

## Akkreditierungsbericht

### Studiengang: Elektromobilität und regenerative Energien (ehemals Elektromobilität und Energiemanagement)

<b>Abschluss</b>	Bachelor of Engineering
<b>Studiendauer</b>	7 Semester
<b>Studienform</b>	Vollzeit
<b>Fakultät</b>	Elektrotechnik und Informatik
<b>Aufnahme des Studienbetriebs</b>	WS 2013/2014
<b>Peer-Review am</b>	13.04.2015
<b>Akkreditierung am</b>	06.04.2017
<b>Akkreditierung bis</b>	05.04.2022
<b>Auflagen</b>	3
<b>Stand der Aufлагenerfüllung</b>	Auflagen erfüllt

#### Inhalt

1	Gutachterinnen und Gutachter des Peer-Reviews.....	2
2	Profil des Studiengangs.....	2
3	Zusammenfassende Beurteilung durch die Gutachtergruppe .....	3
3.1	SWOT-Analyse .....	3
3.2	Erfüllung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen .....	4
3.3	Empfehlungen der Gutachtergruppe.....	6
3.4	Auflagen aus Sicht der Gutachtergruppe.....	6
4	Interne Akkreditierung des Studiengangs .....	6
5	Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen .....	6

## 1 Gutachterinnen und Gutachter des Peer-Reviews

Wolfgang Matheis	Vertreter der Berufspraxis	RAFI Leiter Qualitätsmanagement
Prof. Dr. Ralf Gessler	Externer Vertreter der Wissenschaft	Hochschule Heilbronn Studiengangsleiter Elektrotechnik
Prof. Dr. Theresia Simon	Prorektorin für Studium, Lehre und Qualitätsmanagement	Hochschule Ravensburg-Weingarten
Prof. Dr. Ekkehard Löhmann	Dekan der Fakultät Elektrotechnik und Informatik	
Prof. Dr.-Ing. André Kaufmann	Vertreter der Nachbarfakultät	
Prof. Dr. Anja Klimsa	Gleichstellungsbeauftragte	
Stefan Dennig	Studierendenvertreter; Studierender Masterstudiengang Electrical Engineering and Embedded Systems	

## 2 Profil des Studiengangs

Das Studium des Bachelorstudiengangs Elektromobilität und regenerative Energien umfasst 7 Semester und schließt mit einer Bachelor-Prüfung ab. Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind ein Vorpraktikum im Umfang von mindestens 8 Wochen und Lehrveranstaltungen im Umfang von 180 Credits erforderlich.

Das Grundstudium beinhaltet die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen wie Elektrotechnik, Elektronik, Mathematik, mechanische Physik sowie Elemente des Maschinenbaus. Im darauffolgenden Hauptstudium erarbeiten sich die Studierenden fachliche Schwerpunkte, z. B. innerhalb der elektrischen Antriebe, der Mikrocontroller oder der digitalen Signalverarbeitung.

Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektromobilität und dem Energiemanagement forschen und entwickeln an Techniken und Konzepten der elektrisch unterstützten Fortbewegung im weitesten Sinn, z. B. auch an Ladestationen, elektrischen Energiespeichern

und der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien. Sie planen oder sind für den Betrieb technischer Anlagen unter dem Blickwinkel energetischer Aspekte verantwortlich. Die möglichen Berufsfelder sind entsprechend vielfältig. So arbeiten Ingenieurinnen und Ingenieure mit dem Abschluss Elektromobilität und regenerative Energien in Krankenhäusern und Kaufhäusern, Produktionsbetrieben oder im kommunalen Bereich.

### **3 Zusammenfassende Beurteilung durch die Gutachtergruppe**

#### **3.1 SWOT-Analyse**

Die Gutachtergruppe stellt für den Studiengang als Stärke fest, dass es sich um eine breite, interdisziplinäre Ausrichtung handelt. Der Studiengang legt großen Wert auf die Erarbeitung grundlegender Inhalte, so ist die gute Fundierung im Bereich der Grundlagen ebenfalls als Stärke anzusehen. Die Gutachtergruppe hebt weiter die gute individuelle Betreuung und die bereits begonnene Überarbeitung des Curriculums entsprechend den Vorgaben für die Systemakkreditierung positiv hervor. Auch wird die Relevanz von Sprachkenntnissen berücksichtigt und die englische Sprache wird in das Fachmodul integriert. Als Stärke wird zudem auch gesehen, dass eine neue Thematik in einen neuen Studiengang integriert wurde.

Demgegenüber weist die Gutachtergruppe auch auf mehrere Punkte hin: So kommt es bei den Studierenden zu keiner klaren Identifikation mit dem Studiengang, während auch seitens künftiger Arbeitgeber im Bereich Automotive das Anforderungsprofil nicht klar definiert ist. Eine systematische Einbindung der Stakeholder in die Curriculums- und Studiengangsentwicklung sowie eine flexible Anpassung an die Nachfrage der Berufspraxis im Curriculum durch die fakultätsübergreifende Nutzung der Lehre kann hier Abhilfe schaffen. Bedingung wäre hierfür eine regelmäßige Abstimmung der Fakultäten.

Langfristig sehen die Gutachterinnen und Gutachter einen Zuwachs im Studiengang, da die Nachfrage nach Elektromobilität stetig steigt. Die Integration der Elektronik in das Fahrzeug und die Berücksichtigung automotive-spezifischer Regelwerke müssen jedoch vorangetrieben werden. Unternehmen wie die ZF AG und Conti Temic microelectronic GmbH bieten als große potentielle Arbeitgeber in der Region gute Karrierechancen für die Absolventinnen und Absolventen, auch im Hinblick auf die Internationalisierung des Studiengangs.

Gründe für die mangelnde Studienanfängerzahl sind sicherlich vielfältig (neu aufkommende Mitbewerber/-innen im Bildungsmarkt, Aktualität der Thematik, schlechte Bewerbungslage bei Berufungen im Bereich der Professorinnen und Professoren, einseitige Presseberichterstattung).

### 3.2 Erfüllung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen

Die Gutachtergruppe sieht die Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen<sup>1</sup>, soweit für den Studiengang relevant, mit Ausnahme der Kriterien 2.2 und 2.3 als erfüllt an:

Kriterium	Status	Bemerkungen
<p><b>2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes</b></p> <p>Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,</li> <li>• Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,</li> <li>• Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement</li> <li>• und Persönlichkeitsentwicklung</li> </ul>	erfüllt	
<p><b>2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem</b></p> <p>Der Studiengang entspricht</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) den Anforderungen des <i>Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse</i> vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,</li> <li>(2) den Anforderungen der <i>Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen</i> vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,</li> <li>(3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,</li> <li>(4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat</li> </ol>	nicht erfüllt	Die Gutachtergruppe macht dem Studiengang zur Auflage, dass die Akkreditierungsvorgaben im Hinblick auf Prüfungen eingehalten werden müssen: Es darf nur eine Prüfung je Modul geben (Modulprüfung).
<p><b>2.3 Studiengangskonzept</b></p> <p>Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.</p> <p>Es ist in der Kombination der einzelnen Module</p>	nicht erfüllt	Die Gutachtergruppe empfiehlt eine Umbenennung des Studiengangs. Der Namenszusatz „Energiemanagement“ ist irreführend, da das Curriculum keine Lehre im Bereich Manage-

<sup>1</sup> Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung. Beschluss des Akkreditierungsrates vom 08.12.2009, zuletzt geändert am 20.02.2013, S. 11-13.

<p>stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Ggf. vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können.</p> <p>Es legt die Zugangsvoraussetzungen und ggf. ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Ggf. vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden.</p> <p>Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.</p>		<p>ment vorsieht.</p> <p>Die Gutachtergruppe empfiehlt, eine systematische Sicherheitsschulung, z. B. „Hochvoltschulung“ vor dem Praxissemester einzuführen. Die Studierenden können zum Teil angebotene Praxisstellen nicht antreten, da ihnen eine entsprechende Schulung fehlt.</p> <p>Die Gutachterinnen und Gutachter erheben zur Auflage, dass die Sichtbarkeit der implizit vorhandenen ethischen Aspekte in der Beschreibung der Lehrinhalte verbessert wird (Kompetenzen auf Gesamtstudiengangsebene bzw. Modulebene). Der Studiengang muss seine Lehrgebiete zu den Themen „Regenerative Energien“ und „Nachhaltigkeit“ mehr in den Fokus stellen.</p>
<b>2.4 Studierbarkeit</b>	erfüllt	
<b>2.5 Prüfungssystem</b>	erfüllt	
<b>2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen</b>	nicht relevant	
<p><b>2.7 Ausstattung</b></p> <p>Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.</p>	erfüllt	<p>Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Laborsituation zu verbessern (Fläche und Ausstattung). Die Studierenden möchten mehr Praxiserfahrung in den Gebieten der Fahrzeugtechnik sammeln und mehr praktische Aufgaben am Elektrofahrzeug durchführen.</p>
<b>2.8 Transparenz und Dokumentation</b>	erfüllt	
<b>2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung</b>	erfüllt	
<b>2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch</b>	nicht relevant	

<b>2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit</b>	erfüllt	
---	---------	--

### 3.3 Empfehlungen der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe hat bemerkt, dass Studierende zum Teil angebotene Praxisstellen nicht antreten können, da sie keine entsprechende Hochvolt-Schulung vorweisen können. Die Gutachterinnen und Gutachter empfehlen dem Studiengang daher eine systematische Sicherheitsschulung, z.B. „Hochvoltschulung“ zeitlich vor dem Praxissemester einzuführen.

Der Namenszusatz „Energiemanagement“ ist irreführend, da keine Lehrgebiete „Management“ im Curriculum vorkommen. Eine Umbenennung des Studiengangs wird empfohlen.

Auch sollte die Laborsituation verbessert werden in Bezug auf Fläche und Ausstattung: Die Studierenden wollen mehr Praxiserfahrung in den Gebieten der Fahrzeugtechnik sammeln und mehr praktische Aufgaben am Elektrofahrzeug durchführen.

### 3.4 Auflagen aus Sicht der Gutachtergruppe

Aus Sicht der Gutachtergruppe ergeben sich folgende drei Auflagen:

- (1) Die Akkreditierungsvorgaben im Hinblick auf Prüfungen müssen eingehalten werden: Es darf nur eine Prüfung je Modul (Modulprüfung) geben.
- (2) Die Sichtbarkeit der implizit vorhandenen ethischen Aspekte in der Beschreibung der Lehrinhalte muss verbessert werden (Kompetenzen auf Gesamtstudiengangsebene bzw. Modulebene).
- (3) Der Studiengang soll seine Lehrgebiete zu den Themen „Regenerative Energien“ und „Nachhaltigkeit“ mehr in den Fokus stellen.

## 4 Interne Akkreditierung des Studiengangs

Der Senat hat sich dem Votum der Gutachtergruppe angeschlossen und den Studiengang am 06.04.2017 unter dem Vorbehalt der Erfüllung aller unter 3.4 genannten Auflagen akkreditiert.

## 5 Umgang des Studiengangs mit den Empfehlungen und Auflagen

Die Studiengangsverantwortlichen erkennen die Empfehlungen und Auflagen als begründet an. Die Auflagen wurden erfüllt, dies wurde in der Senatssitzung am 11.05.2017

festgestellt. Zudem wurde der Studiengang in „Elektromobilität und regenerative Energien“ umbenannt.