

## Beschluss zur Akkreditierung

### der Studiengänge

- „Industrielle Elektrotechnik“ (B.Eng.)
- „Technisches Facility Management“ (B.Eng.)

### an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 65. Sitzung vom 28./29.11.2016 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:**

1. Die Studiengänge „Industrielle Elektrotechnik“ und „Technisches Facility Management“ jeweils mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin werden unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit Auflagen akkreditiert.

Die Studiengänge entsprechen grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 30.09.2017** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierung des Studiengangs „Industrielle Elektrotechnik“ wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist unter Anrechnung der vorläufigen Akkreditierung gemäß Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.08.2016 **gültig bis zum 30.09.2023**.
4. Die Akkreditierung des Studiengangs „Technisches Facility Management“ wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2022**.

#### **Auflage zum Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“:**

1. Die Modulstruktur des Studiengangs ist so anzupassen, dass jedes Modul eine inhaltlich-thematisch geschlossene Einheit bildet und sich die jeweilige Modulprüfung auf den entsprechenden Kompetenzerwerb bezieht. Dabei sind die Prüfungen so zu gestalten, dass die Prüfungsbelastung der Studierenden nicht zunimmt.

### **Auflage zum Studiengang „Technisches Facility Management“:**

2. Die Beschreibungen der Module müssen überarbeitet werden:
  - a) Das durchgängige Gebäude- und Betriebsbeispiel muss in die Modulbeschreibungen aufgenommen werden.
  - b) Die Inhalte der Bereiche Gebäudeautomation und Regelungstechnik müssen klar beschrieben werden.
  - c) Die Qualifikationsziele und zu vermittelnden Inhalte der Wahlpflichtmodule müssen beschrieben werden.
  - d) (Labor-) Praktische Anteile müssen ausgewiesen werden.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 20.02.2013.

Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt.  
Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 04./05.12.2017.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

#### **Übergreifende Empfehlungen:**

1. Die Praxistransferprojekte sollten als eigenständige Module konzipiert werden.
2. Die genutzte Befragung zur Erhebung des tatsächlichen Workloads in den Studiengängen sollte vereinfacht werden.
3. Der Übergang zwischen der Lehr- und der Prüfungsphase sollte entzerrt werden.

#### **Empfehlung zum Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“:**

4. Bei der Überarbeitung der Module sollten ggf. von unbenoteten Prüfungen bzw. dem Verzicht von Prüfungen Gebrauch gemacht werden.

#### **Empfehlungen zum Studiengang „Technisches Facility Management“:**

5. Dem Bereich Stochastik sollte im Curriculum mehr Raum gegeben werden.
6. Die Gastdozentur zur technischen Gebäudeausrüstung sollte baldmöglichst in eine reguläre Professur umgewandelt werden.
7. Das angedachte Labor zur Technischen Gebäudeausrüstung sollte schnell aufgebaut werden.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidung verweist die Akkreditierungskommission auf das Gutachten, das diesem Beschluss als Anlage beiliegt.



## **Gutachten zur Akkreditierung**

### **der Studiengänge**

- „Industrielle Elektrotechnik“ (B.Eng.)
- „Technisches Facility Management“ (B.Eng.)

### **an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin**

Begehung am 13./14.10.2016

#### **Gutachtergruppe:**

**Prof. Dipl.-Ing. Gerald Lange, M.A.**

Fachhochschule Südwestfalen  
Fachbereich Technische Betriebswirtschaft,  
Gebäudetechnik

**Prof. Dr.-Ing. Uwe Neumann**

Hochschule Hamm-Lippstadt,  
Elektrische Energieversorgung und Smart Grids

**Dipl.-Ing. Rolf B. Drescher**

Ingenieursozietät Dipl.-Ing. Rolf B. Drescher VDI,  
Mitteleschenbach  
(Vertreter der Berufspraxis)

**Christoph Scharnagl**

Student der Hochschule für Technik und Wirtschaft  
Dresden  
(studentischer Gutachter)

#### **Koordination:**

Ulrich Rückmann, M.A.

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln



**AQAS**

Agentur für Quali-  
tätsicherung durch  
Akkreditierung von  
Studiengängen

## **Präambel**

---

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung der Studiengänge erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

Im Hinblick auf die Studiengänge wurde zudem die Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) zu Grunde gelegt.

## **I. Ablauf des Verfahrens**

---

Die Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin beantragt die Akkreditierung der Studiengänge „Industrielle Elektrotechnik“ und „Technisches Facility Management“ jeweils mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“.

Es handelt sich im Falle des Studiengangs „Technisches Facility Management“ um eine erstmalige Akkreditierung und im Falle des Studiengangs „Industrielle Elektrotechnik“ um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 22.02.2016 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde am 22.08.2016 für den Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“ eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2017 ausgesprochen. Am 13./14.10.2016 fand die Begehung am Hochschulstandort Berlin durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

Das vorliegende Gutachten der Gutachtergruppe basiert auf den schriftlichen Antragsunterlagen der Hochschule und den Ergebnissen der Begehung. Insbesondere beziehen sich die deskriptiven Teile des Gutachtens auf den vorgelegten Antrag.

## **II. Bewertung der Studiengänge**

---

### **1 Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **1.1 Allgemeine Informationen**

Die Hochschule für Wirtschaft und Recht (HWR) Berlin entstand im Jahr 2009 durch die Fusion der Fachhochschule für Wirtschaft (FHW) Berlin mit der Fachhochschule für Verwaltung und Rechtspflege (FHVR) Berlin. Mit annähernd 10.000 Studierenden und jährlich ca. 2.500 Absolventen und Absolventinnen gehört die HWR entsprechend eigenen Angaben zu den größten Fachhochschulen des Landes Berlin. Zurzeit werden 51 Bachelor- und Masterstudiengänge in wirtschafts-, verwaltungs- und rechtswissenschaftlichen Fachrichtungen angeboten. Die fünf Fachbereiche verteilen sich über zwei Standorte in Berlin. Zusätzlich umfasst die Hochschule drei Zentralinstitute und 12 Forschungseinrichtungen.

Der vorliegende Studiengang ist dem Fachbereich 2 – Duales Studium Wirtschaft • Technik zugeordnet, der mit der Eingliederung der Berufsakademie Berlin in die Hochschule entstanden ist.

Neben den hier vorliegenden Studiengängen bietet die Fakultät verschiedene Bachelorstudiengänge in den Bereichen Technik und Wirtschaft sowie den weiterbildenden, dualen Masterstudiengang „Prozess- und Projektmanagement“ an. Sämtliche grundständige Studiengänge der Fakultät sind praxisintegriert. Dabei wird das Studium mit längeren Praxisphasen verbunden. Zudem findet eine Anrechnung der Praxisanteile auf den Studiengang statt.

Die HWR Berlin verfügt über ein Konzept zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit.

### **Bewertung**

Das von der Hochschule formulierte Konzept zu Förderung der Geschlechtergerechtigkeit und der Chancengleichheit ist ausreichend und passend. Es erfüllt umfassend die Erwartungen an ein solches Konzept. Zudem findet dies Anwendung in den vorliegenden Studiengängen.

## **1.2 Beschreibung des Modells der Studiengänge**

Kennzeichnend für beide Studiengänge ist der Wechsel zwischen einer zwölfwöchigen Theoriephase und einer Praxisphase etwa gleicher Dauer. Dabei soll sichergestellt werden, dass die Lerninhalte in den beiden Lernorten Hochschule und Ausbildungsbetrieb aufeinander bezogen sind, so dass ein Mehrwert des dualen Studiums durch die erreichten Synergieeffekte entsteht. Dadurch soll bereits im Studium eine Verbindung von Wissenschaftlichkeit und Praxisbefähigung ermöglicht werden, wodurch die Differenzen zwischen Wissen und Handeln beseitigt werden sollen.

Die Studienstruktur der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge im Fachbereich sieht vor, dass die Praxisphasen der ersten drei Semester ausgewählten Theoriemodulen zugeordnet sind. Die Studierenden sollen während dieser Praxisphasen in Unternehmensbereichen eingesetzt werden, die eine Anwendung und Vertiefung des auf den entsprechenden Feldern an der Hochschule bereits erworbenen Wissens ermöglichen. Um dies zu erreichen, müssen die Studierenden entsprechend passende Aufgabenstellungen bearbeiten. Zudem werden Transferseminare während der Praxisphasen angeboten. Auf diesem Weg soll sichergestellt werden, dass die Praxisphasen in den ersten Semestern sinnvoll genutzt werden und ein Mehrwert für den Wissens- und Kompetenzerwerb erreicht wird.

In den späteren Semestern müssen die Studierenden fachübergreifende Studienprojekte bearbeiten, deren Themenstellungen entweder direkt von der Hochschule und/oder in Abstimmung mit den Ausbildungsunternehmen festgelegt werden. Im sechsten Semester soll während der Praxisphase die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit bearbeitet werden, wobei die Themen einen Bezug zu betrieblichen Projekten aufweisen sollen.

Die Studiengänge werden als Intensivstudiengänge durchgeführt. So werden innerhalb von 6 Semestern Regelstudienzeit 210 Leistungspunkte vergeben. Dabei sollen besondere studienorganisatorische Maßnahmen wie z. B. Lernumfeld und Betreuung, Studienstruktur, Studienplanung und Maßnahmen zur Sicherung des Lebensunterhalts die Umsetzbarkeit der höheren studentischen Arbeitsbelastung ermöglichen.

Konkret ist ein Workload von 35 LP bzw. 1.050 Stunden je Semester vorgesehen, wobei 20 LP je Semester der Theoriephase (inkl. Vor- und Nachbereitung) zugeordnet sind. Die praktischen Anteile umfassen 15 LP, wobei 8 LP für betriebliche Erfahrungen und 7 LP für die reine Praxisphase vorgesehen sind. Im sechsten Semester entfallen die 15 LP für die praktische Phase auf das Schreiben der Abschlussarbeit und das Kolloquium.

### 1.3 Studierbarkeit

Im Rahmen der Studiengänge wird die Gesamtverantwortlichkeit für den jeweiligen Studiengang durch die Fachleiterin/den Fachleiter übernommen. Insbesondere sollen sie die Studiengangsentwicklung vorantreiben, den Studienbetrieb organisieren und die Kooperation mit den Ausbildungsunternehmen steuern. Zudem sind sie für die Aufstellung der Standardausbildungspläne, die Auswahl externer Lehrbeauftragter und die Prüfung der Eignung neuer Partnerunternehmen verantwortlich. Für die einzelnen Module ist jeweils ein/e am Fachbereich hauptamtlich tätige/r Hochschullehrer/in verantwortlich. Diese sollen in Abstimmung mit den Fachleiter/inne/n auch die Qualifikationsziele und die Inhalte des jeweiligen Moduls festlegen.

Zum Beginn des Studiums sollen zweistündige Einführungsveranstaltungen angeboten werden. Dabei sollen neue Studierende mit den wichtigsten Kontaktpersonen bekannt und mit den Grundlagen des dualen Studiums vertraut gemacht werden. Für Beratungen stehen die verschiedenen Einrichtungen der Hochschule zur Verfügung. Die fachspezifische Beratung soll durch die Fachleiter/innen, die Lehrenden des Faches und/oder das Studiengangsbüro der Fachrichtung übernommen werden.

Lehrveranstaltungen sollen in der Regel seminaristisch organisiert sein, wobei die Teilnehmerzahlen auf höchstens 35 begrenzt sein sollen. Je Modul ist in der Regel eine Prüfung zu erbringen. In einigen Modulen ist auch mehr als eine Prüfungsleistung vorgesehen. Dies ist laut Hochschule notwendig, da bei diesen Modulen die Veranstaltungen didaktisch-/inhaltliche Unterschiede aufweisen. So sollen sich zum Beispiel konstruktive Kompetenzen in konstruktivorientierten Fächern am besten durch einen Konstruktionsentwurf abprüfen lassen, die dazugehörigen kognitiven Kompetenzen hingegen durch eine Klausur. In der Regel sollen die studienbegleitenden Modulprüfungen zum Ende der 12-wöchigen Theoriephase stattfinden.

Laut § 15 Absatz 1 der Studien- und Prüfungsordnung müssen Studierende innerhalb eines Monats bzw. unmittelbar nach Rückkehr von einem Auslandsaufenthalt einen Antrag zur Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen bzw. außerhalb des Hochschulbereichs erworbener Kompetenzen bei den Fachleiter/innen stellen.

Der Nachteilsausgleich ist in § 13 der Prüfungsordnungen geregelt. Die Prüfungsordnung wurde gemäß der Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen und veröffentlicht.

Die Hochschule hat für den Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“ Studierendenstatistiken vorgelegt, die u. a. Angaben zu Studienzeiten und Verbleibsquoten enthalten, und die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentieren.

#### **Bewertung**

Die Verantwortlichkeiten für die beiden Studiengänge sind klar geregelt. Hochschuleitig ist für jeden der beiden Studiengänge eine bzw. ein Fachleiter/in verantwortlich. Die Verantwortung der Lehrinhalte, die in die Ausbildungsbetriebe ausgelagert sind, liegt beim Ausbildungsbetrieb, der wiederum eine/n Ausbildungsleiter/in bestimmt. Die kooperierenden Ausbildungsbetriebe werden zuvor von der/dem jeweiligen Fachleiter/in ausgewählt und entsprechend der Ordnung „Erfüllung der Eignungsgrundsätze von Ausbildungsstätten“ überprüft.

Die Abstimmung der Lehrangebote ist bei der hier vorliegenden dualen Variante von besonderer Bedeutung. Die Durchführung der beiden Standardausbildungspläne erfolgt einerseits durch die Hochschule und andererseits durch den jeweiligen Ausbildungsbetrieb, mit dem der/die Studierende ein Vertragsverhältnis vor Beginn des Studiums eingeht. Grundlegend wird der theoretische Anteil in einer 11-wöchigen Theoriephase an der Hochschule vermittelt. Umgehend im Anschluss findet eine einwöchige Prüfungsphase statt. Mit diesen Prüfungen wird der zuvor gelehrt Inhalt abgeschlossen. Im Anschluss erfolgt eine Praxisphase, in der die zuvor erlernten Inhalte in der Praxis angewandt werden. Findet der praktische Anteil in einem Unternehmen mit langjähri-

ger Erfahrung statt, gelingt dies laut Aussagen der Studierenden meist gut. Probleme tauchen meist bei Unternehmen auf, die zum ersten Mal als Partner auftreten. Daher empfehlen die Gutachter, insbesondere bei neuen Kooperationspartnern den Kontakt zur/m Ausbildungsleiter/in oder der/m im entsprechenden Fachgebiet Verantwortlichen im Betrieb zu halten und diesen über die Aufgaben und den Rahmen dieses Modells entsprechend des Ausbildungsplanes zu informieren.

Vereinzelt trifft es zu, dass die Erstellung der „Praxistransferberichte“ (PTB) nicht im Rahmen der Arbeitszeit erfolgt. Laut Aussagen der Studierenden tritt dies vor allem bei neuen Kooperationspartnern auf. Gleichzeitig wiesen die Studierenden darauf hin, dass Studierende jederzeit von den Lehrenden Hilfe bei solchen Problemen erhalten und wohl eher aufgrund der Angst einer schlechteren Arbeitssituation im Betrieb auf die angebotene Hilfe verzichtet wurde. Der Hochschule sind diese Fälle nicht anzulasten. Trotzdem erscheint es den Gutachtern wichtig, die Lehrenden an dieser Stelle darauf hinzuweisen. Deshalb wäre es wünschenswert, dass bei neuen Kooperationspartnern der/die Modulverantwortliche das Konzept dieses Studiengangs ausreichend an die Betreuer/innen im Betrieb kommuniziert und die Einhaltung dieses Konzepts verifiziert. Somit kann eine vermeidbare Mehrbelastung verhindert werden, indem zum Beispiel der vorgesehene Workload für das Erstellen der PTBs im Wesentlichen im Rahmen der Arbeitszeit stattfindet.

Für den erfolgreichen Start ins Studium findet eine zweistündige Einführungsveranstaltung, geleitet von den entsprechenden Studiengangsleiter/inne/n, im Oktober zu Beginn des Studiums statt. Neben der fachlichen Beratung durch den/die Studiengangsleiter/in steht den Studierenden der Hochschule für Fragen allgemeiner Natur die allgemeine Studienberatung zur Verfügung. Individuelle Beratungen für Studierende mit Behinderung und für Studierende in besonderen Lebenslagen werden durch eine/n Beauftragte/n ermöglicht.

Insgesamt scheint die Betreuung durch die Lehrenden zufriedenstellend zu sein. Lediglich bei der Betreuung von Studierenden durch externe Lehrbeauftragte im Studiengang „Technisches Facility Management“ gab es nach Aussagen der Studierenden in der Vergangenheit die Situation, dass die/der zuständige Gastdozent/in für prüfungsrelevante Rückfragen nicht erreichbar war. Dies ist kein Mangel im Sinne der Akkreditierung und fällt vermutlich unter die Rubrik „Einzelfall“. Allerdings sollte seitens der Hochschule darauf geachtet werden, dass dies Einzelfälle bleiben. Hilfreich und wichtig erscheint den Gutachtern dabei, die aktuelle Gastdozentur „Technische Gebäudeausstattung“ mit einem nicht unwesentlichen Lehrdeputat in eine „feste“ Professur umzuwandeln.

Im Fachbereich 2 erfolgt eine Workloaderhebung am Ende der Theoriephase. Die Befragung wird über ein Onlineverfahren zentral für die Studiengänge durchgeführt. Die Aussagekraft dieser Erhebung lässt jedoch kaum Rückschlüsse auf den realen Workload der einzelnen Module zu. Die Beteiligung der Studierenden ist hierfür schlichtweg zu niedrig. Im Gespräch mit den Studierenden wurde deutlich, dass dies an der Art der Durchführung (online) und am Aufbau der Befragung liegt. Hierbei müssen die Studierenden detailliert für jede Lehrveranstaltung täglich die Zeit, welche hierfür aufgewendet wurde, angeben, was sehr aufwendig ist und damit abschreckend wirkt. Aufgrund der zu geringen Teilnahme hat sich der ausgewiesene Workload in Zusammenhang mit der Befragung nicht auf Plausibilität überprüfen lassen. Es muss an dieser Stelle jedoch positiv vermerkt werden, dass einerseits mit der Umfrage der Versuch gestartet wurde, den tatsächlichen Workload so genau wie möglich zu erfassen und dass andererseits im geringeren Umfang im Rahmen der Lehrevaluation übliche Fragen zum Workload enthalten sind. Die Studierenden bestätigten jedoch, dass der Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“ im vorgegebenen Rahmen machbar, jedoch sehr komprimiert ist. Dies lässt sich jedoch mit der Studienart des Intensivstudiums vereinen. Für den Studiengang „Technisches Facility Management“ erscheint den Gutachtern der Workload als plausibel, dies sollte jedoch durch eine aussagekräftige Evaluierung gestützt werden. Die komprimierte und zeitintensive Konstellation ist auch bei diesem Studiengang ersichtlich. Eine finale Einschätzung ist jedoch derzeit noch nicht möglich und mit Ausnahme der

fehlenden Ausarbeitung einiger Module aufgrund fehlender Erfahrungswerte (der Studiengang wurde zum Wintersemester 2015 eingeführt) auch nicht nötig.

Wesentliche Veränderungen aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich der Workloadeinfassung sind bei der Umgestaltung bzw. Neuentwicklung der beiden Studiengänge nicht zu erkennen. Dies liegt vermutlich auch an der mangelnden Teilnehmerzahl. Eine Vereinfachung der Erfassung mit einer Nennung der Zielwerte würde die Einschätzung für die Studierenden erleichtern und zugleich vereinfachen. **(Monitum 2, siehe auch Kapitel 1.6)**

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen erfolgt gemäß der Lissabon-Konvention. Möglichkeiten zur Anerkennung von außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen sind in der Prüfungsordnung der Studiengänge geregelt.

Prüfungen finden in der Regel direkt im Anschluss an die Theoriephase statt. Die Prüfungen werden dann innerhalb einer Woche absolviert. Dies widerspricht jedoch der in den Antragsunterlagen aufgenommenen Festlegung: „In der Regel finden die studienbegleitenden Modulprüfungen in den letzten beiden Wochen der 12-wöchigen Theoriephase statt.“ Diese geballte Prüfungslast innerhalb einer Woche und im direkten Anschluss an die Lehrveranstaltungen stellt für die Studierenden eine hohe Belastung dar. Laut Aussagen der Studierenden würde eine einwöchige Pause zwischen der Theoriephase und der nachfolgenden Prüfungswoche diese enorme Belastung verringern. Deshalb empfehlen die Gutachter dem Fachbereich, für eine Entzerrung der Prüfungsdichte evtl. durch die zuvor erwähnte Pause zu sorgen. **(Monitum 4)** Nicht gelöst wird durch die Einführung einer Pause der problematische Umstand für den Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“, dass an einem Tag mehrere Prüfungsleistungen stattfinden. Deshalb wird empfohlen, die Notwendigkeit von Prüfungsleistungen in dieser Woche zu überprüfen. Verursacht wird das Ableisten von mehreren Prüfungsleistungen am gleichen Tag meist durch nicht stimmige Lehrinhalte, die zu einem Modul zusammengefasst sind. Das hat zur Folge, dass den Studierenden in einer Prüfung zwei Prüfungsteile vorgelegt werden, die inhaltlich nicht verzahnt sind. **(Monitum 5, siehe auch Kapitel 2.1.2)**

Ein Nachteilsausgleich ist im Rahmen der rechtsgeprüften und veröffentlichten Prüfungsordnungen vorgesehen.

Betreut werden die Studierenden in den Praxisphasen von Mitarbeiter/inne/n im Unternehmen, wobei als fester Ansprechpartner die/der Ausbildungsleiter/in fungiert. Fällt jedoch der Kooperationspartner während der Studienzeit weg oder kann er die geforderten Ausbildungsinhalte nicht mehr abdecken, so bedeutet dies für den Studierenden, dass er das Studium nicht erfolgreich weiterführen kann. In der Vergangenheit ist dies bereits aufgetreten. Die Hochschule unterstützt die Studierenden in solchen Fällen bei der Suche nach einem neuen Ausbildungsunternehmen innerhalb der Kooperationspartner, was scheinbar schwierig, aber auch immer gelungen ist.

Maßnahmen zur Sicherung des Lebensunterhalts werden aufgrund der dualen Studiengangsform in den Antragsunterlagen aufgegriffen, aber nicht konkret dargestellt. Eine individuelle finanzielle Unterstützung soll der Studierende von seinem Ausbildungspartner entsprechend des Musterausbildungsvertrages der Hochschule erhalten. Die Höhe der Vergütung ist hierbei kein Bestandteil, orientiert sich aber in der Regel mindestens an den tariflichen Ausbildungsvergütungen, wobei vereinzelt auch höhere Vergütungen gezahlt werden.

#### **1.4 Berufsfeldorientierung**

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs **Industrielle Elektrotechnik** sollen in mehreren Bereichen universell einsetzbar sein. Sie sollen z.B. im Bereich des Baus von Anlagen als Projektingenieurinnen und -ingenieure tätig werden können und insbesondere befähigt sein, in diesem Bereich zu projektieren und automatisierungs- und energietechnische Anlagen zu planen.

Ebenso sollen sie die Inbetriebnahme verantwortlich betreuen oder mit zunehmender Berufserfahrung als Gesamtprojektleiterinnen und -leiter eingesetzt werden können.

Die Produktentwicklung von Geräten und Anlagen im Automatisierungs- und energietechnischen Umfeld soll ein weiteres Betätigungsfeld für Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs darstellen. Dabei sollen sie integriert in einem Team von Entwicklungsingenieurinnen und -ingenieuren an einer gemeinsamen (oft interdisziplinären) Aufgabe arbeiten können. Mit zunehmender Berufserfahrung sollen auch Tätigkeiten mit Führungsaufgaben übernommen werden können.

Laut Aussage der Hochschule werden Facility Manager überall dort gebraucht, wo das jeweilige Kerngeschäft unterstützende Prozesse zur Konzeption, Planung und Umsetzung benötigt. Das Kerngeschäft kann dabei z.B. die Produktion von Kraftfahrzeugen, der Betrieb eines Flughafens bzw. eines Krankenhauses oder das Abwickeln von Bankgeschäften sein. Dementsprechend sollen Studierende des Studiengangs **Technisches Facility Management** vorbereitet werden. Sie sollen insbesondere in der Lage sein, Aufgaben in der Konzeption, Umsetzung und Kontrolle der Instandhaltung von z.B. Klima- und Belüftungsanlagen, der Ergänzung der Gebäudetechnik um Anlagen z.B. zur Nutzung von Solarthermie, oder der Steuerung von z.B. Heizung- und Beleuchtungsanlagen zu übernehmen. Tätig werden sollen sie sowohl bei Arbeitgebern als auch bei Eigentümern von Immobilien oder Anbietern von Dienstleistungen im Facility Management.

### **Bewertung**

Die grundlegende Konzipierung der beiden Studiengänge als duale Studiengänge schafft bereits einen sehr hohen Praxisbezug. Durch den vorgelagerten und gut dokumentierten Prozess der Gewinnung von Industriepartnern ist die Hochschule sehr nahe an den Bedarfsträgern. Spezielle Anforderungen seitens der Industrie werden systematisch erfasst und bestmöglich in der Lehre umgesetzt. Bemerkenswert ist die Einbindung externer Labore (bei den Industriepartnern) mit wissenschaftlicher Begleitung durch das Lehrpersonal der Hochschule.

Im Studiengang **Industrielle Elektrotechnik** liegt bereits eine mehrjährige Erfahrung vor. Übereinstimmend berichten sowohl Vertreter/innen der Industrie als auch ehemalige Studierende von der hohen praktischen Relevanz der während des Studiums erworbenen Kompetenzen. Aufgrund des breit aufgestellten Branchenhintergrunds der Industriepartner (von Energieerzeugern, über Netzbetreiber und Versorger bis hin zu Herstellern weißer Ware) und des intensiven Praxistransfers ist ein hohes Maß des Praxisbezugs und damit an arbeitsmarktlicher Relevanz der Fähigkeiten der Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs gegeben.

Eine Einschränkung besteht allerdings hinsichtlich der Möglichkeit für die Studierenden, bereits während ihres Studiums internationale Erfahrungen zu sammeln. Wenn der jeweilige Industriepartner nicht entsprechend aufgestellt ist, gibt es dazu im Einzelfall leider keine Möglichkeit.

In dem im Aufbau befindlichen Studiengang **Technisches Facility Management** liegen hierzu noch keine Erfahrungswerte vor. Allerdings liegt diesem Studiengang innerhalb des Fachbereichs dasselbe fachbereichsspezifische Konzept wie im Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“ zugrunde. Hier reicht die Spanne der Partnerunternehmen von öffentlich-rechtlichen Organisationen bis hin zu großen Industrieunternehmen. Es bleibt daher zu erwarten, dass die in diesem Studiengang vermittelten berufsrelevanten Kompetenzen zu ähnlichen berufs- und arbeitsmarktlichen Befähigungen führen werden.

## **1.5 Ressourcen**

Grundsätzlich stehen die personellen Ressourcen des Fachbereichs in allen Bachelorstudiengängen zur Verfügung. Im Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“ wird die Lehre insbesondere von drei Professorinnen und Professoren übernommen. Für den Studiengang „Technisches Faci-

lity Management“ übernehmen dies zwei Professorinnen und Professoren und eine Gastdozentur. Hinzu kommt eine A 14-Stelle. Weiterhin werden in beiden Studiengängen Lehrbeauftragte eingesetzt. Den Lehrenden stehen Fort- und Weiterbildungsangebote der Hochschule offen.

Für die Durchführung der Lehre stehen für beide Studiengänge verschiedene Labore zur Verfügung.

### **Bewertung**

Die personellen Ressourcen im Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“ sind hinreichend, es sind die zentralen Professuren besetzt.

Der in der Erstakkreditierung befindliche Studiengang „Technisches Facility Management“ hat bei der zentralen Professur „Technische Gebäudeausrüstung“ zurzeit nur einen Gastdozenten. Diese zentrale Stelle sollte kurzfristig mit einer ordentlichen Professur besetzt werden. Bei der Stellenausschreibung ist die Formulierung der notwendigen Erfahrung bei der Planung und Ausführung von Anlagen der Heizungstechnik, Klimatechnik, Sanitärtechnik, Elektrischen Energieversorgung und Gebäudeautomation sehr wichtig. **(Monitum 8)**

Die sächlichen Ressourcen für die Professur Technische Gebäudeausrüstung sind zur Zeit im Aufbau bzw. es werden Laborstände anderer Studiengänge genutzt. Da die Technische Gebäudeausrüstung ein zentraler Bestandteil des Facility Managements ist, wird die Einrichtung eines eigenen Labors empfohlen. Hier ist dann die Verknüpfung zu den Elektrotechniklaboren empfehlenswert, damit die Studierenden die Interdisziplinarität erkennen. **(Monitum 9)**

Die Möglichkeit, über Deputatsermäßigungen an didaktischen Weiterbildungen teilzunehmen, ist positiv. Eine Möglichkeit der Hospitation existiert nach Auskunft der Hochschule für Lehrbeauftragte, was seitens der Gutachter sehr positiv gesehen wird.

## **1.6 Qualitätssicherung**

Die HWR Berlin hat ein System der Lehrevaluation geschaffen, das kontinuierlich weiterentwickelt werden soll. Koordiniert wird dies von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Qualitätsmanagements der Hochschule, die auf zentraler und dezentraler Ebene arbeiten.

Im Rahmen der Qualitätssicherung werden die Lehrveranstaltungen evaluiert (mindestens jede Lehrveranstaltung einmal in zwei Jahren). Weiterhin werden jährliche Studienabschlussbefragungen unter den Studierenden des sechsten Semesters durchgeführt. Der tatsächliche Workload soll insbesondere in je zwei Befragungen im Semester erhoben werden. Nach Abschluss des Studiums sollen Absolventinnen und Absolventen in zwei Befragungen eine rückblickende Einschätzung des Studiums in Absolventenstudien abgeben.

Weitere Maßnahmen finden auf der Fachbereichsebene Anwendung und umfassen Unternehmensbefragung, Beteiligung der Gremien der dualen Studiengänge, den Dialog mit Ausbildungspartnern und Kompetenzmessungen. Im Fokus stehen dabei Fragen, die sich aus der Natur der Studiengänge, d. h. dem Wechsel zwischen zwei Lernorten und der curricularen Verzahnung zwischen Theorie und Praxis ergeben.

### **Bewertung**

Die Hochschule ist im Aufbau eines hochschulweiten Qualitätsmanagementsystems. Die Evaluation ist im Rahmen der Lehrevaluationsatzung geregelt. Eine Evaluation jeder Lehrveranstaltung erfolgt gemäß der Satzung nach viermaliger Durchführung der entsprechenden Veranstaltung. Aufgrund der hohen Anzahl an Gastdozent/inn/en erscheint es den Gutachtern sinnvoll, dass zusätzlich zur Antrittsevaluation gewährleistet ist, dass mindestens eine Lehrveranstaltung externer/n Dozent/inn/en von den Studierenden evaluiert wird, um die Sicherung der Qualität der Lehre unterstützend zu gewährleisten.

Die in den beiden Studiengängen durchgeführte Workloaderhebung ist eine gesonderte Befragung. Eine entsprechende Richtlinie oder Ordnung existiert dazu noch nicht. Aufgrund der mangelnden Beteiligung an der Befragung hinsichtlich des Workloades sollte die Befragung überarbeitet werden. Wesentliche Schwachpunkte der aktuellen Befragung für die Erfassung des realen Workloades sind einerseits auf die Art der Durchführung (online anstelle von Papierform im Rahmen der Vorlesung) und andererseits auf die umfangreichen Fragen zurückzuführen. Trotz wiederholter Erinnerung der Studierenden führte die Befragung in der aktuellen Form leider nur zu einem geringen Rücklauf. Die Ausgestaltung der Umfrage erscheint den Gutachtern sehr feingranular und erfordert daher einen großen Zeitaufwand beim Ausfüllen. Diese Einschätzung wurde im Gespräch mit den Studierenden bestätigt. Auch wenn die Gutachtergruppe den seitens der Hochschule betriebenen Aufwand positiv anerkennt, so wird empfohlen, die Umfrage mit dem Ziel der Vereinfachung neu zu gestalten. Das führt dann hoffentlich zu einem höheren Rücklauf. Hilfreich für die Einschätzung des tatsächlichen Workloades könnte die Angabe des vorgesehenen Workloades in Form von Referenzwerten sein sowie die Befragung mit Stift und Papier. **(Monitum 2)**

Die Aufbauphase des zentralen Qualitätsmanagements ist im Studiengang „Technisches Facility Management“ noch am Modulhandbuch zu erkennen. Auch ein Jahr nach Start des Studiengangs steht immer noch nicht fest, welche konkreten Inhalte in den Wahlpflichtmodulen angeboten werden. Eine zeitnahe Ausarbeitung der entsprechenden Module ist daher notwendig. **(Monitum 6)**

Für die Übersichtlichkeit und Einheitlichkeit der Modulhandbücher ist es empfehlenswert, einen einheitlichen Prozess zur Gestaltung der Modulhandbücher zu entwickeln. Somit könnten Inkonsistenzen innerhalb eines und zwischen Modulhandbüchern vermieden werden. So werden in den vorliegenden Handbüchern teilweise die Dozent/inn/en der Module aufgeführt, teilweise ist dieses Feld mit N.N. belegt. Auch die Unterteilung der Workloadzusammenstellung ist innerhalb der beiden Studiengänge nicht durchgängig konsistent. Die Überarbeitung der Modulhandbücher und insbesondere die Einführung eines Prozesses, der die einheitliche Gestaltung der Modulhandbücher festlegt, wird daher empfohlen. **(Monitum 3)**

## **2 Zu den Studiengängen**

### **2.1 Studiengang Industrielle Elektrotechnik (B.Eng.)**

#### **2.1.1 Profil und Ziele**

Mit dem Studiengang ist das Ziel verbunden, dass die Studierenden erlernen, Aufgabenstellungen in der Entwicklung von elektronischen bzw. elektrotechnischen Produkten sowie der Projektierung bzw. Projektleitung von Anlagen im Umfeld der Automatisierungstechnik und der Energietechnik umfassend – sowohl technisch als auch wirtschaftlich – bearbeiten zu können. Dazu soll vor allem praxisnahes und praxiserprobtes Wissen vermittelt werden. Um dies zu erreichen, soll das Studium neben elektrotechnischen Grundlagen auch informationstechnische und betriebswirtschaftliche Aspekte umfassen, die um Kenntnisse in sozialen Kompetenzen und Englisch ergänzt werden sollen. In den Bereichen Automatisierungstechnik, Antriebstechnik und Energietechnik soll zudem das vorhandene Wissen vertieft werden, um damit dem Bedarf der Unternehmen entgegen zu kommen. Durch Befragungen der Absolventinnen und Absolventen wurde laut Hochschule bestätigt, dass sich die mit dem Studiengang verbundenen Ziele als passend erwiesen haben. Lediglich der nicht ausreichende Bezug zu den Themenbereichen Forschung und Entwicklung wurde im Rahmen der Befragung bemängelt.

Im Zuge der Weiterentwicklung des Studiengangs wurde der Name des Studiengangs von „Angewandte Industrielle Elektrotechnik“ auf „Industrielle Elektrotechnik“ verkürzt. Begründet wird dies damit, dass sich zum einen die Verwendung des langen Namens im Alltag als unpraktisch

erwiesen hat und zum anderen eine industrielle Elektrotechnik immer anwendungsorientiert sein muss.

Neben aktivierenden Lernformen wie Gruppenarbeiten, Konstruktionsentwürfen, Studienprojekten und Planspielen soll die Praxiserfahrung in den Unternehmen in besonderem Maße zur Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden beitragen. Zudem kommt laut Hochschule der Vermittlung von strukturiertem, lösungsorientiertem Denken, das essentiell für die Ingenieurwissenschaften ist, eine große Bedeutung zu.

Für den Studiengang kann zugelassen werden, wer eine Hochschulzugangsberechtigung inne hat und mit einer geeigneten Ausbildungsstätte einen Ausbildungsvertrag geschlossen hat. Zudem muss eine Anmeldung zum Studium durch die Ausbildungsstätte im Rahmen des festgelegten Umfangs erfolgen. Die Auswahl der Studierenden obliegt somit den Ausbildungsbetrieben. Laut Angaben der Hochschule erfolgt eine sehr systematische Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber, wobei nicht nur die Schulnoten der jeweiligen Abschlusszeugnisse, sondern auch die in den Auswahlverfahren gezeigte soziale und persönliche Kompetenz sowie Leistungsbereitschaft eine entscheidende Rolle spielen. Eine Auswahl durch die Hochschule ist nicht vorgesehen.

### **Bewertung**

Die Studiengangsziele sind klar ersichtlich. Durch den dualen Charakter des Studiengangs lernen die Studierenden neben der grundlegenden Theorie in den von der Hochschule durchgeführten Veranstaltungen deren praktische Anwendung in den Praxisphasen. In beiden Anteilen sind fachliche und überfachliche Anteile enthalten (z. B. Projektmanagement als Bestandteil eines übergreifenden Moduls, Englisch). Die individuelle Bewerbung der Studierenden um einen Praxisplatz stellt darüber hinaus die erste Initiative der Studierenden zur selbstständigen Arbeitsweise und Persönlichkeitsentwicklung dar. Die Studierenden fassen erkennbar ihr Studium als einen wesentlichen Baustein zur Persönlichkeitsentwicklung auf und sehen sich selbst in der Verantwortung, eventuelle Missstände zu beheben. Diese Entwicklung wird aktiv durch den Charakter des Studiums (dual, Intensivstudiengang) gefördert.

Die Auswahl der Studierenden erfolgt ausschließlich durch die kooperierenden Unternehmen. Die Auswahl der Unternehmen selbst erfolgt vorher durch die Hochschule anhand definierter und transparenter Kriterien. Die Hochschule hat durch diese Vorgehensweise zwar keinen unmittelbaren Einfluss auf Studienbewerber/innen, was bspw. die Förderung von Studentinnen in technischen Studiengängen betrifft. Dem gegenüber steht jedoch der Anspruch der Unternehmen, die Studienbewerber/innen nach dem Studium als Angestellte in die Berufstätigkeit zu übernehmen, was zu einer intensiven Auswahl der Studierenden hinsichtlich ihrer Eignung für das Studium und ihren späteren Beruf führt. Aktuelle Entwicklungen zeigen auch, dass gerade die Unternehmen selbst ein Interesse haben, weibliche Studienbewerberinnen und damit spätere Absolventinnen einzustellen.

Die Zugangsvoraussetzungen sind klar formuliert, letztendlich erfolgt die Auswahl jedoch durch die Unternehmen, was dem Ziel des Studiengangs entspricht und somit angemessen ist. Die Auswahl der Studierenden erfolgt gemäß der zeitlichen Planung der Unternehmen, der Studienbeginn ist mit dem Wintersemester klar geregelt.

### **2.1.2 Qualität des Curriculums**

Im Fokus des ersten Studienjahres liegen die methodischen, die mathematisch-naturwissenschaftlichen, die wirtschaftlichen und die elektro- sowie informationstechnischen Grundlagen. Dabei soll großer Wert auf die Anwendungsorientierung gelegt werden, damit die Motivation auch für die Aneignung komplizierter Sachverhalte durch die Studierenden stets erhal-

ten bleibt. Das Kennenlernen grundlegender elektrotechnischer Zusammenhänge in Kombination mit messtechnischen Fragestellungen im Ausbildungsunternehmen bildet den Schwerpunkt des Praxistransfers des ersten Semesters. Dabei sollen die Studierenden das bereits erworbene elektrotechnische Basiswissen bei unterstützenden Tätigkeiten im Betrieb einsetzen können, zum Beispiel beim Aufbau einfacher Schaltungen und Messaufbauten. Im Praxistransfer des zweiten Semesters steht die Informationstechnik im Vordergrund.

Schwerpunkt des zweiten Studienjahres ist die Erweiterung des elektrotechnischen und informationstechnischen Grundwissens. Dabei soll ein fließender Übergang von der allgemeinen Elektrotechnik hin zu den Vertiefungsfächern und wichtigen Randthemen erreicht werden, wobei Themen wie Antriebstechnik, Leistungselektronik, Automatisierungs- und Energietechnik behandelt werden sollen. Durch Aufgabenstellungen aus den Bereichen Analyse und Entwicklung von Schaltungen aus den Bereichen Kleinleistungs-, Leistungselektronik, Steuerungstechnik oder Antriebstechnik soll dieser Lernprozess im Praxistransfer des dritten Semesters unterstützt werden. Hinzu kommt die Bearbeitung eines ersten Studienprojekts im vierten Semester. Hierbei sollen Studierende ihre bisher erworbenen Kenntnisse in komplexerer Weise fachübergreifend anwenden.

Die Vertiefungen des zweiten Studienjahres sollen im abschließenden Jahr vertieft werden. Diese Vertiefungen sollen durch das fachübergreifende Thema Produktentwicklung ergänzt werden. In einem weiteren Modul sollen sich die Studierenden mit dem Thema der Erneuerbaren Energien auseinandersetzen. Zudem ist im fünften Semester ein zweites Studienprojekt zu bearbeiten. Abgeschlossen wird das Studium mit dem Schreiben der Abschlussarbeit.

Seit der letzten Akkreditierung wurde das Curriculum verschiedentlich angepasst. So wurden die Module so gestaltet, dass sie noch stärker inhaltlich aufeinander aufbauen. Weitere Module wurden aufgegeben, verschoben bzw. inhaltlich überarbeitet.

## **Bewertung**

Der Studienverlauf des Intensivstudiengangs ist durch sich unmittelbar abwechselnde Theoriephasen (an der Hochschule) und Praxisphasen (in den jeweiligen Unternehmen) gekennzeichnet. Dieser Wechsel mit einer kurzen Unterbrechung durch die Prüfungsphase stellt hohe Anforderungen an die Lerndisziplin der Studierenden. „Freie“ Zeit entsteht für die Studierenden nur im Rahmen des durch die Betriebe festgelegten Urlaubsanspruchs. Durch diese straffe Vorgehensweise ist die Betrachtung als „Intensivstudiengang“ mit jeweils 35 ECTS pro Semester durchaus vertretbar.

Die Inhalte des Curriculums und der Anspruch an die einzelnen Lehrinhalte entsprechen vollständig denen eines „Bachelors of Engineering“ (B. Eng.). Hierzu gehört auch, dass im Curriculum nicht nur die Vermittlung fachlicher Kompetenzen, die vorwiegend aus dem (elektro-)technischen Bereich stammen, sondern auch die Vermittlung weiterer Kompetenzen, die für den späteren Berufsalltag erforderlich sind, ausreichend Berücksichtigung finden. Hierzu zählen betriebswirtschaftliche und sprachliche Kompetenzen oder auch Kompetenzen im Bereich des Projektmanagements. (siehe auch Kapitel 2.1.1)

Das Curriculum sieht für einen technischen Studiengang unterschiedliche und notwendige Lehr- und Lernformen vor, die sowohl das individuelle Lernen als auch Gruppenarbeiten fördern. Die Module schließen mit einer Modulprüfung ab, die teilweise aus unterschiedlichen Prüfungsformen besteht. Dies ist aus fachlicher Sicht durchaus nachvollziehbar, bspw. die Ausarbeitung eines Referats einerseits und eine Laborarbeit andererseits zu verwandten Themen im gleichen Modul (Informationstechnik). Das Curriculum sieht insgesamt ein breites Spektrum an verschiedenen Prüfungsformen vor.

Allerdings stellt sich die Zusammensetzung der Module teilweise als unpassend heraus, da Lehrinhalte in einem Modul zusammengefasst werden, die aus fachlicher Sicht nicht nachvoll-

ziehbar zusammen gehören. Bei der zugehörigen Modulprüfung handelt es sich folglich eher um zwei oder mehrere Teilprüfungen, die unabhängig voneinander zu betrachten sind und somit der Modulcharakter nicht erkannt werden kann. Diese unpassende Modulzusammensetzung betrifft insbesondere die Module „Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Grundlagen I“ (ET1012) sowie „Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Grundlagen III“ (ET1032). Die Modulzusammensetzung der Module (ggf. auch der nicht explizit genannten Module) ist entsprechend zu überdenken und zu ändern. Gleichzeitig sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Prüfungsbelastung nicht weiter ansteigt. **(Monitum 5)** Ferner sollten die Praxistransferberichte ein eigenständiges Modul darstellen und deren Bewertungen somit nicht in die bislang übergeordneten Module einfließen. **(Monitum 1)**

## **2.2 Studiengang „Technisches Facility Management“**

### **2.2.1 Profil und Ziele**

Mit dem Studiengang ist das Ziel verbunden, zum einen den Anspruch von Facility Management auf Optimierung für alle Phasen des Lebenszyklus einer Nutzungseinheit erkennbar zu machen und zum anderen den technischen Schwerpunkt herauszustellen. Die Studierenden sollen dabei in die Lage versetzt werden, den nachhaltigen Gebäudebetrieb produktivitätsfördernd, ressourcenoptimiert und umweltschonend zu konzipieren sowie dessen Umsetzung zu managen. Zudem sollen sie Kenntnisse zu allen Lebenszyklusphasen erlangen. Sie sollen kompetente Ansprechpartnerinnen und -partner für die Planungs- und Bauphase werden, insbesondere bei Umbau- und Sanierungsprojekten. Weiterhin sollen sie sich im Rahmen des Studiengangs mit den Themen Wartung, Inspektion sowie Instandsetzung von Gebäude und technischer Gebäudeausrüstung befassen.

Fachdisziplinen wie Architektur, Bauingenieurwesen, Ver- und Entsorgungstechnik, Elektrotechnik und Informatik sollen im technischen Teil des Studiengangs vereint werden. Um Projekte erfolgreich managen zu können, sollen auch betriebswirtschaftliche Kompetenzen in den Studiengang integriert werden.

Mit der Ausrichtung des Studiengangs an Nachhaltigkeit als übergeordneter Zielstellung wirtschaftlichen und ingenieurmäßigen Handelns soll die gesellschaftliche Perspektive zum impliziten Gegenstand des Studiums werden. Die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden soll unter anderem in den Praxisphasen des Studiums gefördert werden. Dabei sollen sie erlernen, im Team zu arbeiten, mit Menschen verschiedenster Bildungswege zu kommunizieren und die eigenen Fähigkeiten einzuschätzen.

Für den Studiengang kann zugelassen werden, wer eine Hochschulzugangsberechtigung erlangt und mit einer geeigneten Ausbildungsstätte einen Ausbildungsvertrag geschlossen hat. Zudem muss eine Anmeldung zum Studium durch die Ausbildungsstätte im Rahmen des festgelegten Kontingents erfolgen. Die Auswahl der Studierenden obliegt somit den Ausbildungsbetrieben. Laut Angaben der Hochschule erfolgt dabei eine sehr systematische Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber, wobei nicht nur die Schulnoten der Abschlusszeugnisse, sondern auch die in den Auswahlverfahren gezeigte soziale und persönliche Kompetenz sowie Leistungsbereitschaft eine entscheidende Rolle spielen. Eine Auswahl durch die Hochschule ist nicht vorgesehen.

### **Bewertung**

Für den Studiengang ist ein klares Profil entwickelt worden, welches im Studiengangskonzept bzw. im Modulhandbuch erkennbar ist. Die Qualifikationsziele sind ausreichend beschrieben, insbesondere die Interdisziplinarität ist herausgestellt. Während des Studienverlaufes wird an einem durchgängigen Gebäude- und Betriebsbeispiel gearbeitet. Es empfiehlt sich eine Verankerung des Gebäude- und Betriebsbeispiels in den Modulbeschreibungen. Die wissenschaftliche

Befähigung wird durch die zeitnahe Einrichtung des Labors für die Technische Gebäudeausrüstung unterstützt.

Die Persönlichkeitsentwicklung wird durch die unterschiedlichen Prüfungsformen einschließlich Gruppenarbeiten gefördert. Ein gesellschaftliches Engagement wird nicht explizit gefördert. Dies ist im Rahmen eines Intensivstudiengangs nicht negativ zu bewerten. Zumindest lässt aber der Schwerpunkt der Nachhaltigkeit spätere Wege zum gesellschaftlichen Engagement offen.

Die Auswahl der Studierenden erfolgt ausschließlich über die Betriebe. Eine Verzahnung oder Zusammenarbeit im Rahmen der Zulassung mit der Hochschule ist nicht vorgesehen, allerdings müssen die Betriebe Vorgaben der Hochschule erfüllen, die in Kooperationsvereinbarungen festgelegt sind. Lediglich die Prüfung der Hochschulzugangsberechtigung erfolgt durch die Hochschule.

Eine Transparenz der Zulassung zum Studium ist mit dem derzeitigen System nicht gegeben, jedenfalls soweit es die Mitbestimmung der Hochschule bei der Auswahl betrifft. Die Auswahl der Studierenden erfolgt durch die Betriebe, die Hochschule hat keinen Einfluss darauf. Dies ist im Rahmen der besonderen Form des Studiengangs nachvollziehbar, allerdings wäre es wünschenswert, in diesem Bereich eine Methode zu entwickeln, die für den interessierten Personenkreis eine Hilfestellung gibt.

Die Liste der Partnerunternehmen für den Studiengang befindet sich auf der Homepage und ein Musterausbildungsvertrag ist in den Unterlagen zur Akkreditierung.

### 2.2.2 Qualität des Curriculums

Als Querschnittsdisziplin umfasst das Curriculum des Studiengangs verschiedene Grundlagenfächer wie das wissenschaftliche Schreiben, das Präsentieren und das Arbeiten im Team sowie grundlegende Bereiche wie Mathematik, Mechanik und Informatik. Hinzu kommen fachspezifische Grundlagen in den vier Themenfeldern Facility Management, Betriebswirtschaftslehre, Gebäude und Technische Anlagen sowie Energiemanagement. In Wahlpflichtmodulen, Studienprojekten und der Abschlussarbeit sollen sich Studierende gemäß ihrer Interessenslage inhaltlich vertiefen. Im späteren Verlauf des Studiums sollen fachübergreifende Module hinzukommen, die der Zusammenführung der Grundlagen zu den Zielstellungen des Studiums „Nachhaltig Bauen und Betreiben“ und „Energiemanagement“ dienen sollen.

In den Praxistransferprojekten soll der Transfer zwischen Theorie und Praxis geleistet werden. Sie sollen dabei die Funktion haben, für eine thematische Abstimmung der Praxisphasen auf den Fortgang des Studiums zu sorgen. In den ersten drei Semestern sind die Praxistransferprojekte konkreten Modulen zugeordnet. Dies sind die Modulteile „PTB: Informatik“, „PTB: Betriebswirtschaftliche Grundlagen“ und „PTB: Technische Gebäudeausrüstung 1“. Von den zwei Studienprojekten ist eines mit technischer, das andere mit betriebswirtschaftlicher Fragestellung zu bearbeiten. Die Bachelor-Thesis soll wiederum einen technischen Schwerpunkt haben.

### Bewertung

Das Curriculum ist ausgewogen und vermittelt das notwendige Fachwissen sowie das fächerübergreifende Wissen. Es ist lediglich zu überlegen, ob Stochastik im Bereich der Mathematik ergänzt wird. **(Monitum 7)** Das durchgängige Gebäude- und Betriebsbeispiel ist positiv zu erwähnen. Eine Verbesserung wäre die Verankerung dieses Gebäude- und Betriebsbeispiels in den Modulbeschreibungen, z.B. im Rahmen eines Praxisberichtes. **(Monitum 6a)** Die Bereiche Gebäudeautomation und Regelungstechnik müssen in den Modulbeschreibungen klarer abgegrenzt bzw. formuliert werden. **(Monitum 6b)**

Bei den Wahlpflichtmodulen fehlen in den Modulbeschreibungen noch Informationen zu den vorgesehenen Inhalten, was noch zu beheben ist. **(Monitum 6c)** Zurzeit können sich Studieninteressierte kein vollständiges Bild über die Inhalte machen. Davon abgesehen, sind alle Module im Modulhandbuch dokumentiert.

Das Curriculum verteilt sich im Rahmen des dualen Studiengangs auf zwei Lernorte, dabei werden die theoretische und praktische Ausbildung inhaltlich, zeitlich und organisatorisch gut integriert. Die Form des Intensivstudiengangs erfordert von den Studierenden besondere Aufwendungen, jedoch ist es für den Studiengang und unter der Berücksichtigung der Erfahrungen der Hochschule passend, so dass keine Einwände bestehen, je Semester 35 LP curricular vorzusehen.

Im Studiengang sind unterschiedliche Lehr- und Lernformen vorhanden. In den Ingenieurwissenschaftlichen Fächern sind z.T. Labore integriert. In der Technischen Gebäudeausrüstung müssen die während der Begutachtung erwähnten bzw. schon vorhandenen Laborversuche noch in das Modulhandbuch aufgenommen und beschrieben werden. **(Monitum 6d)**

Die Anforderungen des „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ werden erfüllt.

Die Modulprüfungen variieren in den Formen. Die Abstimmung auf die Modul Inhalte ist gegeben. In den Modulen mit dem Praxistransferbericht sollte ein „Nichtbestehen“ der Klausur auch das „Nichtbestehen“ des Moduls ergeben. Hier wären eigenständige Module für die Praxistransferberichte aussagekräftiger und werden hiermit empfohlen. **(Monitum 1)** Ergänzend können dann die Inhalte bzw. Ziele der Praxistransferberichte noch besser beschrieben werden.

Während des Studiums werden alle Prüfungsformen angeboten bzw. durchgeführt. Bei der Begutachtung wurde die jährliche Aktualisierung des Modulhandbuches beschrieben. Hierfür ist eine Prozessbeschreibung empfehlenswert. Eine einheitliche Struktur der Modulbeschreibungen ist zu empfehlen. (siehe auch Kapitel 1.6) Des Weiteren besteht die Empfehlung des Aufbaus eines eigenständigen Labors für die Technische Gebäudeausrüstung. **(Monitum 9, siehe auch Kapitel 1.5)**

Ein Mobilitätsfenster ist zurzeit nicht valide beschrieben und nicht explizit vorgesehen. Mit einer Hochschule aus den Niederlanden ist eine Kooperation geplant, was von den Gutachtern sehr positiv gesehen wird. Nach Abschluss der Vereinbarungen bzw. Verträge sollte dieses Mobilitätsfenster fest in das Curriculum aufgenommen werden.

### **3 Zusammenfassung der Monita**

#### Übergreifende Monita

1. Die Praxistransferprojekte sollten als eigenständige Module ausgewiesen werden.
2. Die genutzte Befragung zur Erhebung des tatsächlichen Workloads in den Studiengängen sollte vereinfacht werden.
3. Es sollte ein Prozess für die einheitliche Gestaltung von Modulhandbüchern definiert werden.
4. Der Übergang zwischen der Lehr- und der Prüfungsphase sollte entzerrt werden.

#### Monitum zum Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“

5. Die Module müssen so gestaltet werden, so dass diese thematisch und zeitlich abgerundet sind. Dabei sind die Prüfungen so zu gestalten, dass die Studierenden angemessen belastet sind.

#### Monita zum Studiengang „Technisches Facility Management“

6. Die Beschreibungen der Module müssen überarbeitet werden:

- a) Das durchgängige Gebäude- und Betriebsbeispiel muss in den Modulbeschreibungen erkennbar werden.
  - b) Die Inhalte der Bereiche Gebäudeautomation und Regelungstechnik müssen klar beschrieben werden.
  - c) Die Qualifikationsziele und zu vermittelnden Inhalte der Wahlpflichtmodule müssen beschrieben werden.
  - d) (Labor)Praktische Anteile müssen ausgewiesen werden.
7. Es sollte darüber nachgedacht werden, dem Bereich Stochastik im Curriculum mehr Raum zu geben.
  8. Die Gastdozentur zur technischen Gebäudeausrüstung sollte baldmöglich in eine ordentliche Professur umgewandelt werden.
  9. Das angedachte Labor zur Technischen Gebäudeausrüstung sollte schnell aufgebaut werden.

### III. Beschlussempfehlung

---

#### Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

*Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche*

- *wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,*
- *Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,*
- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

*Der Studiengang entspricht*

- (1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*
- (4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Module des Studiengangs „Industrielle Elektrotechnik“ müssen so gestaltet werden, so dass diese thematisch und zeitlich abgerundet sind. Dabei sind die Prüfungen so zu gestalten, dass die Studierenden angemessen belastet sind.
- Die Beschreibungen der Module des Studiengangs „Technisches Facility Management“ müssen überarbeitet werden:
  - Das durchgängige Gebäude- und Betriebsbeispiel muss in den Modulbeschreibungen erkennbar werden.
  - Die Inhalte der Bereiche Gebäudeautomation und Regelungstechnik müssen klar beschrieben werden.
  - Die Qualifikationsziele und zu vermittelnden Inhalte der Wahlpflichtmodule müssen beschrieben werden.
  - (Labor)Praktische Anteile müssen ausgewiesen werden.

#### Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

*Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.*

*Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können.*

*Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden.*

*Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.4: Studierbarkeit**

*Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:*

- die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen,
- eine geeignete Studienplangestaltung
- die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung,
- eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation,
- entsprechende Betreuungsangebote sowie
- fachliche und überfachliche Studienberatung.

*Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.5: Prüfungssystem**

*Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen**

*Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.7: Ausstattung**

*Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation**

*Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

*Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilanpruch**

*Studiengänge mit besonderem Profilanpruch entsprechen besonderen Anforderungen. Die vorgenannten Kriterien und Verfahrensregeln sind unter Berücksichtigung dieser Anforderungen anzuwenden.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

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

*Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

##### Übergreifende Empfehlungen:

- Die Praxistransferprojekte sollten als eigenständige Module ausgewiesen werden.
- Die genutzte Befragung zur Erhebung des tatsächlichen Workloads in den Studiengängen sollte vereinfacht werden.
- Es sollte ein Prozess für die einheitliche Gestaltung von Modulhandbüchern definiert werden.
- Der Übergang zwischen der Lehr- und der Prüfungsphase sollte entzerrt werden.

##### Empfehlungen zum Studiengang „Technisches Facility Management“

- Es sollte darüber nachgedacht werden, dem Bereich Stochastik im Curriculum mehr Raum zu geben.
- Das angedachte Labor zur Technischen Gebäudeausrüstung sollte schnell aufgebaut werden.
- Die Gastdozentur zur technischen Gebäudeausrüstung sollte baldmöglich in eine ordentliche Professur umgewandelt werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „Industrielle Elektrotechnik“ an der **Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin** mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „Technisches Facility Management“ an der **Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin** mit dem Abschluss „**Master of Engineering**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.