



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

## **Bachelorstudiengänge**

***Elektro- und Informationstechnik***

***Ingenieurpädagogik***

***Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend***

***Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik berufsbegleitend***

## **Masterstudiengänge**

***Elektrotechnik***

***Prozessmanagement und Ressourceneffizienz weiterbildend***

an der

**Hochschule für angewandte Wissenschaften  
Landshut**

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter .....</b>	<b>11</b>
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>45</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.11.2020) .....</b>	<b>45</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (17.11.2020) .....</b>	<b>46</b>
<b>G Stellungnahme der Fachausschüsse .....</b>	<b>48</b>
Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (18.11.2020) .....	48
Fachausschuss 02 – Elektro-/ Informationstechnik (13.11.2020).....	48
Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften (13.11.2020) .....	49
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (03.12.2020) .....</b>	<b>50</b>
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>53</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ba Elektro- und Informationstechnik	AR <sup>2</sup>	07.12.2012 - 30.09.2021 (ASIIN)	02
Ba Ingenieurpädagogik	AR	/	01
Ba Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend	AR	28.03.2014 – 30.09.2021 (ASIIN)	06
Ba Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik berufsbegleitend	AR	/	06
Ma Elektrotechnik	AR	07.12.2012 - 30.09.2021 (ASIIN)	02
Ma Prozessmanagement und Ressourceneffizienz weiterbildend	AR	28.03.2014 – 30.09.2021 (ASIIN)	06
<p><b>Vertragsschluss:</b> 11. Dezember 2017</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 18. Februar 2020</p> <p><b>Auditdatum:</b> 22./23. Oktober 2020</p> <p><b>am Standort:</b> Landshut</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Prof. Dr. Alexander Eisenkopf, Zeppelin Universität            Prof. Dr. Marc Krüger, Fachhochschule Münster            Prof. Alfred Schätter, Hochschule Pforzheim</p>			

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 - Elektro-/Informationstechnik; FA 06 - Wirtschaftsingenieurwesen

<sup>2</sup> AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Prof. Dr. Norbert Wißing, Fachhochschule Dortmund Dr.-Ing. Anton Friedl, Siemens AG Martin Holzwarth, selbstständiger Consultant Tabea Richert, Studentin, OVGU Magdeburg Ronald Stein, Studierender OTH Regensburg
<b>Vertreterinnen der Geschäftsstelle:</b> Dr. Michael Meyer, Christin Habermann
<b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge
<b>Angewendete Kriterien:</b>  European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015  Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil (nur bei Master, wenn von HS beantragt)
Ba Elektro- und Informationstechnik (B. Eng.)	Bachelor of Engineering	/	6	Vollzeit	/	7 Semester	210 ECTS	WS  1985 (Diploma) WS 2010 (Bachelor)	n.a.	n.a.
Ba Ingenieurpädagogik (B.Eng.)	Bachelor of Engineering	Fachrichtungen: - Metalltechnik - Elektro- und Informationstechnik	6	Vollzeit	/	7 Semester	210 ECTS	WS  WS 2015/16	n.a.	n.a.
Ba Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend (B.Eng.)	Bachelor of Engineering	/	6	Teilzeit	/	8 Semester	210 ECTS	Einmal jährlich mit einer Blockwoche im September  WS 2010	n.a.	n.a.
Ba Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik (B.Eng.)	Bachelor of Engineering	Schwerpunkte: Energie; Produktion und Logistik	6	Teilzeit	/	11 Semester (Verkürzung auf 9 Semester möglich)	210 ECTS	Blocktage im März  SS 2017	n.a.	n.a.

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

## Steckbrief der Studiengänge

---

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangprofil (nur bei Master, wenn von HS beantragt)
Ma Elektrotechnik (M. Eng.)	Master of Engineering	/	7	Vollzeit	/	3 Semester	90 ECTS	WS und SoSe WS 2005	Konsekutiv	anwendungsorientiert
Ma Prozessmanagement und Ressourceneffizienz (M.B.A. & Eng.)	Master of Business Administration and Engineering	/	7	Teilzeit	/	5 Semester	90 ECTS	Einmal jährlich Mitte September WS 2012	weiterbildend	anwendungsorientiert

Für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik (BA EIT) hat die Hochschule folgendes Profil beschrieben:

Der Studiengang vermittelt ein fundiertes fachliches Wissen in den grundlegenden Gebieten der Elektro- und Informationstechnik. Die Absolventen/-innen haben einen Überblick über Zusammenhänge der verschiedenen Disziplinen in der Elektro- und Informationstechnik und können sich in anspruchsvolle Probleme im Umfeld der Elektro- und Informationstechnik einarbeiten, diese analysieren und lösen. Sie haben die technische und soziale Kompetenz, um Projekte effizient im Team zu bearbeiten und zum Erfolg zu führen. Der Studiengang bietet eine umfassende Grundlagenausbildung, die durch ein breites Angebot an elektrotechnischen und in zunehmenden Maße an informationstechnischen Vertiefungsmodulen ergänzt wird. Die Absolventen/-innen werden befähigt, als Elektroingenieure/-innen in vielen verschiedenen Einsatzgebieten wie Entwicklung, Projektierung, Produktmanagement, Fertigung oder Begutachtung tätig zu werden. Der hohe Anteil von technisch aktuell ausgerichteten Praktika und Übungen sichert den Praxisbezug der Ingenieurausbildung. Das Studium der Elektro- und Informationstechnik hat das Ziel, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Elektroingenieur/-in befähigt. Durch eine umfassende Ausbildung in den Grundlagenmodulen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die wesentlichen Zusammenhänge zu erkennen und jene Flexibilität zu erlangen, die benötigt wird, um der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. Auch aus diesem Grund werden vermehrt Module aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik für die Wahlpflichtmodule im 6. und 7. Semester angeboten. Im gesamten Studienverlauf werden alle wesentlichen Module angeboten, um dem Motto ‚vernetzte Systeme‘ gerecht zu werden: Module aus dem Hardware- und Software-Entwicklungsbereich für Systementwicklung, kommunikationstechnische Module für die Vernetzung der einzelnen Systeme. Das Bachelorstudium soll besonders befähigten Studierenden die Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln, mit denen ein vertiefendes Masterstudium erfolgreich absolviert werden kann.

Für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik (BA IP) hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

Der Bachelorstudiengang hat das Ziel, Studierende durch ein praxisorientiertes Lehrangebot zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zu befähigen und darauf aufbauend zur eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur (je nach beruflicher Fachrichtung in der Elektro- und Informationstechnik bzw. in der Metalltechnik) und zur Tätigkeit in Weiterbildungsbereichen von Unternehmen oder in

Weiterbildungsinstituten zu qualifizieren. Daneben sollen den Studierenden die Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden, um – ungeachtet bestehender Zugangsvoraussetzungen – ein vertiefendes Masterstudium erfolgreich absolvieren zu können und als Lehrkraft an beruflichen Schulen zu arbeiten.

Durch eine umfassende und ausgewogene Vermittlung der grundlegenden fachlichen Kenntnisse sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Themenkomplexe und Problemstellungen zu erfassen und einer zielorientierten Lösung zuzuführen. Im praktischen Studiensemester sollen die bereits erworbenen Kenntnisse durch selbstständiges, professionelles Handeln vertieft werden. Fakultätsübergreifende und allgemeinwissenschaftliche Inhalte werden durch die Elemente des

„Studium Generale“ einbezogen, um so fächerübergreifende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen zu erlangen. Wahlpflichtmodule bieten den Studierenden die Möglichkeit, entsprechend ihrer Neigung und Berufsvorstellung ihre Qualifikation und Fähigkeiten exemplarisch zu vertiefen.

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, selbständig und im Team komplexe und auch nicht vorhersehbare Probleme zu lösen, die durch die Gleichzeitigkeit technischer und pädagogischer Anforderungen gekennzeichnet sind. Sie verfügen dabei über kritisches Verständnis für die einschlägigen Theorien, Methoden und Grundsätze.

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend (BBB WI) hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend (BBB WI) richtet sich an Berufstätige in Voll- oder Teilzeit aus den Bereichen Elektrotechnik, Maschinenbau oder einem betriebswirtschaftlichen Bereich, die berufsbegleitend einen Hochschulabschluss anstreben und so zu gefragten Fach- und Führungskräften auf dem Arbeitsmarkt werden möchten. Er bietet eine umfassende Grundlagenausbildung, welche die Absolventen/-innen befähigt, als Wirtschaftsingenieur/-in in einem breiten Einsatzgebiet (z. B. Einkauf, Fertigung, Vertrieb, Marketing, Controlling, Beratung, Management) tätig zu werden. Der Studiengang bietet beruflich Tätigen eine erfolgversprechende Alternative zum Vollzeitstudium. Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad B.Eng. verliehen. Die Durchführung von Praktika und Übungen in den sehr gut ausgestatteten Laboren der Hochschule stellt einen bedeutenden Teil dieser Ingenieurausbildung dar.“



Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik berufsbeleitend (BBB WIEL) hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik (BBB WIEL) richtet sich an Berufstätige mit einem betriebswirtschaftlichen oder technischen Hintergrund, die neben dem Beruf einen ersten Studienabschluss anstreben. Der Studiengang vermittelt Kenntnisse, um verantwortungsvolle Aufgaben an der Schnittstelle zwischen kaufmännischen und technischen Unternehmensbereichen übernehmen zu können. Er bietet eine umfassende Grundlagenausbildung, welche die Absolventen/-innen befähigt, als Wirtschaftsingenieur/-in einem breiten Einsatzgebiet (z. B. Einkauf, Fertigung, Vertrieb, Marketing, Controlling, Beratung, Management) tätig zu werden.

Unter der Bezeichnung Digitales.Studieren.Bayern wird dieses neuartige Studienangebot von der Hochschule Landshut in Kooperation mit der Hochschule München in den Regionen um Straubing, Hauzenberg (Landkreis Passau) und ab dem Sommersemester (SS) 2020 auch in Tirschenreuth angeboten. Es richtet sich explizit an Studieninteressierte aus Niederbayern und der Oberpfalz und besteht aus einer Kombination aus Online-Phasen und Seminaren an den genannten Standorten sowie in geringerem Umfang in Landshut, Dingolfing und Ruhstorf a. d. Rott, die in der Regel an Wochenenden oder in den Abendstunden stattfinden. Auf die Vereinbarkeit des Studienangebotes mit den beruflichen und familiären Anforderungen der Studierenden wird größter Wert gelegt. Der BBB WIEL ist dadurch eine erfolversprechende Alternative zum Vollzeitstudium. Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad B.Eng. verliehen.“

Für den Masterstudiengang Elektrotechnik (MA ET) hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

Das fachliche Wissen und die praktischen Erfahrungen aus dem Bachelorstudium werden im Masterstudium im Bereich elektronischer Systeme vertieft. Ziel des MA ET ist es somit, die bislang gewonnenen Erkenntnisse mit weiterem theoretischen Wissen zu untermauern, um den Anforderungen moderner Entwicklungs- und Forschungsaufgaben gerade in High-Tech-Bereichen in besonderer Weise gerecht zu werden. Die Studierenden lernen die methodischen Ansätze der jeweiligen Fachgebiete und deren Beziehungen zueinander kennen. Mit dem Themengebiet elektronische Systeme, insbesondere mit Vertiefungen in Automatisierungstechnik, eingebettete autonome Systeme, Regelungstechnik und Robotik, sollen die Studierenden für eine spätere eigenverantwortliche Tätigkeit als hoch qualifizierte, praxisorientierte Ingenieure/-innen in vielen verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik befähigt werden. Der MA ET bietet eine international anerkannte Qualifikation. Ein starker Bezug zur Praxis ist dabei von hoher Bedeutung. Der Studiengang beinhaltet im ersten Studienjahr Pflichtmodule sowie Wahlpflichtmodule zur Vertiefung der Kenntnisse und

Fertigkeiten des im Bachelorstudium bereits erworbenen Wissens in den wesentlichen entwicklungs- und forschungsrelevanten Teilgebieten der Elektrotechnik. Die Absolventen/-innen werden über umfassende Projektarbeiten gerade in den Modulen ‚Eingebettete autonome Systeme I und II‘ unter anderem auch mit Bezug zur biomedizinischen Technik zur kreativen und teamorientierten Arbeit befähigt. Die bislang erworbenen Kenntnisse werden dabei in einen größeren theoretischen Zusammenhang gestellt. Die Masterarbeit vertieft diese Fähigkeiten und Kompetenzen in der praktischen Umsetzung.

Die Absolventen/-innen werden zur kreativen Arbeit in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen oder in zunehmenden Maße auch für (kooperative) Promotionen befähigt. Das Ziel des Masterstudienganges ist die Ausbildung von hochqualifizierten, praxisbezogenen Ingenieuren/-innen, deren Studienschwerpunkt den Anforderungen der Industrie und Forschung entspricht.

Für den Masterstudiengang Prozessmanagement und Ressourceneffizienz weiterbildend (MA PMR) hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der weiterbildende Masterstudiengang Prozessmanagement und Ressourceneffizienz (MA PMR) richtet sich an Interessierte mit Hochschulabschluss, die sich für Experten- und Führungsaufgaben in den Abteilungen technische Entwicklung, Logistik, Einkauf, Produktion, Fertigung, Planung oder im Bereich der Beratung höher qualifizieren möchten. Studierende, die diesen Masterstudiengang absolviert haben, sind qualifiziert für den Einsatz in vielen Abteilungen von der technischen Entwicklung über die Logistik und den Einkauf bis hin zu sämtlichen Produktions-, Fertigungs- oder Planungsabteilungen, aber auch für den Bereich der Beratung. Viele Unternehmen richten auch spezielle Abteilungen ein, die sich unter Begriffen wie Supply Chain Optimization, Lean Management, Process Design, Prozessmanagement usw. mit der übergreifenden Optimierung von Abläufen und Verfahren beschäftigen. Hierfür sind Studierende nach dem Abschluss dieser fundierten Ausbildung prädestiniert. Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad Master of Business Administration and Engineering (Kurzform: MBA & Eng.) verliehen. Im Gegensatz zu einem betriebswirtschaftlichen MBA ist der MBA & Eng. technisch ausgerichtet und somit auf die Ansprüche von Wirtschaftsingenieuren/-innen, Ingenieuren/-innen, Naturwissenschaftlern/-innen und Betriebswirten/-innen mit technischem Hintergrund zugeschnitten. Dieser Abschluss berechtigt zur Promotion. Es besteht die Möglichkeit zur Teilnahme an Einzelmodulen des Studiengangs wie Energieaudit in Fertigungsprozessen und Lean Administration.“

## C Bericht der Gutachter

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- Das Diploma Supplement jedes Studiengangs gibt Auskunft über die Qualifikationsziele des Studiengangs
- Die Modulbeschreibungen sowie die Ziele-Module Matrizen für jeden Studiengang verdeutlichen die angestrebten Lernziele jedes Moduls
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden
- Kapitel 2 des Selbstberichts informiert über die Qualifikationsziele jedes Studiengangs

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für alle sechs zu akkreditierenden Studiengänge hat die HAW Landshut Qualifikationsziele definiert, die sowohl fachliche wie überfachliche Aspekte beinhalten.

Die in den Studienprogrammen angestrebten, und im Diploma Supplement sowie der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung verankerten, fachlichen Kompetenzen sind – mit Ausnahme der Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen für alle Programme studiengangspezifisch formuliert und beschreiben niveauadäquat ingenieurmäßige Kompetenzen, die in den Zielmatrizen nachvollziehbar verschiedenen ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzfeldern zugeordnet sind und curricular grundsätzlich plausibel umgesetzt werden.

Für die Studiengänge BBB WI und BBB WIEL geben diese Kompetenzbeschreibungen jedoch keine Vorstellung über das von den Absolventen der Studiengänge jeweils erreicht programm spezifische Profil. Insbesondere fehlt in der Beschreibung der Qualifikationsziele des BBB WIEL der Bezug zu den beiden Schwerpunkten „Energie“ sowie „Produktion und Logistik“, welche den maßgeblichen Unterschied zwischen den beiden Bachelorstudiengängen herstellen. Nicht nur für die Außendarstellung und Bewerbung der Programme (und ihrer jeweils spezifischen Ausrichtung) wäre es wichtig, das angestrebte fachliche Kompetenzprofil möglichst knapp und aussagekräftig zu beschreiben; auch curriculare Gemeinsamkeiten und Unterschiede können durch ein präzises fachliches Qualifikationsprofil der Absolventen plausibilisiert werden und im Idealfall zur kontinuierlichen Konsistenzprüfung von Lernzielen und Curriculum im Rahmen der Qualitätssicherung dienen. Das ist auf der Basis

der generischer Lernzielformulierungen wie den vorliegenden nicht möglich. Die Gutachter erkennen jedoch, dass der Selbstbericht der Hochschule durchaus auf die studiengangsspezifischen Kompetenzen eingeht und raten deshalb dazu, diese dort aufgeführten Inhalte und Fähigkeiten in die Studien- und Prüfungsordnungen sowie die respektiven Diploma Supplements aufzunehmen.

Für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik stellen die Gutachter fest, dass die Formulierung in den Studienzielen, Studierende „zur eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur [...] zu qualifizieren“ suggeriert, dass Absolventinnen und Absolventen in allen Ingenieurbereichen der Elektrotechnik bzw. des Maschinenbaus (Metalltechnik) aktiv werden könnten. Dies kann aus Sicht der Gutachter jedoch nicht erreicht werden, wenn die Studierenden gleichzeitig „zur Tätigkeit in Weiterbildungsbereichen von Unternehmen oder in Weiterbildungsinstituten“ qualifiziert werden sollen und auch „als Lehrkraft an beruflichen Schulen“ arbeiten können sollen. Um beide Zielrichtungen angemessen umsetzen zu können, müssen bei den jeweiligen Qualifikationen Abstriche gegenüber Fachspezialistinnen und –spezialisten in Kauf genommen werden. Diese unterschiedlichen fachlichen Qualifikationen müssen aus den Zielbeschreibungen hervorgehen, beispielsweise durch die Nennung konkreter Aufgabenbereiche, in denen die Absolventinnen und Absolventen tätig werden könnten.

Auch hinsichtlich der pädagogischen Ausrichtung des Programms hebt die Hochschule lediglich auf spätere berufliche Tätigkeitsfelder im Weiterbildungsbereich oder an beruflichen Schulen ab, ohne konkrete Aufgabenbereiche zu beschreiben, wie etwa die Entwicklung von Weiterbildungsangeboten für Ingenieurinnen und Ingenieure oder die didaktische Aufbereitung von komplexen ingenieurwissenschaftlichen Produkten für die Weiterbildung von Servicekräften oder von Personen im Facharbeiter-, Ingenieur- oder auch im Marketingbereich.

Insgesamt erscheinen den Gutachtern die Zielsetzungen eher auf eine alternative berufliche Tätigkeit entweder in den Ingenieurwissenschaften oder der Pädagogik ausgerichtet. Ein eindeutiges Profil hinsichtlich ingenieurpädagogischer Tätigkeiten sehen die Gutachter hingegen nicht deutlich dargestellt. Angesichts der Studiengangsbezeichnung halten die Gutachter eine entsprechende Nachbesserung bei den Zielbeschreibungen für notwendig.

Die Gutachter bemängeln des Weiteren, dass die Studienziele aller Studiengänge nicht auf die Dimension des gesellschaftlichen Engagements eingehen. In den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen und den Lehrenden stellt sich heraus, dass gesamtgesellschaftliche Themen durchaus in das Curriculum der Studiengänge integriert sind (vgl. Kriterium 2.3).

Die Gutachter kommen abschließend zu der Einschätzung, dass alle Studiengänge fachliche Qualifikationen beinhalten und dass die (laut Selbstbericht) angestrebten Fähigkeiten mit den Qualifikationsprofilen Level 6 (Bachelor) und Level 7 (Master) des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen übereinstimmen. Die Gutachter bemängeln jedoch, dass die Qualifikationsziele nicht auf die Dimension des gesellschaftlichen Engagements eingehen. Zwar ist in den Bachelorstudiengängen ein verpflichtendes Studium Generale im Umfang von 6 ECTS-Punkten vorgesehen, dennoch bitten die Gutachter darüber hinaus die Vorbereitung der Studierenden auf ein gesellschaftliches Engagement darzulegen. Des Weiteren sind sie der Ansicht, dass das Qualifikationsprofil für die beiden Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen programmspezifisch dargelegt werden muss.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:**

#### *Für den Studiengang Ingenieurpädagogik*

Die Hochschule bestätigt in ihrer Stellungnahme an, dass eine Präzisierung der Zielbeschreibung des Studiengangs hilfreich ist, um Studieninteressierten und Studierenden in der Studienberatung sowie Arbeitgebern in der Außenkommunikation eine Vorstellung konkreter Aufgabenbereiche und Berufskompetenzen hinsichtlich des Berufsbildes „Ingenieurpädagoge/in“ zu vermitteln.

Mit Bezugnahme auf die Diskussion des Studienabschlusses unterstreicht die Hochschule an dieser Stelle erneut die ingenieurwissenschaftliche Schwerpunktsetzung in der jeweiligen Fachrichtung mit 146 von insgesamt 210 ECTS. Hinzu kommen 36 ECTS im MINT-Unterrichtsfach, so dass mit letztlich 182 ECTS-Punkten im MINT-Bereich die Richtlinie des Ingenieurgesetzes als Basis für den Studienabschluss „Bachelor of Engineering“ übererfüllt sind. Die Hochschule verweist an dieser Stelle auf das Ingenieurgesetz, welches den Schutz der Berufsbezeichnung einmal über die Studiendauer (mind. 6 Semester) und den MINT-Anteil des Studiums (in Bayern: 50% von insgesamt mind. 180 ECTS-Punkten) regelt. Der Abschluss B.Eng. ist aus Sicht der Hochschule und im Sinne der Studierenden mit den einhergehenden beruflichen Möglichkeiten als Absolvent/innen ein wesentlicher Punkt für die Studienwahl.

Die Gutachter begrüßen die Stellungnahme der Hochschule hinsichtlich der angekündigten Präzisierung der konkreten Aufgabenbereiche und Berufskompetenzen, so dass für Studieninteressierte deutlich wird, welche ingenieurwissenschaftlichen Arbeitsbereiche angestrebt werden und welche Möglichkeiten darüber hinaus in ingenieurpädagogischen Arbeitsbereichen bestehen.

Die Gutachter betonen erneut, dass sie mit der Hochschule dahingehend übereinstimmen, dass die Absolventinnen und Absolventen ein ingenieurwissenschaftliches Profil erlangen und sie lediglich darauf abzielen, dass die Studierenden nicht für alle Tätigkeitsbereiche in der Elektrotechnik oder dem Maschinenbau gleichermaßen qualifiziert werden können. Da die Hochschule die Studienziele bisher noch nicht überarbeiten konnte, schlagen die Gutachter weiterhin eine entsprechende Auflage vor.

Da die Profilschärfung der Bachelorstudiengänge Ingenieurpädagogik, Wirtschaftsingenieurwesen (berufsbegleitend) und Wirtschaftsingenieurwesen noch nicht erfolgt ist und die fehlenden Komponente des gesamtgesellschaftlichen Engagements in allen Studiengängen noch nicht ergänzt werden konnte, bewerten die Gutachter das Kriterium als noch nicht vollständig erfüllt.

#### **Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

*Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).*

#### **Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

##### **Evidenzen:**

- In der Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen in Bayern sowie der studienangangsspezifischen Studien- und Prüfungsordnung sind Studienverläufe und deren Organisation geregelt.
- In der Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen in Bayern ist die Vergabe der Studienabschlüsse und deren Bezeichnung geregelt.
- In der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung ist die Vergabe des Diploma Supplements verbindlich geregelt. Studiengangsspezifische Muster des Diploma Supplements geben Auskunft über die Einzelheiten der Studienprogramme
- In der Immatrikulationsordnung sowie den studienangangsspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen sind die Voraussetzung und das Verfahren für die Einschreibung sowie die Exmatrikulation, die Rückmeldung und die Beurlaubung festgehalten
- Eine ECTS-Einstufungstabelle gibt eine Übersicht über die Zusammensetzung der Noten
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden

- Kapitel 1 des Selbstberichts informiert über die konzeptionelle Einordnung der Studiengänge
- Kapitel 3 des Selbstberichts informiert über die Zulassungs- und Zugangsvoraussetzungen

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Studienstruktur und Studiendauer*

Die Bachelorstudiengänge Elektro- und Informationstechnik (BA EIT) und Ingenieurpädagogik (BA IP) werden in Vollzeit angeboten und haben eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend (BBB WI) hat eine Regelstudienzeit von acht Semestern und der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen und Energie und Logistik, der ebenfalls berufsbegleitend angeboten wird, hat eine Regelstudienzeit von elf Semestern, kann jedoch auf durch entsprechende Anrechnung beruflicher Leistungen der Studierenden auf neun Semester verkürzt werden. Für die Bachelorprogramme werden unabhängig von der Variante 210 ECTS-Punkte vergeben.

Der Masterstudiengang Elektrotechnik (MA ET) wird in Vollzeit angeboten und hat eine Regelstudienzeit von drei Semestern. Der Masterstudiengang Prozessmanagement und Ressourceneffizienz (MA PMR) wird berufsbegleitend angeboten und hat eine Regelstudienzeit von fünf Semestern. Für diese Studiengänge werden, ebenfalls unabhängig von der Variante, 90 ECTS-Punkte vergeben.

Die Gutachter fragen, warum die Regelstudienzeit des BBB WI nur acht Semester beträgt, also nur ein Semester mehr als die Regelstudienzeit eines Bachelors in Vollzeit. Dies fällt insbesondere im Vergleich zu dem BBB WIEL auf, welcher in einer Regelstudienzeit von elf Semestern zu absolvieren ist. Die Programmverantwortlichen begründen die kürzere Regelstudienzeit des BBB WI damit, dass dieser einer der ersten berufsbegleitenden Studiengänge an staatlichen bayerischen Hochschulen war und im Rahmen eines Pilotprojekts konzipiert wurde. Bei neuen berufsbegleitenden Studiengängen hat das Wissenschaftsministerium nun eine maximale Anzahl von 20 ECTS-Punkten pro Semester festgelegt; diese Regelung galt bei der Konzipierung des BBB WI noch nicht.

Die Bachelorstudiengänge werden mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten abgeschlossen. Der Masterstudiengang MA ET schließt mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkten ab, der Masterstudiengang MA PMR mit einer Masterarbeit im Umfang von 25 ECTS-Punkten. Insbesondere ist in den Teilzeitstudiengängen der prinzipiell eingeschränkten zeitlichen Verfügbarkeit berufstätiger Studierender Rechnung getragen, in dem die Bearbeitungsdauer der Thesis verlängert wurde.

Somit stellen die Gutachter fest, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer eingehalten werden.

Zu den berufsbegleitenden (Teilzeit-) Varianten sind im Übrigen die Ausführungen unter Krit. 2.10 zu vergleichen.

#### *Zugangsvoraussetzungen und Übergänge*

In § 3 der SPO für die Studiengänge BA IP, BBB WI sowie BBB WIEL ist geregelt, dass Zugangsvoraussetzung für die Aufnahme dieses Studiums grundsätzlich der Nachweis der Hochschulzugangsberechtigung des Bayerischen Hochschulgesetzes ist. Darüber hinaus setzt der Zugang zum Studium deutsche Sprachkenntnisse auf der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens voraus, welche durch anerkannte, geeignete Sprachzertifikate zu erfolgen sind insofern der Studierende seine Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Bildungseinrichtung erworben hat.

Für den BA IP müssen Bewerber zusätzlich den Nachweis eines fachlich einschlägigen Vorpraktikums von mindestens sechs Wochen Dauer in Vollzeit oder in entsprechender Teilzeit erbringen.

In § 3 der SPO für den MA ET ist festgelegt, dass als Zugangsvoraussetzung ein Hochschulabschluss im Bereich der Elektro- und/oder Informationstechnik mit der Note „gut“ oder besser an einer deutschen Hochschule oder ein gleichwertiger in- oder ausländischer Abschluss mit 210 ECTS-Punkten erbracht werden muss. Auf Antrag der Prüfungskommission ist die vorläufige Zulassung von Studierenden eines grundständigen Studiengangs im Bereich der Elektro- und/oder Informationstechnik dann möglich, wenn Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 180 ECTS-Punkten erbracht wurden. Die endgültige Zulassung erfolgt, wenn die Zugangsvoraussetzungen spätestens bis zum Ende des ersten Semesters nachgewiesen werden.

Soweit Bewerber ein abgeschlossenes Hochschulstudium nachweisen, für das weniger als 210 ECTS-Punkte, jedoch mindestens 180 ECTS-Punkte vergeben werden, können außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen angerechnet werden. Anrechenbar ist auch eine qualifizierte einschlägige Berufserfahrung im Bereich Elektro- und/oder Informationstechnik mit einem Mindestumfang von zusammenhängend sechs Monaten. Diese soll den Anforderungen entsprechen, die an der Hochschule Landshut an ein praktisches Studiensemester in einem entsprechenden Diplom- oder Bachelorstudiengang gestellt werden. Zum Nachweis ist ein qualifiziertes Arbeitszeugnis vorzulegen. Daneben können die fehlenden ECTS-Punkte auch durch Studien- und Prüfungsleistungen nachgewiesen werden, die an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik



Deutschland oder an ausländischen Hochschulen oder an vergleichbaren Einrichtungen erbracht worden sind.

Zugangsvoraussetzung für den MA PMR ist ein Hochschulabschluss einer deutschen Hochschule in einem wirtschaftsingenieur- oder ingenieurwissenschaftlichen Studiengang mit in der Regel 210 ECTS-Punkten und der Gesamtbewertung „befriedigend“ oder besser, oder ein vergleichbarer, in- oder ausländischer Abschluss. Absolventen eines Studiengangs mit Schwerpunkt (mind. 50% der Studieninhalte) im betriebswirtschaftlichen Bereich können auf Antrag an die Prüfungskommission zugelassen werden, wenn eine mindestens zweijährige, einschlägige, qualifizierte berufliche Praxis im wirtschaftsingenieur- und/oder ingenieurwissenschaftlichen Bereich durch ein qualifiziertes Arbeitszeugnis nachgewiesen werden wird. Hierunter fallen Tätigkeiten im Schnittbereich zwischen Technik und Wirtschaft sowie u.a. im Bereich Beschaffung und Logistik, Vertrieb, Produktion und Fertigung, Unternehmensplanung, Betriebstechnik, Marketing, Mitarbeiterführung und Qualitätsmanagement.

Eine weitere Zugangsvoraussetzung zum Studium ist der Nachweis einer mindestens einjährigen, einschlägigen, qualifizierten beruflichen Praxis mit wirtschaftsingenieur- und/oder ingenieurwissenschaftlichem Hintergrund nach Abschluss des Studiums; der Nachweis erfolgt in der Regel durch ein qualifiziertes Arbeitszeugnis.

Soweit Bewerber ein abgeschlossenes wirtschaftsingenieur- oder ingenieurwissenschaftliches Hochschulstudium nachweisen, für das weniger als 210 ECTS-Punkte (jedoch mindestens 180 ECTS-Punkte) vergeben werden, ist Voraussetzung für den Zugang zusätzlich zum Erstabschluss der Nachweis einschlägiger beruflicher Erfahrung mit wirtschafts- und/oder ingenieurwissenschaftlichem Hintergrund mit einem Mindestumfang von zusammenhängend sechs Monaten, die den Anforderungen an das praktische Studiensemester eines Bachelorstudiengangs in einem wirtschafts- und/oder ingenieurwissenschaftlichen Studiengang an der Hochschule Landshut entspricht. Diese muss zusätzlich zu den geforderten Zeiten der qualifizierten einschlägigen beruflichen Praxis nachgewiesen werden. Der Nachweis erfolgt durch Vorlage eines qualifizierten Arbeitszeugnisses.

Die Gutachter halten das Auswahlverfahren aller Studiengänge grundsätzlich für zielführend, und detailliert dargelegt.

### *Studiengangprofil*

Eine Profiluordnung entfällt für Bachelorstudiengänge. Die Gutachter können der Einordnung der Masterstudiengänge als anwendungsorientiert folgen, da viele Module neben der Vermittlung der fachlichen Grundlagen auch ein Praktikum enthalten, in dem unmittelbar

die Anwendung der Theorie auf reale Problemfelder trainiert wird. Auch wird in den Modulen ein besonderes Augenmerk auf systemübergreifendes Denken sowie auf das Zusammenspiel von Systemen gelegt, welches in der Praxis große Anwendung findet.

#### *Konsequente und weiterbildende Masterstudiengänge*

Eine Einordnung als konsekutives oder weiterbildendes Programm entfällt für Bachelorstudiengänge. Der MA ET ist als konsekutiver Studiengang ausgelegt, da keine Berufspraxis vorausgesetzt wird, die Fachkenntnisse aus einem einschlägigen Bachelorstudium vertieft und verbreitert werden und keine Studiengebühren anfallen.

Auch der Einordnung des MA PMR als weiterbildend können die Gutachter ebenfalls folgen, insbesondere da der Studiengang eine Berufstätigkeit voraussetzt.

#### *Abschlüsse*

In Übereinstimmung mit den Vorgaben der KMK wird für jeden Studiengang gemäß der Prüfungsordnung nur ein Abschlussgrad vergeben.

#### *Bezeichnung der Abschlüsse*

Für die Bachelorstudiengänge wird der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.) vergeben. Für den Masterstudiengang MA ET der Abschlussgrad „Master of Engineering“ (M.Eng.) und für den Masterstudiengang MA PMR der Abschlussgrad „Master of Business Administration and Engineering“ (MBA & Eng.). Die Gutachter stellen fest, dass alle Abschlussgrade entsprechend der Ausrichtung des Programmes verwendet werden und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind. Dabei weisen die Gutachter aber für Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik darauf hin, dass der Abschlussgrad „Bachelor of Science“ dessen hybride Zielsetzung im Ingenieur- und Pädagogikbereich besser zum Ausdruck bringen würde.

Das obligatorisch vergebene Diploma Supplement entspricht den Anforderungen der KMK.

Die Gutachter sehen die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben somit als erfüllt an.

*Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.*

### **Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

#### **Evidenzen:**

- Landesspezifische Vorgaben Bayern

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Hochschule hat die Studiengänge als 7+3 Model eingerichtet, wobei die Bachelorprogramme ein Praxissemester beinhalten. In den Zulassungsvoraussetzungen für das Masterprogramm hat die Hochschule neben einem ersten berufsbefähigenden Abschluss weitere Anforderungen festgelegt (siehe Abschnitt 2.3, unten). Die Hochschule nutzt die Möglichkeit einer frühzeitigen Zulassung für das Masterstudium unter der Voraussetzung, dass die Zugangsvoraussetzungen spätestens ein Jahr nach Aufnahme des Studiums nachgewiesen werden. Damit entsprechen die Studiengänge den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen.

### **Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:**

Die Hochschule gibt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium.

Die Gutachter bewerten das Kriterium abschließend als erfüllt.

### **Kriterium 2.3 Studiengangskonzept**

#### **Evidenzen:**

- Eine Ziele-Module-Matrix zeigt die Umsetzung der Ziele und Lernergebnisse in dem jeweiligen Studiengang und die Bedeutung der einzelnen Module für die Umsetzung.
- Studienverlaufspläne, aus denen die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, sind auf der Homepage der Hochschule sowie dem studiengangspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen veröffentlicht.
- Modulbeschreibungen, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen u. a. die Ziele und Inhalte sowie die eingesetzten Lehrformen der einzelnen Module auf.

- In der Allgemeinen Prüfungsordnung sowie den studiengangspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen sind Studienverläufe und deren Organisation sowie die Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachte Leistungen festgelegt.
- In Selbstbericht wird das vorhandene Didaktik-Konzept der Hochschule beschrieben.
- Die Ergebnisse interner Befragungen und Evaluationen geben Auskunft über die Einschätzung der Beteiligten zu Curriculum, eingesetzten Lehrmethoden und Modulstruktur/Modularisierung.
- Statistische Daten geben Auskunft über die Studienverläufe in den Studiengängen.
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden
- Kapitel 4 des Selbstberichts informiert über das Studiengangskonzept.

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:*

Die Gutachter sind grundsätzlich der Meinung, dass die Hochschule solide ingenieurwissenschaftliche Studienkonzepte für die vorliegenden Bachelor- und Masterprogramme entwickelt hat. Sie loben insbesondere, dass die Studiengänge im Akkreditierungszeitraum sinnvoll weiterentwickelt wurden und dass neben Studierenden auch Unternehmen aus der Region daran beteiligt waren. Zwar gibt es an der HAW Landshut keinen institutionalisierten Industriebeirat, aufgrund der engen Vernetzung mit der Industrie in der Region Niederbayern und insbesondere auch den zahlreichen externen Lehrbeauftragten hält die Hochschule enge Kontakte zu regionalen Unternehmen, welche regelmäßig über Wandel auf den Arbeitsmärkten oder neue Anforderungsprofile an zukünftige Arbeitsnehmer berichten. Die Gutachter sind der Ansicht, dass, obgleich nicht institutionalisiert, die Hochschule intensive Kontakte zu Industrievertretern hält (Lehrbeauftragte aus der Praxis, Abschlussarbeiten in Unternehmen, Projektkooperationen), welche eine kontinuierliche Evaluation und Weiterentwicklung der Studiengangskonzepte ermöglicht.

Der BA EIT umfasst sechs theoretische und ein praktisches Studiensemester, insgesamt werden dabei 210 ECTS-Punkte erworben. Im ersten und zweiten Studiensemester werden die Grundlagenmodule vermittelt, das dritte und vierte Studiensemester dient der Vertiefung des bisher erworbenen Wissens durch aufbauende Module. Das fünfte Studiensemester ist das praktische Studiensemester. Es umfasst mindestens 80 Arbeitstage in einem Industriebetrieb und kann im In- oder im Ausland abgeleistet werden. Die praktische Tätig-

keit wird von der Hochschule durch ein Praxisseminar begleitet. Ab dem sechsten Studiensemester beginnt das Vertiefungsstudium, in dem die Studierenden zusätzlich zu vier Pflichtmodulen und dem Modul Seminar weitere Vertiefungsmodule wählen. Dabei ist eine individuelle Profilbildung in Richtung Automatisierungs-, Kommunikations-, Mikrosystem- oder Energietechnik, Robotik oder Automotive möglich. Das siebte Semester schließt mit der Bachelorarbeit ab, die in der Regel zwei Monate dauert und mit 12 ECTS-Punkten bewertet wird. Im Studium ist ein Studium Generale integriert, das als verpflichtendes Modul (mit drei Teilmodulen à 2 ECTS-Punkte) zu belegen ist. Die formulierten Studienziele sehen die Gutachter mit diesem Curriculum sehr gut umgesetzt.

Der Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik geht auf eine Anregung des Ministeriums zurück wegen des sehr großen Bedarfs an Lehrkräften an Berufsschulen. Die Hochschule Landshut bietet als einzige Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Bayern ein solches Programm an. Da die Lehramtsausbildung grundsätzlich an Universitäten erfolgen muss, besteht eine Kooperation mit der Technischen Universität München, dass die Absolventinnen und Absolventen ihr Studium in einem entsprechenden Lehramtsmasterstudiengang der TUM fortsetzen können.

Ursprünglich war der Studiengang dennoch nicht für die Lehramtsausbildung an Berufsschulen konzipiert, sondern eher auf den Weiterbildungssektor ausgelegt. Die Nachfrage der Studierenden war aber von Anfang an eindeutig auf das berufsschulische Lehramt konzentriert. Erhebungen der Hochschule haben ergeben, dass die Studierenden des Programms keinen reinen Ingenieurstudiengang der Hochschule belegt hätten.

Im 1. und 2. Studiensemester, die nahezu identisch mit den Fachbacheloren in Elektrotechnik bzw. Maschinenbau angelegt sind, werden die Grundlagenmodule der ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtung vermittelt. Zusätzlich belegen die Studierenden ein Modul zu den Grundlagen der Berufspädagogik und absolvieren ein schulpraktisches Modul (Begleitete schulpraktische Studien), in dem sie über mindestens 20 Tage den Schulbetrieb kennen lernen.

Ab dem 3. Semester werden die Unterrichtsfächer Informatik, Mathematik und Physik angeboten, von dem die Studierenden eines auswählen. Das 3. und 4. Studiensemester dient der Vertiefung des bisher erworbenen Wissens durch aufbauende Module. Das 5. Studiensemester ist das praktische Studiensemester. Es umfasst mindestens 80 Arbeitstage in einem Industriebetrieb und kann im In- oder im Ausland abgeleistet werden. Die praktische Tätigkeit muss ingenieurwissenschaftlich ausgerichtet sein und wird von der Hochschule durch ein Praxisseminar begleitet. Ab dem 6. Studiensemester beginnt das Vertiefungsstudium in den Fachrichtungen und in den Unterrichtsfächern, sowie die vertiefte Ausbildung zu Themen der beruflichen Weiterbildung und Psychologie. Das 7. Semester schließt mit

der Bachelorarbeit ab, welche mit 12 Credits bewertet wird. Im Studium ist ein Studium Generale integriert, das als verpflichtendes Modul (mit drei Teilmodulen à 2 ECTS-Punkte) zu belegen ist.

Die Gutachter sehen mit dem Curriculum die grundsätzlichen Anforderungen des Landes Bayern an Studiengänge zur Ausbildung von Lehrkräften an Berufsschulen als erfüllt an. Sie begrüßen ausdrücklich den Umstand, dass die Studierenden bereits zu einem frühen Zeitpunkt im Studium die praktische Arbeit in Schulen kennen lernen. Mit diesen Erfahrungswerten können sie entscheiden, ob die gewählte Studienrichtung ihren Interessen entspricht und ggf. frühzeitig einen Studiengangswechsel vornehmen. Nach dem zweiten Semester kann ein Wechsel in einen der grundständigen Ingenieurstudiengänge ohne weiteres erfolgen. Nach dem dritten Semester müssten nur wenige Module nachgeholt werden.

Die Gutachter können das Konzept der Lehramtsausbildung grundsätzlich nachvollziehen, in dem im Bachelorprogramm neben den fachlichen Qualifikationen pädagogische Grundlagen behandelt werden sollen und eine pädagogische Vertiefung sowie fachdidaktische Qualifikationen im anschließenden Masterstudiengang erfolgen. Die Gutachter bemängeln allerdings, dass die Studierenden zwar im Unterrichtsfach Physik in den Praktikaberichten auch didaktische Aspekte berücksichtigen müssen, ansonsten mit fachdidaktischen Themen aber nicht in Berührung kommen. Dass die Studierenden in den anderen Unterrichtsfächern und den ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkten keine fachdidaktischen Grundlagenkenntnisse erlangen, sehen die Gutachter kritisch, auch wenn der Masterstudiengang der TUM genau hierauf spezialisiert ist. Sie begrüßen den Umstand, dass nach einer Neuberufung die Fachdidaktik auch in den anderen Unterrichtsfächern gestärkt werden soll, haben aber Bedenken, dass ohne Grundlagenkenntnisse in der ingenieurwissenschaftlichen Fachdidaktik sich die Studierenden nicht direkt auf Masterniveau fachdidaktische Themenstellungen aneignen können. Auch sehen sie die Studiengangsbezeichnung, die eindeutig auf eine pädagogische Ausbildung abzielt, ohne fachdidaktische Inhalte im fachlichen Schwerpunktbereich nicht angemessen umgesetzt. Sie halten es daher für notwendig, dass die Studierenden Möglichkeiten erhalten, Grundlagenkenntnisse der Technikdidaktik zu erlangen.

Auch die pädagogischen Anteile erscheinen den Gutachtern in dem Programm nicht sonderlich ausgeprägt. Insbesondere die Vorgabe, dass sowohl das externe Praktikum als auch die Abschlussarbeit im ingenieurwissenschaftlichen Bereich absolviert bzw. erstellt werden muss, erscheint den Gutachter angesichts der Studiengangsbezeichnung nicht zwingend. Aus ihrer Sicht müssten beide Module auch für pädagogische oder besser ingenieurpädagogische Themen geöffnet werden.

In Bezug auf das Unterrichtsfach Mathematik hinterfragen die Gutachter die inhaltlichen Unterschiede zur Ingenieurmathematik, da die mathematischen Themen in beiden Bereichen identisch zu sein scheinen. Sie nehmen positiv zur Kenntnis, dass in der Ingenieurmathematik Berechnungen im Vordergrund stehen während im Unterrichtsfach vor allem mathematische Beweisführungen betrachtet werden.

Hinsichtlich der ingenieurwissenschaftlichen Inhalte stellen die Gutachter fest, dass die Studierenden die notwendigen mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenkenntnisse erlangen können. Bei der fachspezifischen Ausrichtung des Curriculums sehen die Gutachter jedoch nicht die gesamte Themenbreite der Elektrotechnik oder des Maschinenbaus berücksichtigt. Dies ist für sie einerseits nachvollziehbar, da wegen der Unterrichtsfächer und der pädagogischen Ausrichtung aus Zeitgründen zwangsläufig eine Auswahl erfolgen muss.

Andererseits sehen die Gutachter die Studierenden nicht auf alle ingenieurwissenschaftliche Tätigkeiten vorbereitet. So können die Absolventinnen und Absolventen aus Sicht der Gutachter zwar gut im Vertrieb arbeiten, für Tätigkeiten in der Entwicklung fehlen ihnen aber die Voraussetzungen. Somit sehen sich die Gutachter in ihrer Einschätzung der Studienziele bestätigt, dass diese hinsichtlich der ingenieurwissenschaftlichen Qualifikationen der Studierenden zu umfassend formuliert sind.

Die Gutachter begrüßen, dass Absolventinnen und Absolventen in den eignen Masterstudiengang Elektrotechnik nur unter Auflagen zugelassen werden können, weil z.B. die Automatisierungstechnik, einer der Schwerpunkte im Masterprogramm, nur rudimentär behandelt wird. Entsprechende Erfahrungen gibt es bisher allerdings noch nicht, weil die erste Kohorte komplett in dem Master an der TUM weiterstudiert hat und aus der zweiten Kohorte ebenfalls die überwiegende Mehrheit einen Lehramtsmaster angeschlossen hat und drei Absolventinnen und Absolventen eine Berufstätigkeit in der Industrie aufgenommen haben.

Dass die Studierenden auch schon während des Ingenieurpraktikums oder während der Bachelorarbeit, die ebenfalls rein ingenieurwissenschaftlich ausgelegt ist, von Unternehmen umworben werden, belegt für die Gutachter, dass die Studierenden insgesamt eine angemessene ingenieurwissenschaftliche Qualifikation erlangen. Daher sehen sie den Abschlussgrad „of Engineering“ auch nicht als unzutreffend an (vgl. oben, Abschnitt 2.2).

Das Studium des BBB WI lässt sich in drei Abschnitte einteilen: Im ersten Studienjahr werden neben einer Einführung in die Betriebs- und Volkswirtschaftslehre vorrangig mathematisch-naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen vermittelt; dabei überwiegen elektrotechnische Inhalte. Im zweiten Studienjahr werden in einem ausgewogenen Verhältnis ingenieurwissenschaftliche, betriebswirtschaftliche und integrative

Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt, die auf den Lernergebnissen des ersten Studienjahres aufbauen und diese ergänzen. Bei den ingenieurwissenschaftlichen Modulen überwiegen nun maschinenbauliche Inhalte. Der Eintritt in das vierte Studiensemester setzt voraus, dass mindestens drei Prüfungen des ersten Studienjahres bestanden wurden, wobei zwei dieser Module „Ingenieurmathematik I“, „Ingenieurmathematik II“, „Grundlagen der Elektrotechnik“ oder „Elektronik und Messtechnik“ sein müssen. Diese Weiterrückbedingung dient der Steuerung der Qualifikation der Studierenden, die eine entsprechende fachliche Grundlage benötigen, um die Inhalte der höheren Semester sinnvoll erfassen zu können. Im Rahmen des fünften Studiensemesters wird die praktische Zeit im Betrieb im Rahmen der Berufstätigkeit durch den Arbeitgeber bestätigt und anerkannt. Im sechsten und siebten Studiensemester werden Vertiefungsfächer entlang der gesamten Wertschöpfungskette eines Unternehmens angeboten, um den Studierenden die unterschiedlichen Themenstellungen vertiefend näher zu bringen und die Kompetenzen entsprechend dem Profil des Wirtschaftsingenieurs weiter auszubilden. Das Vertiefungsstudium schließt mit der im achten Studiensemester durchzuführenden Bachelorarbeit ab.

Das Studium des BBB WIEL ist in drei thematisch zusammenhängende Teile aufgeteilt. In den ersten beiden Studiensemestern werden die technischen und betriebswirtschaftlichen Grundlagenmodule absolviert. Im dritten bis sechsten Studiensemester finden die Aufbau-module statt, die der Vertiefung der Grundlagen dienen. Im siebten bis elften Studiensemester liegt der Fokus auf den Integrationsfächern, die thematisch sowohl betriebswirtschaftliche als auch technische Bereiche umfassen sowie auf den Wahlmodulen der Schwerpunkte Produktion und Logistik sowie Energie. Das Studium schließt mit einer Bachelorarbeit und der Verleihung des akademischen Titels Bachelor of Engineering ab.

Die Gutachter vergleichen die Curricula der beiden Bachelorstudiengänge BBB WI und BBB WIEL und kommen zu dem Schluss, dass diese sich inhaltlich kaum unterscheiden. Der jeweilige Schwerpunkt „Energie“ und „Produktion und Logistik“ ist im BBB WIEL lediglich in 15 ECTS-Punkten (3 Module) vertreten; das Curriculum in der Studienrichtung BBB WIEL Logistik ist sogar identisch zu dem grundständigen BBB WI. Die Gutachter erfahren, dass der BBB WIEL ursprünglich als inhaltlich identisch zu dem BBB WI konzipiert wurden war und sich lediglich durch das didaktische Konzept unterschieden hat. So wird der BBB WIEL an Außenstandorten wie Staubingen und Tauzenberg und überwiegend digital durchgeführt wohin gehend der BBB WI in Präsenz in Landshut stattfindet. Durch eine Auflage des Ministeriums, welches den Aufbau des Studiengangs finanzierte, mussten zwei Studienswerpunkte eingeführt werden. Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Studiengänge sich primär in ihrem didaktischen Konzept unterscheiden sollen und dass die Schwerpunkte absichtlich nur einen geringen Umfang aufweisen um die Studierende zu generalistischen Wirtschaftsingenieuren auszubilden. Dennoch sind die Gutachter der Ansicht, dass



das Curriculum, entsprechend der Studiengangbezeichnung, verstärkt an den Schwerpunkten „Produktion und Logistik“ und „Energie“ ausgerichtet werden sollte.

Für beide Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen diskutieren die Gutachter des Weiteren die Kompetenz des wissenschaftlichen Arbeitens. Sie erkennen, dass im dritten Semester das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten für Ingenieure mit Praxisbericht“ durchgeführt wird, dass dieses Modul jedoch einen Praxisbericht als Prüfungsform verlangt und keine wissenschaftliche Ausarbeitung oder Studienarbeit. Um zu gewährleisten, dass die Studierenden mit wissenschaftlichem Arbeiten in einem fachlichen Kontext bereits vor der Bachelorarbeit vertraut sind, halten die Gutachter es für sinnvoll, in früheren Semester beispielsweise eine Studienarbeit im Kontext einer Lehrveranstaltung zu verfassen.

Der MA ET umfasst drei Semester im Vollzeitstudium. Es werden insgesamt 90 ECTS-Punkte erworben. Das Studium ist modular aufgebaut. In den ersten beiden Semestern decken die Pflichtmodule Eingebettete autonome Systeme I und II mit insgesamt 20 ECTS-Punkten einen breitgefächerten Bereich der wesentlichen entwicklungs- und forschungsrelevanten Teilgebiete der Elektrotechnik ab. Viele verschiedene Wahlpflichtmodule mit je 5 ECTS-Punkten untermauern die aus dem Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse mit vertieftem theoretischem Wissen. Der aktuelle Praxisbezug wird über einen hohen Anteil vorlesungsbegleitender Praktika in hochmodern ausgestatteten Laboren sichergestellt. In den Pflichtmodulen Eingebettete autonome Systeme steht neben dem Verstehen eines vielschichtigen technischen Umfeldes über intensive Projektarbeit die weitere Entwicklung der Kooperations- und Teamfähigkeit als auch der interdisziplinären Methodenkompetenz im Vordergrund. Die Teilnahme an einem internationalen Wettbewerb, dem NXP-Cup, ist möglich. Unternehmerisches Handeln wird in einem Unternehmensplanspiel praktisch umgesetzt. Zusätzlich werden Projektarbeiten und einige elektrotechnische Wahlpflichtmodule für biomedizinische Anwendungen angeboten. Die Masterarbeit im dritten Semester im Umfang von 30 ECTS-Punkten vertieft die Fachkenntnisse und die interdisziplinären Fähigkeiten. Vorzugsweise wird sie in Zusammenarbeit mit einem Industriebetrieb erstellt.

Die Regelstudienzeit des MA PMR beträgt fünf Semester. Die ersten drei Semester dienen der Vertiefung und Erweiterung des Vorwissens aus einem grundständigen Studiengang der Betriebswirtschaftslehre oder der Ingenieurwissenschaften oder einem vergleichbaren in- oder ausländischen Studiengang. Um den bis zur Aufnahme des Masterstudiums individuell stark variierenden Bildungsbiografien der Studierenden gerecht zu werden, wird stark auf die in den Zulassungsvoraussetzungen explizit geforderte einschlägige Berufspraxis aufgebaut. Dabei sind die Mindestanforderungen so gesetzt, dass eine ausgewogene technische, betriebswirtschaftliche und integrative Qualifizierung erfolgt. Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt im Aufbau von integrativen Kenntnissen und Kompetenzen, insbesondere auch des kritischen und vernetzten Denkens sowie der interdisziplinären Problemlösungs-

und Handlungskompetenz. In mehreren Modulen wird das Wissen aus dem seminaristischen Unterricht durch Übungen, Praktika oder Projektarbeit praktisch angewendet und vertieft. Als Prüfungsform wird in vielen Modulen eine Studienarbeit gewählt, um den Praxisbezug zu betonen und individuell auf das Umfeld der Teilnehmer eingehen zu können. Das vierte Studiensemester ist geprägt von der Masterarbeit. Diese ist mit 25 ECTS-Punkten bewertet und soll eine intensive Bearbeitung eines Themas im Verbund mit der praktischen Anwendung, vorzugsweise im eigenen Unternehmen, ermöglichen.

Da in den Qualifikationszielen aller Studiengänge keine Angaben zur Entwicklung des gesamtgesellschaftlichen Engagements der Studierenden zu finden sind, diskutieren die Gutachter mit den Programmverantwortlichen, inwiefern entsprechende Kompetenzen in den Studiengängen zum Tragen kommen. Sie erfahren, dass sich Themen wie Nachhaltigkeit, Diversität oder Integration in einzelnen Modulen widerfinden, beispielweise im Modul „Human Resource Management“ der Studiengänge BBB WI und BBB WIEL, im Studium Generale der Bachelorstudiengänge oder in dem neu eingeführten Service Learning Module in dem die Studierenden ihr eigenes gesellschaftliches und ehrenamtliches Engagement reflektieren sollen. Auch werden jedes Semester Ringvorlesungen zu gesellschaftlich relevanten Themen angeboten, aktuell beispielsweise zur Nachhaltigkeit.

Die Gutachter kommen abschließend zu der Einschätzung, dass die Studienkonzepte aller sechs zu akkreditierender Studiengänge grundsätzlich eine zufriedenstellende Umsetzung der Qualifikationsziele ermöglichen sowie regelmäßig evaluiert und in Kooperation mit Stakeholdern weiterentwickelt werden. Der BA IP sollte allerdings dahingehend angepasst werden, dass Studierende die Möglichkeit erhalten, Grundlagenkenntnisse der Technikdidaktik zu erlangen.

### *Modularisierung / Modulbeschreibungen:*

Die Gutachter stellen fest, dass die Studiengänge modularisiert sind und jedes Modul ein inhaltlich in sich abgestimmtes Lernpaket darstellt. Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS-System vergeben. Kreditpunkte werden in Übereinstimmung mit den jeweiligen Prüfungsordnungen nur dann vergeben, wenn eine Modulprüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde. Die meisten Module umfassen 5 ECTS-Punkte, mitunter kommt es zu Abweichungen bei zwei, drei, sechs, sieben oder auch zehn ECTS-Punkten. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen kann aber dargelegt werden, dass es sich hierbei um einen sinnvollen Zuschnitt handelt, der die Prüfungsbelastung der Studierenden nicht über Gebühr erhöht. Die Gutachter erkennen ebenfalls, dass alle Wahlpflichtmodule der Studienprogramme durchgängig 5 ECTS-Punkte aufweisen, so dass die Studierenden hier bezüglich der Anrechenbarkeit keinerlei Nachteile haben.

Für die Studiengänge Ba Elektro- und Informationstechnik, Ba Ingenieurpädagogik und Ma Elektrotechnik stellen die Gutachter fest, dass das ohnehin vergleichsweise kleine Wahlangebot auf Grund der Studierendenzahlen weiter eingeschränkt werden könnte, wenn Veranstaltungen nicht zustande kommen. Sie raten daher, die Wahlpflichtmodule auch mit wenigen Studierenden durchzuführen.

Für alle Module liegen umfassende und informative Modulbeschreibungen vor. Entsprechend den Empfehlungen der einschlägigen KMK-Vorgaben geben diese grundsätzlich Auskunft über die Ziele, Inhalte, die Lehrformen, die Verwendbarkeit, die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer des Moduls. Allerdings wird bei dem Dozierenden, der Prüfungsform sowie der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung zumeist auf den semesteraktuellen Studien- und Prüfungsplan verwiesen. Laut Aussage der Programmverantwortlichen bilden Modulhandbücher und Studien- und Prüfungsplan ein gemeinsames Werk und sind immer im Zusammenhang zu lesen.

### *Didaktisches Konzept / Praxisbezug:*

Das didaktische Konzept, welches vor allem Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminare und Projektarbeiten umfasst, trägt zum Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele des jeweiligen Studiengangs bei. Darüber hinaus greift die HAW Landshut auch auf moderne Lehrmethoden zurück. So sind beispielsweise Module aus dem Angebot der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) in das Curriculum des Studiengangs BBB WI integriert. Die VHB fördert und koordiniert den Einsatz und die Entwicklung multimedialer Lehr- und Lerninhalte in den bayerischen Hochschulen. Der Verbundcharakter der VHB gewährleistet, dass das fachliche, technische und didaktische Potenzial der bayerischen Hochschulen im Bereich der virtuellen Lehre für die Studierenden unabhängig von ihrem Studien- und Wohnort nutzbar wird. Das Angebot der Kurse der VHB umfasst in der Regel zwei bis vier ECTS-Punkte und deckt Soft-Skill-Fächer ab.

Da der BBB WIEL im Gegensatz zu den anderen weiterbildenden und berufsbegleitenden Studienangeboten nicht in Landshut, sondern an sogenannten extramuralen Lernorten in Hauzenberg, Straubing und Tirschenreuth durchgeführt wird (vgl. hierzu auch Kriterium 2.6), kommen hier vermehrt digitale Konzepte zum Einsatz. Da beispielsweise Hauzenberg mit dem PKW 1,5 bis 2 Stunden von Landshut entfernt liegt, finden hier zumeist Blockveranstaltungen statt. Allerdings können Veranstaltungen auch in einer Videokonferenz stattfinden, bei der die Teilnehmer an den Lernorten mit den Dozierenden am Campus oder einem jeweils anderen Standort verbunden sind. Kameras und Sprechstellen in den Computerräumen sorgen für die entsprechende „Seminaratmosphäre.“ Die Gutachter loben insbesondere, dass die Studierenden zu Beginn des Studiums einen Transponder mit

Schließberechtigung für die Lern- und Computerräume erhalten, und diese so auch für selbstorganisiertes Lernen, beispielsweise in Gruppen, nutzen können.

Für alle Bachelorstudiengänge ist eine Praxisphase in das Curriculum integriert. Dieses umfasst eine Arbeitszeit im Betrieb von mindestens 80 Arbeitstagen und wird mit 24 ECTS kreditiert. In den Studiengängen BA EIT und BA IP findet diese Praxisphase im fünften, in dem Studiengang BA WIEL im siebten Semester und im Studiengang BA WI in der freien Zeit zwischen dem fünften und dem sechsten Semester statt. In den berufsbegleitenden Bachelorstudiengängen, die ohnehin eine große praktische Komponente aufweisen, wird die Berufstätigkeit im Umfang von 24 ECTS in das Studium integriert.

Neben dem Praxissemester haben die Studierenden vielfältige Möglichkeiten in den Veranstaltungen, aber auch insbesondere im Rahmen der regelmäßigen Projektarbeiten eigene praktische Arbeiten zu leisten. Die Gutachter sind daher davon überzeugt, dass die Studienprogramme hinreichenden Praxisbezug beinhalten und dass die didaktische Vermittlung adäquat den Lerninhalten entspricht. Die Gutachter haben im Zuge der Begehung und Besichtigung der Ausstattung der Hochschule einen sehr guten Eindruck von den praktischen Anwendungsmöglichkeiten gewonnen, die den Studierenden an der Hochschule vorfinden.

### *Zugangsvoraussetzungen:*

Die Zugangsvoraussetzungen wurden bereits unter Kriterium 2.2 behandelt.

### *Anerkennungsregeln / Mobilität:*

§4 der Rahmen-Prüfungsordnung regelt, dass an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen anerkannt werden, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede bestehen. Hier ist ebenfalls festgelegt, dass Studien- und Prüfungsleistungen bis zu einem Umfang von 60 ECTS-Punkten, die in einem gleichbenannten oder verwandten Bachelorstudiengang oder an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Fachhochschule in Bayern in Grundlagenmodulen erworben worden sind, auf Antrag ohne weitere Prüfung auf die Grundlagenmodule in einem Bachelorstudiengang der aufzunehmenden Hochschule anzurechnen sind. Diese ergänzende Maßnahme zur Anrechenbarkeit fördert insbesondere die Mobilität innerhalb des Bundeslandes, was die Gutachter als sinnvoll erachten, da der größte Anteil der Studierenden an der HAW Landshut selbst aus der Region stammen.

Laut § 11 der Allgemeinen Prüfungsordnung der HAW Landshut können an ausländischen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen auf die im gewählten Studiengang zu erbringenden Module/Teilmodule angerechnet werden, sofern hinsichtlich der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten kein wesentlicher Unterschied besteht. Um eine Anrechenbarkeit

sicherzustellen, wird mit dem Studierenden vor dem Auslandsaufenthalt ein Learning Agreement geschlossen. Kompetenzen, Kenntnisse und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, insbesondere im Rahmen einer abgeschlossenen Berufsausbildung oder berufspraktischer Tätigkeiten, können bis zur Hälfte der im Studium zu erbringenden ECTS-Punkte angerechnet werden. Für die gängigsten Techniker- und Fachwirte-Weiterbildungen wurde darüber hinaus ein vereinfachtes Anerkennungsverfahren etabliert.

Nach den verfügbaren Informationen ist der Anteil der Studierenden, die einen Auslandsstudienaufenthalt planen oder durchgeführt haben, recht gering. Die Gutachtergruppe sieht gleichwohl, dass mit dem International Office eine Einrichtung zur professionellen Unterstützung der Studierenden bei der Planung und Durchführung von Auslandsstudienaufenthalten vorhanden ist. Die Gutachter haben darüber hinaus den Eindruck, dass die Hochschule Studienaufenthalte an anderen Hochschulen auf der Basis von Learning Agreements und einer großzügigen Anerkennungspraxis unterstützt. Auch verstehen die Gutachter, dass sich die berufsbegleitenden Studiengänge nur sehr schwer für einen Auslandsaufenthalt eignen, was der Berufstätigkeit der Studierenden geschuldet ist.

### *Studienorganisation:*

Grundsätzlich sind die Gutachter überzeugt, dass die Studienorganisation eine Umsetzung der Studiengangskonzepte gewährleistet. Sie loben insbesondere das Anrechnungsverfahren in den berufsbegleitenden Studiengängen sowie die Flexibilität in der Studiengestaltung, insbesondere in den Studiengängen BBB WI und BBB WIEL. Hier können Module frei kombiniert und vorgezogen werden und so das Studium nicht nur an die gegenwärtige Arbeits- und Lebenssituation der Studierenden angepasst sondern auch verkürzt werden.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:**

#### *Für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik*

Hinsichtlich des Studiengangprofils geht die Hochschule in ihrer Stellungnahme erneut auf das Studiengangskonzept ein. Sie erklärt, dass die Module zur Erfüllung der ausgeführten ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen von den zuständigen Fach-Fakultäten der Hochschule verantwortet und als Lehrimport angeboten wird. Zudem beruhen Konzeption und Motivation des Studiengangs auf dem Ziel des Übertritts zum Master „Berufliche Bildung“ an der TUM School auf Education (geregelt in einem Kooperationsvertrag) bzw. einem allgemeinen berufspädagogischen Master an einer bayerischen Universität. Dies ä-

Bert sich insbesondere in der Gewichtung von Fachrichtung, Unterrichtsfach, Berufspädagogik und Sozialwissenschaften. Die Möglichkeit des weiterführenden universitären Studiums ist für den Studienverlauf essentiell.

Entsprechen orientiert sich das Curriculum an diesem Rahmen und die Modulhalte an der Sicherstellung dieser beiden Zielsetzungen. Technikdidaktische Inhalte sind, wie auch im Bericht erwähnt, schwerpunktmäßig im oben genannten Masterstudiengang an der TUM angesiedelt. Im Rahmen der kooperierenden Studiengangskonzepte ist es (wie auch im entsprechenden Bachelorstudiengang an der TUM) nicht vorgesehen, dass im Bachelorstudiengang Voraussetzungen zum Einstieg in die fachdidaktische Themenstellung geschaffen werden.

Weiterhin wird angeführt, dass sich technikdidaktische Inhalte im Studiengang Ingenieurpädagogik bereits in folgenden Modulen finden: „IP 200: Grundlagen der Berufspädagogik“ (hier z.B. Makro- und Mikrodidaktik der beruflichen Bildung und des beruflichen Lernens, Berufskompetenzen und ihr Erwerb); „IP600: Berufliche Weiterbildung“ (hier z.B. Didaktik und Methodik der betrieblichen Weiterbildung, Theorien und Konzepte des Lernens in Unternehmen, Didaktik der Erwachsenenbildung“; „IP500: Praxisseminar zur Praktischen Zeit im Betrieb.“

Gleichzeitig sieht die Hochschule hinsichtlich des Berufsbildes „Ingenieurpädagogen/in“ in Weiterbildungsbereichen von Unternehmen oder in Weiterbildungsinstituten, die Anregung als sinnvoll an, die Berücksichtigung technikdidaktischer Inhalte auch in anderen Modulen optional zu machen. Hierunter fällt auch die freiwillige Adressierung von pädagogischen oder didaktischen Aspekten in Praxisphase und Bachelorarbeit.

Eine explizite Schwerpunktverschiebung zu Gunsten technikdidaktischer Inhalte wäre laut Hochschule jedoch nur zu Lasten der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung und andererseits der Möglichkeit des konsekutiven Masters „Berufliche Bildung“ an der TUM School of Education umsetzbar. In Summe würde dies eine Fortsetzung des Studiengangs nicht mehr erlauben. Die Hochschule befürwortet zusammenfassend den Ausbau der Möglichkeiten zur Stärkung des ingenieurpädagogischen Profils, jedoch ausdrücklich nur in Kongruenz mit dem aktuellen Programm und den aktuellen Schwerpunkten Fachrichtung, Unterrichtsfach und Pädagogik.

Die Gutachter begrüßen die grundsätzliche Bereitschaft der Hochschule zur Stärkung des ingenieurpädagogischen Profils. Sehr positiv sehen sie in diesem Zusammenhang die Ankündigung der Hochschule, die externe Praxisphase und die Bachelorarbeit auch für ingenieurpädagogische Themen zu öffnen. Wenn entsprechende Ansätze noch in weiteren Modulen integriert werden könnten, würde dies aus Sicht der Gutachter eine angemessene ingenieurpädagogische Profilierung eröffnen. Dabei betonen sie noch einmal, dass sie eine

Schwerpunktverschiebung in dem Programm nicht intendieren und die Grundstruktur der Ausbildung in Kooperation mit der TU München als sinnvoll betrachten.

Da die Hochschule bisher noch keine Veränderungen vornehmen konnte, schlagen die Gutachter weiterhin eine Auflage zur Schärfung des ingenieurwissenschaftlichen Profils vor.

*Für die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik.*

Die Gutachter hatten angeregt, wissenschaftliches Arbeiten bereits vor der Bachelorarbeit im fachlichen Kontext einzuüben. Zwar gibt es im dritten Semester das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten mit Praxisbericht“, die Gutachter sind jedoch der Auffassung, dass dieses Modul, da mit einem Praxisbericht abgeschlossen, keine wissenschaftliche Ausarbeitung oder Studienarbeit umfasst, durch welche wissenschaftliches Arbeiten eingeübt werden könnte.

Die Hochschule gibt dazu an, dass in diesem Modul ausführlich das wissenschaftliche Arbeiten geübt wird. Zunächst müssen die Studierenden ein Exposé verfassen und zudem Forschungsfragen formulieren. In mehreren Feedbackschleifen erhalten sie zu beidem individuelles Feedback. Mit dem Praxisbericht sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, die bisher erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Erkenntnisse auf Fragestellungen im Unternehmen anzuwenden, die Vorgehensweise zu schildern und die Ergebnisse aufzuführen. Auch zum Praxisbericht erhalten alle Studierenden ein ausführliches und individuelles Feedback mit konkreten Hilfestellungen hinsichtlich Formalien und wissenschaftlicher Vorgehensweise für die Erstellung der Bachelorarbeit. Im Modul „Projektmanagement“ wird zudem eine Studienarbeit erstellt, in deren Bewertung auch das wissenschaftliche Arbeiten eingeht.

Die Gutachter bedanken sich bei der Hochschule für die zusätzlichen Informationen. Sie sind jedoch der Ansicht, dass eine Studienarbeit, wie sie im Modul „Projektmanagement“ durchgeführt wird wenig mit einer umfangreichen wissenschaftlichen Arbeit gleich hat und sind weiterhin der Ansicht, dass die Studierenden verstärkt bereits vor der Bachelorarbeit an wissenschaftliches Arbeiten herangeführt werden sollten.

Die Gutachter bewerten das Kriterium abschließend als teilweise erfüllt.

#### **Kriterium 2.4 Studierbarkeit**

##### **Evidenzen:**

- Studienverlaufspläne, aus denen die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, sind auf der Homepage der

Hochschule sowie den studiengangsspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen veröffentlicht

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand in den einzelnen Modulen.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeiten.
- Beispielhafte Prüfungspläne zeigen die Prüfungsverteilung und Prüfungsbelastung auf.
- Die Allgemeine Prüfungsordnung sowie die Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern enthält alle prüfungsrelevanten Regelungen zu den Studiengängen inklusive besonderer Bestimmungen für Studierende mit Behinderungen.
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Beratungs- und Betreuungskonzept der Hochschule dargestellt.
- Die Ergebnisse aus internen Befragungen und Evaluationen geben Auskunft über die Einschätzung der Prüfungsorganisation, des studentischen Arbeitsaufwandes und der Betreuungssituation seitens der Beteiligten.
- Statistische Daten geben Auskunft über die durchschnittliche Studiendauer, Studienabsolventen, Studienabbrecher, die Durchschnittsnote und die Durchfallquote in Prüfungen.
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und insbesondere den Studierenden

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

##### *Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung:*

Hierzu sind die einschlägigen Erörterungen unter Krit. 2.3 zu vergleichen.

##### *Studentische Arbeitslast:*

Laut §13 der Allgemeinen Prüfungsordnung legt die HAW Landshut einem ECTS-Punkt eine Arbeitsbelastung von 25 bis maximal 30 Arbeitsstunden pro Semester zu Grunde. Aus den Modulbeschreibungen geht hervor, dass in den Studiengängen BBB WI, BBB WIEL und MA PMR ein ECTS-Punkt einem Arbeitsaufwand von 25 Arbeitsstunden entspricht und in den Studiengängen BA EIT, BA IP und MA ET einem ECTS-Punkt eine Arbeitslast von 30 ECTS-Punkten zugrunde gelegt wird. Dies muss jedoch auch in der jeweiligen studiengangsspezifischen Prüfungsordnung festgeschrieben werden.



Die Studienverlaufspläne sehen für die Vollzeit-Studiengänge BA EIT, MA ET eine Arbeitsbelastung von 30 ECTS-Punkten pro Semester vor. Im Studiengang BA IP haben die Semester zwischen 24 und 32 ECTS-Punkten. Da besonders im ersten Semester 32 ECTS-Punkte und in den ersten beiden Studienjahren jeweils über 60 Kreditpunkte ausgewiesen sind, die erst im fünften Semester ausgeglichen werden, diskutieren die Gutachter, ob dies eine Beeinträchtigung der Studierbarkeit darstellt. Auch wenn sie hierfür keine direkten Anhaltspunkte aus den Gesprächen mit den Studierenden erkennen können, empfehlen die Gutachter, den Arbeitsaufwand gleichmäßig über alle Semester zu verteilen und insbesondere in der Studieneingangsphase nicht mehr als 60 ECTS-Punkte pro Studienjahr vorzusehen um die Studierbarkeit nicht zu gefährden.

Der berufsbegleitende BBB WIEL sieht eine Arbeitsbelastung von 18 oder 20 ECTS-Punkten pro Semester vor; der berufsbegleitende BBB WI eine Arbeitsbelastung von 22-25 ECTS und der ebenfalls berufsbegleitende MA PMR eine Arbeitsbelastung von 20-25 ECTS. Auch hier diskutieren die Gutachter, ob die Arbeitsbelastung neben einer Vollzeitberufstätigkeit tragbar ist und erfahren von den Studierenden, dass es sich um ein anspruchsvolles Studium handelt, dass die Arbeitsbelastung jedoch ohne Weiteres mit dem Berufs- und Privatleben zu vereinbaren ist.

Allerdings erwähnen die Studierende, dass in den Studiengängen BBB WI, BBB WIEL und MA PMR die veranschlagte Arbeitslast der Module in einigen Fällen, beispielsweise dem Planspiel, nicht kongruent zu den vergebenen ECTS-Punkten scheint. Die Gutachter regen deshalb an, in diesen drei Studiengängen den tatsächlichen Workload der Module regelmäßig zu evaluieren und sicherzustellen, dass die vergebenen ECTS-Punkte auch dem tatsächlichen Arbeitsaufwand der Studierenden entsprechen.

### *Prüfungsbelastung und -organisation:*

Die Prüfungsbelastung in den betrachteten Studiengängen umfasst pro Semester durchschnittlich etwa sechs Klausuren in der dreiwöchigen Prüfungsphase, was die Gutachter für grundsätzlich adäquat erachten. Sie erfahren, dass der Prüfungszeitraum unmittelbar an das Ende des Semesters anschließt, was vom Prüfungsausschuss vorgegeben und daher hinzunehmen ist. Um die Belastung durch Nachprüfungen zu verringern, bieten zudem einige Dozenten auf freiwilliger Basis einen vorgezogenen Prüfungszeitraum in der Woche vor der eigentlichen Prüfungsphase an, was die Gutachter positiv hervorheben.

Laut § 12 der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) setzt der Prüfungsausschuss in seiner letzten Sitzung des Sommersemesters jeweils für das folgende Studienjahr (Winter- und Sommersemester) die Prüfungszeiträume fest. Der Prüfungsausschuss gibt in der Regel spätestens zwei Wochen nach Semesterbeginn den Anmelde- und Prüfungszeitraum hochschulöffentlich bekannt. Für Prüfungen in berufsbegleitenden Studiengängen können nach

Beschluss der zuständigen Prüfungskommission abweichende Prüfungszeiträume festgesetzt werden.

Wurde eine Prüfung nicht bestanden, so kann diese einmalig wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist in Bachelorstudiengängen in höchstens vier Prüfungen möglich. In Masterstudiengängen ist eine zweite Wiederholung für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2017/18 oder später aufgenommen haben, in höchstens zwei Prüfungen möglich. Die individuelle Studien- und Prüfungsordnung eines Studiengangs kann vorsehen, dass der Prüfungsausschuss auf Antrag einmalig eine dritte Wiederholung einer Modulprüfung in einem Bachelorstudiengang gewähren kann, wenn zum Zeitpunkt der Antragsstellung mindestens 180 ECTS-Punkte erworben wurden. Die erste Wiederholungsprüfung muss in der Regel innerhalb einer Frist von sechs Monaten nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Bewertung der jeweiligen Prüfung abgelegt werden. Die zweite Wiederholung muss innerhalb einer Frist von zwölf Monaten nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Bewertung der vorherigen Wiederholungsprüfung abgelegt werden.

Darüber hinaus erkennen die Gutachter, dass für die berufsbegleitenden Studiengänge spezielle Regelungen getroffen wurden, die das Studium erleichtern. So haben Studierende mehr Zeit für ihre Abschlussarbeiten und Prüfungsformen sind zumeist schriftliche Arbeiten, welche auch standortunabhängig verfasst werden können.

*Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

*Beratung / Betreuung / Studierende mit Behinderung:*

Insgesamt gewinnen die Gutachter einen sehr positiven Eindruck der bestehenden Beratungs- und Betreuungsangebote in den betrachteten Studiengängen. Neben einer Vielzahl von Tutorien und Mentoren-Programmen ist die Hochschule sehr engagiert in der Unterstützung von Studierenden mit Behinderungen sowie Studierenden mit Kindern. Die Studierenden bestätigen, dass die Dozenten jederzeit verfügbar sind und die direkte Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden ausgezeichnet funktioniert.

Im Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik gibt es ein Beratungsangebot für die Studierenden bei der Auswahl der angebotenen Unterrichtsfächer. Dem Gespräch mit den Studierenden entnehmen die Gutachter, dass dieses Angebot jedoch offensichtlich nicht flächendeckend bekannt ist. Sie raten daher dazu, die Beratungsmöglichkeiten besser publik zu machen.

§5 der Bayerischen Rahmenprüfungsordnung regelt, dass Studierenden, die wegen einer Behinderung nicht in der Lage sind, eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, ein Nachteilsausgleich gewährt wird, soweit dies zur Herstellung der

Chancengleichheit erforderlich ist. Der Nachteilsausgleich kann insbesondere in Form zusätzlicher Arbeits- und Hilfsmittel, einer angemessenen Verlängerung der Bearbeitungszeit oder der Ablegung der Prüfung in einer anderen Form gewährt werden.

Insgesamt fördern die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Aspekte bei den genannten Einschränkungen bezüglich der Prüfungsbelastung, einschließlich der Zugangsregelung und der Maßnahmen der Hochschule zur Berücksichtigung heterogener Eingangsqualifikationen (vgl. Kriterium 2.3), die Studierbarkeit der Studienprogramme.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:**

Die Hochschule legt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium vor.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

**Kriterium 2.5 Prüfungssystem**

**Evidenzen:**

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeiten.
- Beispielhafte Prüfungspläne zeigen die Verteilung und Art der Prüfungen auf.
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden
- Kapitel 6 des Selbstberichts informiert über das Prüfungssystem der Studiengänge

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Kompetenzorientierung der Prüfungen:*

Die Gutachter sehen, dass in den Studien- und Prüfungsplänen über die Art und den Umfang der Modulprüfungen informiert wird. Zusätzlich legt § 5 der APO die möglichen Prüfungsformen wie folgt fest: „schriftliche, mündliche, elektronische und praktische Prüfungen (z.B. Durchführung von Versuchen), die in der Regel im Prüfungszeitraum, sowie studienbegleitende Leistungsnachweise, die außerhalb des Prüfungszeitraums von den Studierenden zu erbringen sind.“

In der vorhergehenden Akkreditierung wurde für den BA EIT sowie den MA ET die dringende Empfehlung ausgesprochen Form und Ausgestaltung der Prüfungen stärker auf das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss auszurichten. Laut Aussage der Programmverantwortlichen wurde diese Empfehlung bisher verstärkt im Studien-

gang MA ET umgesetzt, in dem die für die entsprechenden Module optimalen Prüfungsformen wie mündliche Prüfung, Präsentation der Ergebnisse der Projektarbeit oder schriftliche Ausarbeitung/Projektbericht gewählt wurden. Bei der geplanten Weiterentwicklung des BA EIT ist eine Erhöhung der Vielfalt der Prüfungsformate vorgesehen, insbesondere über die Einführung der Bonusleistung und der Portfolioprüfung. Die Umsetzung dieser Empfehlung hat begonnen, ist aber noch nicht abgeschlossen.

*Eine Prüfung pro Modul:*

Die Module werden in der Regel durch nur eine Prüfung abgeschlossen, in wenigen Ausnahmefällen bestehen die Prüfungen dabei aus zwei Teilen unterschiedlicher Modulveranstaltungen, die jedoch unter dem Dach einer zusammengehörigen Prüfung abgeprüft werden. Somit kommen die Gutachter zu dem Ergebnis, dass die Prüfungen zum Erreichen der gesteckten Lernziele geeignet sind.

*Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:**

Die Hochschule legt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium vor.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

**Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

**Evidenzen:**

- Ausführungen im Selbstbericht
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen und Hochschulrepräsentanten während des Audits

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Mit zahlreichen Unternehmen der Region hat sich eine Zusammenarbeit etabliert, die seit Jahren durch die Vergabe von Praktikumsplätzen, Themen für studentische Projektarbeiten und Abschlussarbeiten, Gastvorträgen und Lehraufträgen sowie durch den ständigen Gedankenaustausch immer wieder erneuert wird. Besondere Impulse hat diese Form der laufenden informellen Zusammenarbeit durch die Institutionalisierung des Dualen Studiums an der Hochschule Landshut erhalten.

Ferner wurde im Jahr 2012 der Freundeskreis der Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Landshut e. V. gegründet. Dessen Zweck besteht unter anderem im Ideenaustausch zwischen Lehre, Forschung und Praxis sowie in der Anregung von Kontakten zwischen den an der Fakultät vertretenen Wissenschaftsgebieten und den Anwendungsbereichen in Unternehmen. Er bietet Studienanfängern durch Brückenkurse in Elektrotechnik, Mathematik und Physik die Möglichkeit, den Studienstart zu erleichtern. Weiterhin werden Studierenden interessante Kurse angeboten, um spezielle Fertigkeiten auszubauen, die später im Berufsleben wichtig sind.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:**

[...]

Die Hochschule legt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium vor.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

**Kriterium 2.7 Ausstattung**

**Evidenzen:**

- Aus der Kapazitätsberechnung geht die verfügbare Lehrkapazität hervor.
- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die an den Programmen beteiligten Lehrenden.
- Die Hochschule gibt im Selbstbericht die Betreuungsrelation zwischen Lehrenden und Studierenden an.
- Aus einem Organigramm der Hochschule gehen die Verantwortungsbereiche der einzelnen Personen sowie ihre Befugnisse hervor
- Im Selbstbericht stellt die Hochschule das didaktische Weiterbildungsangebot für das Personal dar und die Maßnahmen zur Unterstützung der Lehrenden bei dessen Inanspruchnahme.
- Dokumente aus dem täglichen Gebrauch der Hochschule, in denen die Ausstattung dargestellt wird, z.B. Laborhandbücher und Inventarlisten
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden
- Kapitel 8 des Selbstberichts informiert über die Ausstattung der Studiengänge.

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Personelle Ausstattung:*

Die Fakultät Elektrotechnik/Wirtschaftsingenieurwesen der Hochschule Landshut verfügt über 34,5 Professoren, 1 Honorarprofessur sowie 1 Lehrkraft für besondere Aufgaben. Darüber hinaus sind der Fakultät 8 Mitarbeiter des technischen Diensts sowie 6 weitere Mitarbeiter zugeteilt. Die Hochschule legt ein Personalhandbuch vor, aus dem die beruflichen Qualifikationen, wichtigsten Publikationen, Forschungsvorhaben sowie der Mitgliedschaften in beruflichen und wissenschaftlichen Gesellschaften der Professoren hervorgeht.

Zur Ergänzung des Lehrangebots werden Lehrbeauftragte und nebenberufliche Lehrkräfte für besondere Aufgaben eingestellt. Dabei machen Lehrbeauftragte in den Studiengängen BBB WI und Ma PMR etwa die Hälfte der Lehrenden aus, im Studiengang BBB WIEL sogar durchschnittlich 70% des Lehrpersonals. Auch wenn diese Werte verhältnismäßig hoch sind, gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass die Lehrbeauftragten hinsichtlich ihrer fachlichen und didaktischen Kompetenzen ausgewählt werden und ihnen an der HAW Landshut ein breites didaktisches Weiterbildungsangebot zur Verfügung steht. Jedem Lehrbeauftragten steht ein hauptamtlich Lehrender als „Pate“ zur Verfügung. Wie hauptamtlich Lehrende müssen auch Lehrbeauftragte Lehrevaluationen durchführen; in der Vergangenheit kam es bei schlechten Ergebnissen auch schon dazu, dass die Hochschule sich im Sinne der Qualität von Studium und Lehre von dem Lehrbeauftragten getrennt hat. Die Gutachter erkennen deshalb, dass die Hochschule ihre Lehrbeauftragte zielgerichtet aussucht, weiterbildet und in den Qualitätskreislauf einbindet.

#### *Personalentwicklung:*

Allen Lehrenden stehen eine Reihe von Weiterbildungsangeboten offen, die nach Auskunft der Lehrenden gerne wahrgenommen werden. Neu eingestellte Lehrkräfte müssen verpflichtend didaktische Schulungen am Zentrum für Hochschuldidaktik in Ingolstadt besuchen; diese Angebote stehen selbstverständlich auch allen übrigen Lehrenden jederzeit offen. Die fachliche Fortbildung ist im Rahmen von Forschungsfreisemestern gut möglich. In einer Forschungsrichtlinie ist darüber hinaus verbindlich festgelegt, wie viel Entlastung die Forschenden erhalten. Auch wurden Forschungsprofessuren eingeführt über die Professorinnen und Professoren über fünf Jahre zur Hälfte ihres Lehrdeputats freigestellt werden und sich so langfristiger Forschungsprojekten widmen können. Die Gutachter sehen somit alle Möglichkeiten zur professionellen Weiterbildung gegeben und begrüßen das große Engagement, das diesbezüglich im Gespräch mit den Lehrenden deutlich wird.

#### *Finanzielle und sächliche Ausstattung:*

Die Veranstaltungen der Studiengänge BA EIT, MA ET sowie BBB WI finden an der Hochschule Landshut statt. Der Studiengang MA PMR findet grundsätzlich am Technologiezentrum Produktions- und Logistiksysteme (TZ PULS) der Hochschule Landshut in Dingolfing statt. Technologiezentren sind zentrale Einrichtungen der HAW Landshut, die außerhalb des Hochschulcampus angesiedelt sind und dort über spezielle Maschinen und Ausrüstungen für einen speziellen Schwerpunkt verfügen. Aus einem beigefügten Organigramm sowie einer extensiven Dokumentation und Videopräsentation des Standorts Dingolfing können die Gutachter sich einen Eindruck über die dortige sächliche Ausstattung machen. Der Studiengang BBB WIEL besteht aus einer Kombination aus Online-Phasen und Seminaren an den Standorten Hauzenberg, Straubing und Tirschenreuth. Laborpraktika werden in Landshut, Dingolfing und Ruhstorf a. d. Rott absolviert. Auch für diese Standorte liegen ausführliche Dokumentationen vor.

Eine organisatorische Herausforderung des Vorhabens ist die geografische Distanz zwischen den Lernorten und dem Hauptcampus. So sind für die Strecke zwischen Landshut und Hauzenberg mit dem PKW etwa 1,5 bis 2 Stunden zu veranschlagen. Diese Entfernung erfordert weitreichende Änderungen des Lehrkonzeptes (aber auch der organisatorischen Betreuung) gegenüber etablierten Studienprogrammen. Wie es der Name Digitales-Studieren.Bayern vermuten lässt, wird die Verwendung digitaler Technologien und Methoden als ein wichtiger Ansatz erachtet, um die geografischen Hürden zu minimieren. Gleichzeitig grenzt sich das Programm von Fernstudiengängen ab, indem auf Präsenzphasen vor Ort und der damit einhergehenden akademischen Sozialisation großen Wert gelegt wird (vgl. hierzu auch Kriterium 2.3 Didaktik).

Die Weiterbildungsakademie unterstützt die Studiengangsleitung bei der Durchführung der berufsbegleitenden Studiengänge und Weiterbildungsprogramme. Hierzu werden an der Weiterbildungsakademie insgesamt neun Mitarbeiter/-innen bzw. 6,5 vollzeitäquivalente Stellen vorgehalten. Davon entfallen 3,5 Stellen bzw. sechs Mitarbeiter/-innen auf das betreuungsintensive Projekt Digitales-Studieren.Bayern, bei dem an drei Standorten der mit modernen Online- und Kommunikationstechnologien unterstützte Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik implementiert wird. Die dort eingesetzten Mitarbeiter/-innen können die meisten organisatorischen Bereiche abdecken – von Teilnehmerakquise, Marketing, Unterstützung bei der Modulentwicklung, Studiengangskoordination und -organisation, Technikentwicklung und -betreuung bis hin zur Standortbetreuung.

Die im Selbstbericht dokumentierte finanzielle und sächliche Ausstattung der Hochschule erscheint den Gutachtern grundsätzlich ausreichend. Die im Rahmen der Vor-Ort-Begehung eingesehene Infrastruktur und speziell die Labore wirken auf die Gutachter angemessen und geeignet, das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele zu fördern. Dies wird

von den Studierenden in den Auditgesprächen bestätigt. Auch geben sich die Studierenden mit den Zugängen zu Lern- und Arbeitsräumen sehr zufrieden.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:**

Die Hochschule legt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium vor.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

**Kriterium 2.8 Transparenz**

**Evidenzen:**

- Die Ziele und Lernergebnisse sind in der studiengangspezifischen Studien- und Prüfungsordnung sowie im Diploma Supplement verankert.
- Alle relevanten Regelungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung, etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit, liegen vor. Die Ordnungen sind auf den entsprechenden Webseiten veröffentlicht
  - Allgemeine Prüfungsordnung der HAW Landshut
  - Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern
  - Studiengang- und Prüfungsordnung für jeden Studiengang
  - Immatrikulationssatzung der HAW Landshut
  - Grundordnung der HAW Landshut
- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- exemplarisches Transcript of Records je Studiengang



**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Alle für den Studiengang, den Studienverlauf, die Prüfungsanforderungen und die Zugangsvoraussetzungen, einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung oder in besonderen Lagen, relevanten Regelungen sind in den genannten Ordnungen enthalten.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:**

Die Hochschule legt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium vor.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

**Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

**Evidenzen:**

- Die Methoden und Maßnahmen zur Sicherung der Lehre in der Fakultät ET/WI geben einen Überblick über das Qualitätsmanagement der Hochschule
- Exemplarische Fragebögen zur Evaluation von Lehrveranstaltungen liegen vor
- Auswertungen der Evaluationsergebnisse der Studiengänge sowie der Absolventenbefragung liegen vor
- Quantitative und qualitative Daten aus Befragungen, Statistiken zum Studienverlauf, Absolventenzahlen und -verbleib u. ä. liegen vor.
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden
- Kapitel 9 des Selbstberichts informiert über das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Aus den vorliegenden Unterlagen und den Gesprächen vor Ort entnehmen die Gutachter, dass die HAW Landshut und die beteiligten Fakultäten über ein gut etabliertes, mehrschichtiges Qualitätssicherungssystem verfügen, das regelmäßig Feedback von Studierenden, Lehrenden, Absolventen und Arbeitgebern erfasst und in der Konsequenz bei Kritik eine Verbesserung der Zustände initiiert. Aufgrund der überschaubaren Größe der Hochschule und der Anzahl der Studiengänge pflegen die Verantwortlichen und die Studierenden einen engen, unmittelbaren Austausch und alle beteiligten Gruppen bestätigen, dass sie sich als aktiver Bestandteil des Qualitätsmanagementprozesses wahrnehmen. Besonders positiv nehmen die Gutachter auf, dass man an der Fakultät zunehmend auch auf alternative, nie-

derschwellige Feedbackmechanismen zurückgreift. So findet inzwischen regelmäßig ein informelles Mittagessen von Studiendekan und Studierendenvertretern statt, bei dem offen Probleme angesprochen und diskutiert werden können. Auf diese Weise lassen sich viele kleinere Probleme besser erfassen als im Rahmen eines standardisierten Fragebogens und Lösungsansätze können schnell und unbürokratisch gefunden werden. Verschiedene Beispiele können dafür benannt werden, wie Studierenden und Programmverantwortliche in der Vergangenheit Kompromisse für Problemlagen gefunden haben.

Im Rahmen der Weiterentwicklung des Qualitätsmanagementsystems wurde eine neue Lehrveranstaltungsrichtlinie verabschiedet sowie eine Absolventendatenbank angelegt, welche als Basis für Absolventenbefragungen dienen soll. 2019 haben erstmalig alle Fakultäten der Hochschule mit mehr als zwei Studiengängen an der bayernweiten Absolventenbefragung teilgenommen.

Insgesamt sind die Gutachter angetan von der familiären Atmosphäre der Hochschule, die auch den Studierenden den Eindruck vermittelt, dass ihre Meinung gefragt und ihre aktive Beteiligung am Weiterentwicklungsprozess der Studiengänge gewünscht ist. Entsprechende Kanäle zur Übermittlung von Feedback und Rückmeldung von eingeleiteten Maßnahmen sind vorhanden und tragen zur positiven Weiterentwicklung des Studienangebots bei. In einem nächsten Schritt sollen diese Ergebnisse ausgewertet werden um zu eruieren, ob die Hochschule Landshut sich zukünftig weiter an der bayrischen Befragung beteiligt oder ihr eigenes Befragungssystem etabliert

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:**

Die Hochschule legt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium vor.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

**Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

**Evidenzen:**

- Studienverlaufspläne der Teilzeitvarianten/berufsbegleitenden Varianten sind in Anlage der jeweiligen Prüfungsordnungen zu finden
- Die Allgemeine Hochschulprüfungsordnung sowie die studiengangspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen informieren über den Aufbau und die Inhalte der berufsbegleitenden Studienvarianten
- Gespräche während des Audits

- Informationen auf der Webseite der HAW Landshut: <https://www.haw-landshut.de/studium/vor-dem-studium/studienorientierung/berufsbegleitend-studieren.html>

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass es sich bei dem BBB WI, dem BBB WIEL sowie dem MA PMR um berufsbegleitende Studiengänge handelt. Dieses Angebot ist aus Sicht der Gutachter grundsätzlich sinnvoll, um auch Studierende in besonderen Lebenslagen zu unterstützen bzw. ihnen ein Studium überhaupt erst zu ermöglichen.

Das Studiengangskonzept aller drei Studiengänge berücksichtigt die Berufstätigkeit der Studierenden. Im BBB WI finden die Vorlesungen freitags von 14.30 – 19.30 Uhr und Samstag ab 08.00 Uhr statt. Die bayrischen Schulferien und die Semesterferien (August bis vorletzte Septemberwoche und Mitte Februar bis Mitte März) sind vorlesungsfrei, so dass sich der zeitliche Aufwand für die Präsenzzeiten an der Hochschule durchschnittlich auf 25-26 Vorlesungswochen pro Jahr beläuft. Ergänzt werden diese durch online Angebote VHB und durch Inhalte der Online-Plattform der HAW Landshut.

Im BBB WIEL finden die Präsenzlehrveranstaltungen als Blockveranstaltungen, zumeist samstags, an den Lernorten Hauzenberg, Straubing und Tirschenreuth statt. Die Studierenden können sich zu den Präsenzen ebenfalls digital hinzuschalten. So ist es möglich, dass der Lehrende und die Studierenden sich an verschiedenen Lernorten aufhalten, jedoch über digitale Tools der Unterricht dennoch adäquat durchgeführt werden kann ohne dass Studierende den langen Weg nach Landshut auf sich nehmen können. Online-Lerneinheiten werden darüber hinaus über die Online-Plattform der Hochschule Landshut bereitgestellt.

Für den MA PMR finden die Präsenzlehrveranstaltungen als einwöchige Blockveranstaltung zu Beginn des Semesters, freitags von 14.00 – 19.00 Uhr und Samstag von 08.00 – 16.30 Uhr an der Hochschule Landshut statt; sie werden durch virtuelle Studienmodule sowie Projektarbeiten ergänzt.

Die Gutachter stellen fest, dass die studiengangrelevanten Regelungen für die berufsbegleitenden Studiengänge in den betreffenden Studien- und Prüfungsordnungen getroffen sind (Studiendauer, Studienfortschritt, Bearbeitungszeit Abschlussarbeit).

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:**

Die Hochschule legt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium vor.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

### **Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

#### **Evidenzen:**

- Die Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen in Bayern sind die Regelungen für den Nachteilsausgleich festgelegt
- Diskussionen mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden
- Kapitel 12 des Selbstberichts informiert über das Gleichstellungssystem der Hochschule

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter können sich vor Ort davon überzeugen, dass die Hochschule eine Vielfalt an Beratungsangeboten für Studierende und Studieninteressierte in allen Lebenslagen anbietet. Besondere Angebote richten sich unter anderem an Studierende mit Kind oder Studierende mit Behinderung. Eine psychologische Beratung unterstützt Studierende unter anderem in Situationen von Prüfungsangst. Insgesamt bewerten die Gutachter die allgemeinen Bemühungen um Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit an der HAW Landshut und insbesondere den betrachteten Studiengängen als sehr gut.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:**

Die Hochschule legt keine Stellungnahme zu diesem Kriterium vor.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

## **D Nachlieferungen**

Nicht erforderlich.

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.11.2020)**

Die Hochschule legt eine Stellungnahme zu einigen der im Bericht genannten Punkten vor.

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (17.11.2020)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Elektro- und Informationstechnik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027
Ba Ingenieurpädagogik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ba Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027
Ba Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik berufsbegleitend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Elektrotechnik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027
Ma Prozessmanagement und Ressourceneffizienz weiterbildend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele müssen neben der wissenschaftlichen Befähigung und der Befähigung eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen auch die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden gemäß den Vorgaben des Akkreditierungsrates berücksichtigen.
- A 2. (AR 2.4) Der vorgesehene studentische Arbeitsaufwand pro ECTS-Punkt muss eindeutig und verbindlich festgelegt werden.

#### Für die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik

- A 3. (AR 2.1) Die Studienziele müssen die akademische, fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen beschreiben. Dabei ist insbesondere auf die Schwerpunkte „Energie“ sowie „Produktion und Logistik“ des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik einzugehen.

### **Für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik**

- A 4. (AR 2.1) In den Studienzielen muss ein eindeutiges ingenieurpädagogisches Profil definiert werden, aus dem auch deutlich wird, dass die Studierenden nicht für alle ingenieurwissenschaftlichen beruflichen Tätigkeiten in den jeweiligen Disziplinen gleichermaßen qualifiziert sind.
- A 5. (AR 2.3) Ingenieurpädagogische Aspekte müssen in dem Studiengang weitgehender berücksichtigt werden, beispielsweise durch weitere fachdidaktische Grundlagenkenntnisse oder zusätzliche Angebote an die Studierenden, ihre pädagogischen Qualifikationen zu stärken.

## **Empfehlungen**

### **Für die Studiengänge Ba Wirtschaftsingenieurwesen, Ba Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik sowie Ma Prozessmanagement und Ressourceneffizienz**

- E 1. (AR 2.4) Es wird empfohlen, den Workload der Module regelmäßig zu evaluieren um sicherzustellen, dass die vergebenen ECTS-Punkte auch dem tatsächlichen Arbeitsaufwand entsprechen.

### **Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik**

- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, dass Curriculum vermehrt an den Schwerpunkten „Energie“ und „Produktion und Logistik“ auszurichten.

### **Für die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik**

- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, wissenschaftliches Arbeiten bereits vor der Bachelorarbeit im fachlichen Kontext anzuwenden.

### **Für die Studiengänge Ba Elektro- und Informationstechnik, Ba Ingenieurpädagogik und Ma Elektrotechnik**

- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Wahlpflichtmodule auch mit wenigen Studierenden durchzuführen.

### **Für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik**

- E 5. (AR 2.4) Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand gleichmäßig über alle Semester zu verteilen und insbesondere in der Studieneingangsphase nicht mehr als 60 ECTS-Punkte pro Studienjahr vorzusehen.
- E 6. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Studierenden über das vorhandene Beratungsangebot bei der Auswahl der Unterrichtsfächer besser zu informieren.

## G Stellungnahme der Fachausschüsse

### Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (18.11.2020)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich der Bewertung der Gutachter an. Die Mitglieder raten der Hochschule das Profil des Studiengangs zu schärfen und ihn eindeutig von den anderen angebotenen Studiengängen abzugrenzen.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Ingenieurpädagogik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026

### Fachausschuss 02 – Elektro-/ Informationstechnik (13.11.2020)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Einschätzungen der Gutachter.

Der Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Elektro- und Informationstechnik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027
Ba Ingenieurpädagogik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Elektrotechnik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027



## **Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften (13.11.2020)**

### *Analyse und Bewertung*

Die Mitglieder des Fachausschusses diskutieren die Auflagen und Empfehlungen und stimmen den Gutachtern in allen Punkten zu.

Der Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027
Ba Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik berufsbegleitend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Prozessmanagement und Ressourceneffizienz weiterbildend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (03.12.2020)

### *Analyse und Bewertung*

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und stimmt mit den Einschätzungen der Gutachter und der beteiligten Fachausschüsse überein.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Elektro- und Informationstechnik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027
Ba Ingenieurpädagogik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ba Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027
Ba Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik berufsbegleitend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Elektrotechnik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027
Ma Prozessmanagement und Ressourceneffizienz weiterbildend	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2027

### **Auflagen**

#### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele müssen neben der wissenschaftlichen Befähigung und der Befähigung eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen auch die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden gemäß den Vorgaben des Akkreditierungsrates berücksichtigen.
- A 2. (AR 2.4) Der vorgesehene studentische Arbeitsaufwand pro ECTS-Punkt muss eindeutig und verbindlich festgelegt werden.

#### **Für die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik**

- A 3. (AR 2.1) Die Studienziele müssen die akademische, fachliche und professionelle Einordnung der mit den Studiengängen verbundenen Qualifikationen beschreiben. Dabei ist insbesondere auf die Schwerpunkte „Energie“ sowie „Produktion und Logistik“ des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik einzugehen.

#### **Für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik**

- A 4. (AR 2.1) In den Studienzielen muss ein eindeutiges ingenieurpädagogisches Profil definiert werden, aus dem auch deutlich wird, dass die Studierenden nicht für alle ingenieurwissenschaftlichen beruflichen Tätigkeiten in den jeweiligen Disziplinen gleichermaßen qualifiziert sind.
- A 5. (AR 2.3) Ingenieurpädagogische Aspekte müssen in dem Studiengang weitgehender berücksichtigt werden, beispielsweise durch weitere fachdidaktische Grundlagenkenntnisse oder zusätzliche Angebote an die Studierenden, ihre pädagogischen Qualifikationen zu stärken.

### **Empfehlungen**

#### **Für die Studiengänge Ba Wirtschaftsingenieurwesen, Ba Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik sowie Ma Prozessmanagement und Ressourceneffizienz**

- E 1. (AR 2.4) Es wird empfohlen, den Workload der Module regelmäßig zu evaluieren um sicherzustellen, dass die vergebenen ECTS-Punkte auch dem tatsächlichen Arbeitsaufwand entsprechen.

#### **Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik**

- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, dass Curriculum vermehrt an den Schwerpunkten „Energie“ und „Produktion und Logistik“ auszurichten.

#### **Für die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik**

- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, wissenschaftliches Arbeiten bereits vor der Bachelorarbeit im fachlichen Kontext anzuwenden.

#### **Für die Studiengänge Ba Elektro- und Informationstechnik, Ba Ingenieurpädagogik und Ma Elektrotechnik**

- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Wahlpflichtmodule auch mit wenigen Studierenden durchzuführen.

#### **Für den Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik**

- E 5. (AR 2.4) Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand gleichmäßig über alle Semester zu verteilen und insbesondere in der Studieneingangsphase nicht mehr als 60 ECTS-Punkte pro Studienjahr vorzusehen.
- E 6. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Studierenden über das vorhandene Beratungsangebot bei der Auswahl der Unterrichtsfächer besser zu informieren.

## Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Studien- und Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„(1) Das Studium der Elektro- und Informationstechnik hat das Ziel durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Elektroingenieurin oder Elektroingenieur befähigt.

(2) Durch eine umfassende Ausbildung in den Grundlagenmodulen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die wesentlichen Zusammenhänge zu erkennen und jene Flexibilität zu erlangen, die benötigt wird, um der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden.

(3) Das Bachelorstudium soll besonders befähigten Studierenden die Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln, mit denen ein vertiefendes Masterstudium erfolgreich absolviert werden kann.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Sem.								
6-7	Mikrocontroller mit Echtzeitbetriebsystemen	Regelungstechnik II	Wahlpflichtmodul	Bachelorarbeit			60	
	Kommunikationstechnik	Grundlagen elektrische Antriebe	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul		Seminar
5	Studium Generale	Praxisseminar	Praktische Zeit im Betrieb				30	
4	Mikrocomputertechnik	Schaltungstechnik	Regelungstechnik I	Grundlagen der Energietechnik	Informatik IV		30	
3	Elektrische Messtechnik	Elektronische Bauelemente	Digitaltechnik		Elektrotechnik III	Informatik III	30	
2	Ingenieurmathematik II		Elektrotechnik II		Angewandte Physik	Informatik II	30	
1	Ingenieurmathematik I		Elektrotechnik I		Technische Mechanik	Informatik I	Studium Generale	30
	CP (ECTS-Punkte)	5	10	15	20	25	30	

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> Technische Grundlagenmodule	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> Module der Informatik
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> Module der Elektrotechnik im Aufbaustudium	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:white; border:1px solid black;"></span> Praxismodule
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> Module der Elektrotechnik im Vertiefungsstudium	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> Studium Generale

Wahlpflichtmodule: z.B. Automatisierungstechnik, Bussysteme, Internet of Things, Kommunikationssysteme, Leistungselektronik, Product Engineering in der Elektronikindustrie, Robotik, Sensorik, Energieversorgung in der Gebäudetechnik, Marketing und Vertrieb, Projektarbeit in der Praxis, Projektmanagement

Gem. Studien und Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„(1) Der Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik hat das Ziel, Studierende durch ein praxisorientiertes Lehrangebot zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zu befähigen und darauf aufbauend zur eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur (je nach beruflicher Fachrichtung in der Elektro- und Informationstechnik bzw. in der Metalltechnik) und zur Tätigkeit in Weiterbildungsbereichen von Unternehmen oder in Weiterbildungsinstituten zu qualifizieren. Daneben sollen den Studierenden die Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden, um – ungeachtet bestehender Zugangsvoraussetzungen – ein vertiefendes Masterstudium erfolgreich absolvieren zu können und als Lehrkraft an beruflichen Schulen zu arbeiten.

(2) Durch eine umfassende und ausgewogene Vermittlung der grundlegenden fachlichen Kenntnisse sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Themenkomplexe und Problemstellungen zu erfassen und einer zielorientierten Lösung zuzuführen. Im praktischen Studiensemester sollen die bereits erworbenen Kenntnisse durch selbstständiges, professionelles Handeln vertieft werden. Fakultätsübergreifende und allgemeinwissenschaftliche Inhalte werden durch die Elemente des „Studium Generale“ einbezogen, um so fächerübergreifende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen zu erlangen. Wahlpflichtmodule bieten den Studierenden die Möglichkeit, entsprechend ihrer Neigung und Berufsvorstellung ihre Qualifikation und Fähigkeiten exemplarisch zu vertiefen.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, selbständig und im Team komplexe und auch nicht vorhersehbare Probleme zu lösen, die durch die Gleichzeitigkeit technischer und pädagogischer Anforderungen gekennzeichnet sind. Sie verfügen dabei über kritisches Verständnis für die einschlägigen Theorien, Methoden und Grundsätze.“

Anhang: Lernziele und Curricula

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Fachrichtung Elektro- und Informationstechnik

Sem.								
6-7	Grundlagen der Sozial- und Kommunikationspsychologie	Zweifach		Zweifach	Bachelorarbeit		30	
	Kommunikationstechnik	Seminar	Grundlagen El. Antriebe	Zweifach	Zweifach	Zweifach	30	
5	Zweifach	Praktische Zeit im Betrieb					30	
4	Mikrocomputertechnik	Schaltungstechnik	Regelungstechnik I	Berufliche Weiterbildung	Studium Generale	Studium Generale	29	
3	Elektrische Messtechnik	Elektronische Bauelemente	Digitaltechnik	Elektrotechnik III	Grundlagen der Berufspädagogik		30	
2	Ingenieurmathematik II		Elektrotechnik II		Informatik II	Begleitete Schulprakt. Studien	31	
1	Ingenieurmathematik I	Elektrotechnik I		Technische Mechanik	Informatik I	Studium Generale	30	
	CP (ECTS-Punkte)	5	10	15	20	25	30	210

<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#c8e6c9; border:1px solid black;"></span> Module der Fachrichtung	<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#f44336; border:1px solid black;"></span> Pädagogik/Sozialwissenschaften
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#e8f5e9; border:1px solid black;"></span> Praxismodule	<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#2196f3; border:1px solid black;"></span> Zweifach Mathematik oder Physik
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#ff9800; border:1px solid black;"></span> Studium Generale	








Anhang: Lernziele und Curricula

Fachrichtung Metalltechnik

Sem.								
6-7	Grundlagen der Sozial- und Kommunikationspsychologie	Zweifach	Zweifach	Bachelorarbeit			30	
	Profilierungsmodul	Profilierungsmodul	Zweifach	Zweifach	Zweifach		30	
5	Zweifach	Praktische Zeit im Betrieb					30	
4	Maschinenkonstruktion II	Grundlagen CAD/FEM	Technische Thermodynamik	Berufliche Weiterbildung	Studium Generale	Studium Generale	Studium Generale	31
3	Festigkeitslehre	Maschinenelemente	Grundlagen Elektrotechnik und Elektronik	Grundlagen Fertigungstechnik	Strömungsmechanik	Grundlagen der Berufspädagogik		29
2	Ingenieurmathematik	Werkstoffkunde	Technische Mechanik	Grundlagen Ingenieurinformatik	Maschinenelemente	Festigkeitslehre	Begleitete Schulprakt. Studien	30
1	Ingenieurmathematik	Naturwissenschaftliche Grundlagen	Maschinenkonstruktion I	Werkstoffkunde	Technische Mechanik	Wirtschaftliche u. soziale Kompetenzen (Inkl. BW im Ingenieurwesen)		30
	<b>CP (ECTS-Punkte)</b>	5	10	15	20	25	30	210

 Module der Fachrichtung	 Pädagogik/Sozialwissenschaften
 Praxismodule	 Zweifach Mathematik oder Physik
 Studium Generale	

Gem. Studien und Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„(1) Der berufsbegleitende Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen hat das Ziel, Studierende durch ein praxisorientiertes Lehrangebot zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zu befähigen und darauf aufbauend zur eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Wirtschaftsingenieur/in zu qualifizieren. Daneben sollen den Studierenden die Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden, um – ungeachtet bestehender Zulassungsvoraussetzungen – ein vertiefendes Masterstudium erfolgreich absolvieren zu können.

(2) Durch eine umfassende und ausgewogene Vermittlung der grundlegenden fachlichen Kenntnisse wichtiger Ingenieurwissenschaften und der Betriebswirtschaftslehre sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Themenkomplexe und Problemstellungen zu erfassen und einer zielorientierten Lösung zuzuführen. Während der praktischen Zeit im Betrieb sollen die bereits erworbenen Kenntnisse durch selbstständiges, professionelles Handeln vertieft werden. Überfachliche Kompetenzen, insbesondere soziale und interkulturelle Kompetenzen, erwerben bzw. entwickeln die Studierenden in den Sprach- und Soft Skill-Modulen.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, an der Schnittstelle zwischen technischen und betriebswirtschaftlichen Unternehmensprozessen zu wirken. Des Weiteren können sie eigenständig und im Team komplexe und auch nicht vorhersehbare Probleme lösen, die durch die Gleichzeitigkeit technischer und betriebswirtschaftlicher Anforderungen gekennzeichnet sind. Sie verfügen dabei über ein kritisches Verständnis für die einschlägigen Theorien, Methoden und Grundsätze und sind imstande, in interdisziplinären Teams problemlösungsorientiert zu arbeiten.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

**Studienverlaufsplan BBBWI - gültig ab Wintersemester 2017/2018**

Semester	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	ECTS
SoSe 8	Controlling		Logistik- und Fabrikplanung			Bachelorarbeit										22										
WS 7	Wirtschaftsprivatrecht		Unternehmensplanspiel			Produktions- und Prozessplanung				Qualitätsmanagement				Soft Skills III. Führung und Motivation		22										
SoSe 6	Finanz- und Investitionswirtschaft		Projektmanagement*			Produktmanagement und Technischer Vertrieb*				wissenschaftliches Arbeiten für Ingenieure mit Praxisbericht**					23											
Praktische Zeit im Betrieb																									24	
WS 5	Angewandte Physik			Grundlagen der Produktionstechnik			Kosten- und Leistungsrechnung			Wirtschaftsenglisch II					22											
SoSe 4	Konstruktion und Entwicklung mit CAD			Technischer Einkauf			Einführung in das Human Resource Management**			Wirtschaftsenglisch I		Komplexität II - Gruppenprozesse**			24											
WS 3	Technische Mechanik		Regelungstechnik (mit Praktikum)		Informatik II mit Programmieren in C*				Marketing und Vertrieb			Komplexität I - komplexes Denken**		24												
SoSe 2	Ingenieurmathematik II mit Statistik				Elektronik und Messtechnik (mit Praktikum)				Buchführung und Bilanzierung			Soft Skills II Moderation & Präsentation		24												
WS 1	Ingenieurmathematik I		Grundlagen der Elektrotechnik*			Informatik I			Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre*					Soft Skills I Lerntechniken		25										
<b>210</b>																										

Module der Mathematik und Quantitativen Methoden	Integrative Module	*Blended Learning Module (Module mit Präsenz- und Onlinephasen)
Module der Informatik	Softskill-Module	** E-Learning Module (reine Online-Module ohne Präsenzphasen)
Technische Module	Sprachmodule	
Betriebswirtschaftliche Module		

Gem. Studien und Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik berufsbegleitend folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„(1) Der berufsbegleitende Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik hat das Ziel, Studierende durch ein praxisorientiertes Lehrangebot zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zu befähigen und darauf aufbauend zur eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Wirtschaftsingenieure zu qualifizieren. Daneben sollen den Studierenden die Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden, um – ungeachtet bestehender Zugangsvoraussetzungen – ein vertiefendes Masterstudium erfolgreich absolvieren zu können.

(2) Durch eine umfassende und ausgewogene Vermittlung der grundlegenden fachlichen Kenntnisse sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Themenkomplexe und Problemstellungen zu erfassen und einer zielorientierten Lösung zuzuführen. Im praktischen Studiensemester sollen die bereits erworbenen Kenntnisse durch selbstständiges, professionelles Handeln vertieft werden.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage an der Schnittstelle zwischen technischen und betriebswirtschaftlichen Unternehmensprozessen zu wirken. Der berufsbegleitende Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Energie und Logistik vermittelt dazu in ausgewogenem Umfang fachliche Kenntnisse wichtiger Ingenieurwissenschaften und der Betriebswirtschaftslehre. Überfachliche Kompetenzen, insbesondere soziale und interkulturelle Kompetenzen, erwerben bzw. entwickeln die Studierenden in den Sprach- und Soft Skill-Modulen.

(4) Die Studierenden erwerben durch praxisorientierte Lehre eine auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden beruhende Ausbildung, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit befähigt. Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs können selbstständig und im Team komplexe und auch nicht vorhersehbare Probleme lösen, die durch die Gleichzeitigkeit technischer und betriebswirtschaftlicher Anforderungen gekennzeichnet sind. Sie verfügen dabei über ein kritisches Verständnis für die einschlägigen Theorien, Methoden und Grundsätze und sind imstande, in interdisziplinären Teams problemlösungsorientiert zu arbeiten.“

Anhang: Lernziele und Curricula

Hierfür legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

WS/SoSe	Sem.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
SoSe	11	Bachelorarbeit																												
WS	10	Controlling			Einführung HRM			Qualitätsmanagement			Gruppen-prozesse																			
SoSe	9	Technischer Einkauf ODER Energierecht und Regulierung			Wirtschaftsprivatrecht			Produktmanagement, Innovation und technischer Vertrieb			Strat. Denken und komplexes Problemlösen																			
WS	8	Produktions- und Prozesspl. ODER Grundl. der Energietechnik			Logistik und Fabrikpl. ODER Grundl. der Energiewirtschaft			Unternehmensplanspiel			Englisch II																			
SoSe	7	Praktisches Studiensemester (für berufsbegleitend Studierende anrechenbar)																												
WS	6	Grundlagen der Produktionstechnik			Projektmanagement			Motivation und Führung	Wissenschaftliches Arbeiten für Ingenieure mit Praxisseminar																					
SoSe	5	Konstruktion und Entwicklung mit Einführung in CAD			Informatik II mit Praktikum Programmieren in C			Finanz- und Investitionswirtschaft																						
WS	4	Angewandte Physik			Regelungstechnik			Marketing und Vertrieb			Mod. und Prés.																			
SoSe	3	Elektronik und Messtechnik			Technische Mechanik			Kosten- und Leistungsrechnung			Englisch I																			
WS	2	Ingenieurmathematik II						Informatik I			Buchführung und Bilanzierung																			
SoSe	1	Ingenieurmathematik I			Grundlagen der Elektrotechnik			Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre			Lern-techniken																			
	ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				

Gem. Studien- und Prüfungsordnung sollen mit dem Masterstudiengang Elektrotechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„(1) Der Masterstudiengang Elektrotechnik ermöglicht es Absolventinnen und Absolventen eines elektrotechnischen und/ oder informati-  
onstechnischen Diplom- oder Bachelorstudiengangs, die bislang gewonnenen Erkenntnisse in einen größeren theoretischen Zusammen-  
hang zu stellen, um den Anforderungen moderner Entwicklungsaufgaben in Hightech Bereichen in besonderer Weise gerecht zu werden.

(2) 1Das Masterstudium vertieft das im Bachelorstudium bereits erworbene Wissen in den wesentlichen entwicklungs- und forschungsre-  
levanten Teilgebieten der Elektrotechnik. Die Absolventinnen und Absolventen werden zur kreativen Arbeit in Forschungs- und Entwick-  
lungsabteilung befähigt. Das Ziel des Masterstudiengangs ist die Ausbildung von hochqualifizierten, praxisbezogenen Ingenieurinnen und  
Ingenieuren, deren Studienschwerpunkt den Anforderungen der Industrie entspricht.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Sem.							
3	Masterarbeit				30		
2	Eingebettete autonome Systeme II	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	30	
1	Eingebettete autonome Systeme I	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	30	
	CP (ECTS-Punkte)	5	10	15	20	25	30

Pflichtmodule der Elektrotechnik  
 Technische / Nichttechnische Wahlpflichtmodule

**Anhang: Lernziele und Curricula**

Gem. Studien- und Prüfungsordnung sollen mit dem Masterstudiengang Prozessmanagement und Ressourceneffizienz folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„(1) Aufbauend auf einem Studium der Betriebswirtschaftslehre oder Ingenieurwissenschaften oder einem vergleichbaren in- oder ausländischen Studiengang erwerben die Studierenden vertiefte und erweiterte wissenschaftliche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen, die zur Übernahme besonders anspruchsvoller technisch-betriebswirtschaftlicher Fach- und Führungsaufgaben in einem dynamischen und komplexen beruflichen Umfeld befähigen.

(2) Vermittelt werden dabei in ausgewogenem Umfang weiterführende fachliche Kenntnisse der Ingenieurwissenschaften und der Betriebswirtschaftslehre, die fachliche Integration dieser zwei Ausbildungsbereiche sowie überfachliche Fertigkeiten und Kompetenzen.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Sem.						
5	Masterarbeit				0	
4	Masterarbeit			Seminar	30	
3	Lean Administration, Geschäftsprozessmanagement und statistische Qualitätssicherung	Change Management, Wertanalyse und Produktionscontrolling	Stoffstrommanagement und Abfallwirtschaft	Supply Chain Management und Internationale Beschaffung	20	
2	Unternehmensplanspiel	Qualität mit Six Sigma	Energiemanagement, Energie- und Umweltechnik	Innovationsmanagement und Führungskompetenz	20	
1	Fortgeschrittene Themen des Projektmanagements	Energieeffizienz in der Industrie	Messtechnik mit Messpraktikum	Lean Factory Design und Lean Production	20	
	<b>CP (ECTS-Punkte)</b>	5	10	15	20	25

<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border:1px solid black; background-color:white;"></span> Praxismodule
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border:1px solid black; background-color:yellow;"></span> Technische Module
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border:1px solid black; background-color:lightcoral;"></span> Betriebswirtschaftliche Module
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; border:1px solid black; background-color:lightblue;"></span> Integrative Module