die Befragungen der Studierenden und der Lehrenden herausgefunden werden. Hier verschenkt sich die Hochschule einen wesentlichen Beitrag zur Darstellung und Transparenz der Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

#### Analyse des Studienablaufs

Zur Analyse des Studienablaufs sollen statistische Daten herangezogen werden, die das zeitliche Erreichen der vorgegebenen Studienziele sicherstellen sollen. Unklar ist bislang in der Evaluationsordnung wie dann das weitere Vorgehen ist. Bislang sollen die Daten dem Prorektor, dem Dekan und dem Studiendekan zur Verfügung gestellt werden. Es sollte die alleinige Aussagekraft der statistischen Daten kritisch geprüft werden. Ggf. wäre es sinnvoll diese Daten mit den Ergebnissen der LV-Evaluationen zu kombinieren.

### **6. Empfehlung an die Akkreditierungskommission von ACQUIN**

Die Gutachter empfehlen die Zustimmung zur wesentliche Änderung des Studiengangs „Physikalische Technik“ in die beiden neuen Studienhänge „Technik-Entwicklung“ und „Energie-Umwelttechnik“ an der Hochschule Ravensburg-Weingarten mit folgender Auflage:

- In beiden Studiengängen ist die inhaltliche Differenzierung weiter voranzutreiben und durch eine genauere Formulierung der Curricula ist die durch die Titel der Studiengänge erfolgte Schwerpunktsetzung zu untersetzen.

## **IV Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN**

### **1 Akkreditierungsbeschluss**

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Bewertung der Gutachter und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 26. Juni 2013 folgende Beschlüsse:

**Der wesentlichen Änderung wird unter Aussprache einer Auflage zugestimmt. Die neuen Studiengänge „Technik-Entwicklung“ (B.Sc.) und „Energie- und Umwelttechnik“ (B.Eng.) werden mit folgender Auflage akkreditiert:**

- **In beiden Studiengängen ist die inhaltliche Differenzierung weiter voranzutreiben und durch eine genauere Formulierung der Curricula ist die durch die Titel der Studiengänge erfolgte Schwerpunktsetzung zu untersetzen.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 30. September 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 01. April 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2017 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 19. August 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

**Es werden aktualisierte Urkunden ausgestellt.**

### **2 Feststellung der Auflagenerfüllung**

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflage ein. Diese wurden an den Fachausschuss mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Der Fachausschuss sah die Auflage als erfüllt an. Auf Grundlage der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 24. Juni 2014 folgende Beschlüsse:

**Die Auflage des Bachelorstudiengangs „Energie- und Umwelttechnik“ (B.Eng.) ist erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2017 verlängert.**

**Die Auflage des Bachelorstudiengangs „Technik-Entwicklung“ (B.Sc.) ist erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2017 verlängert.**