



Entscheidung über die Vergabe:

**Fachsiegel der ASIIN für Studiengänge
der Ingenieurwissenschaften, Informatik
und Naturwissenschaften**

EUR-ACE[®]-Label

Bachelorstudiengänge

Mechatronik

***Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn-
und Gebäudetechnologie***

an der

Hochschule Darmstadt

Dokumentation der Entscheidung im Komplementärverfahren

Stand: 30.09.2016

Inhalt

A	Beantragte Siegel.....	3
B	Steckbrief der Studiengänge	5
C	Bewertung der Gutachter	7
D	Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (03.09.2015)	11
E	Stellungnahme der Fachausschüsse	14
	Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (Umlaufverfahren September 2015)	14
	Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (15.09.2015)	14
	Fachausschuss 03 – Bauwesen und Geodäsie (14.09.2015).....	15
	Fachausschuss 04 – Informatik (10.09.2015).....	16
F	Entscheidung der Akkreditierungskommission zum ASIIN Fachsiegel und zum EUR-ACE® Label (25.09.2015).....	17
G	Erfüllung der Auflagen (30.09.2016).....	20
	Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (21.09.2016)	20
	Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)	24
	Anhang I – FEH-Lernergebnis-Abgleich.....	26
	Anhang II – Erläuterung: Entscheidung im Komplementärverfahren	28

A Beantragte Siegel

Studiengang	(Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung	Beantragte Qualitätssiegel ¹	Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit)	Beteiligte FA ²
Ba Mechatronik	Mechatronics	ASIIN, EUR-ACE® Label	2003 – 2008 2008 – 2015	01, 02, 04
Ba Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie	Building Infrastructure Technologies: Energy-efficient home automation and building technologies	ASIIN, EUR-ACE® Label		01, 02, 03

Verfahrensart: Entscheidung im Komplementärverfahren (Erläuterungen in Anhang II)	
Gutachtergruppe: Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Braunschweig, Fachhochschule Schmalkalden; Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Henning, Fachhochschule Stralsund; Prof. Dr. Peter Marwedel, Technische Universität Dortmund; Prof. Dipl.-Ing. Peter Scheder, Fachhochschule Köln; Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher, Technische Universität Braunschweig; Dr. rer.nat. Alfred Schulte, Robert Bosch GmbH; Micha Wimmel, Ba-Student Mechatronik, Universität Kassel	
Vertreter/in der Geschäftsstelle: Dr. Siegfried Hermes	
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge	

¹ ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; EUR-ACE® Label: Europäisches Ingenieurslabel

² FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 01 = Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 = Elektro-/Informationstechnik; FA 03 = Bauwesen und Geodäsie; FA 04 = Informatik

<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005</p> <p>Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 28.03.2014</p> <p>Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 02 – Elektro- /Informationstechnik i.d.F. vom 09.12.2011</p>	
--	--

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studien-gangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus /erstmalige Einschreibung
Mechatronik / B.Sc.	Bachelor of Science	- Antriebstechnik - Automation - Robotik	6	Vollzeit	n/a	7 Semester	210 ECTS	WS WS 2000/01
Gebäudesystem-technik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie / B.Eng.	Bachelor of Engineering		6	Vollzeit	n/a	6 Semester	180 ECTS	WS WS 2014/15

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der methodische Kern des Studiengangs wird durch einen universellen Systemansatz gebildet, der die bestehenden Grenzen entlang der beteiligten Fachgebiete ‚Elektrotechnik/Automatisierungstechnik‘, ‚Informatik‘ und ‚Maschinenbau‘ überwindet, das existierende Wissen zusammenführt und nutzbar macht. Auf dieser Basis wird eine fachübergreifende Durchdringung von Ingenieurproblemen möglich, die das koordinierte Arbeiten interdisziplinärer Teams fördert.

Die Besonderheit des Studiengangs ist das interdisziplinäre Herangehen bei der Entwicklung, Produktion und Vermarktung technischer Produkte und dabei das Denken in Systemen. Statt Teilsysteme separat zu entwerfen, zu optimieren und zu fertigen, steht im Sinne eines integrierenden Denkens das Gesamtsystem im Vordergrund.“

Für den Bachelorstudiengang Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie (künftig zit. als: *Gebäudesystemtechnik*) hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

³ EQF = European Qualifications Framework

„Der neue Studiengang [...] soll Ingenieure und Ingenieurinnen ausbilden, die interdisziplinär an den Schnittstellen von Elektrotechnik, Bauingenieurwesen und Architektur arbeiten und Gebäude mit einer modernen Infrastruktur ausstatten können.“

C Bewertung der Gutachter

Zu den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH)
--

Die folgenden FEH liegen den Bewertungen zugrunde:

<i>Studiengänge</i>	<i>Im Verfahren genutzte FEH</i>
Ba Mechatronik	FEH Fachausschuss 02 - Elektro-/Informationstechnik
Ba Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie	FEH Fachausschuss 02 - Elektro-/Informationstechnik

Fachliche Einordnung

Die fachlich-interdisziplinären Kompetenzen sind im Falle des Bachelorstudiengangs Mechatronik hinreichend klar benannt, um das integrative Kompetenzprofil der Absolventen, die Verbindung von Mechanik, Elektronik, Informationstechnologie und Informatik also, zu charakterisieren. Gleichwohl wäre vorstellbar und im Hinblick auf die für andere Interessenträger (Hochschulen, Arbeitgeber) gedachte Auskunft zum Qualifikationsprofil im Diploma Supplement sogar wünschenswert, den möglichen Vertiefungsrichtungen des Studiengangs (Antriebstechnik, Automation bzw. Robotik) in der Beschreibung der Qualifikationsziele ebenfalls Ausdruck zu verleihen.

Auch der Bachelorstudiengang Gebäudesystemtechnik ist *seinem Anspruch nach* ein ausgeprägt interdisziplinärer Studiengang („Schnittstellen von Elektrotechnik, Bauingenieurwesen und Architektur“), mit dem die Hochschule nach Auskunft der Programmverantwortlichen auf die zunehmenden Anforderungen an die moderne Gebäudeinfrastruktur und das dafür erforderliche Fachwissen reagiert. Anders aber als im Falle des Bachelorstudiengangs Mechatronik überzeugt die Darstellung des mit dem Studiengang angestrebten interdisziplinären Qualifikationsprofils der Absolventen nicht. Die im Ergebnis weit weniger interdisziplinäre, stark elektrotechnisch geprägte curriculare Anlage des Studiengangs kommt im beschriebenen Qualifikationsprofil nur ansatzweise zum Ausdruck. Es erscheint daher unverzichtbar, den elektrotechnischen Fokus im angestrebten Kompetenzprofil des Bachelorstudiengangs Gebäudesystemtechnik klarer zum Ausdruck zu bringen.

Vor diesem Hintergrund ist zugleich fraglich, ob der Titel das skizzierte Studiengangs- und Qualifikationsprofil angemessen widerspiegelt. Zwar spricht grundsätzlich nichts dagegen, Studiengangsbezeichnungen auch unter Marketingaspekten zu wählen. Primär aber muss der Name eines Studienprogramms die Qualifikationsziele und Ausbildungsinhalte möglichst aussagekräftig benennen und sollte demzufolge unrealistischen Erwartungshaltungen auf Seiten der Adressaten tunlichst keinen Vorschub leisten. Die ausdrücklich gewünschte und curricular umgesetzte elektrotechnische Ausrichtung des Studienprogramms geht im vorliegenden Fall aus der gewählten Bezeichnung hingegen kaum hervor. Es scheint deshalb ebenso angezeigt, die Studiengangsbezeichnung mit dem Curriculum (und den Qualifikationszielen) in Einklang zu bringen.

Lernergebnisse und Kompetenzprofil der Absolventen/innen

Zentrale Grundlage für die vorliegende Bewertung ist ein Abgleich der angestrebten Lernergebnisse der Studiengänge mit den idealtypischen Lernergebnisprofilen der o. g. FEH (Anlage I).

Auf die allgemeine fachliche Ausrichtung der beiden vorliegenden Studienprogramme und das dadurch beschriebene Studiengangsprofil wurde bereits im vorangehenden Abschnitt hingewiesen. Dies gilt ebenso für das im Falle des Bachelorstudiengangs Gebäudesystemtechnik mangelhaft formulierte angestrebte Qualifikationsprofil, in dessen vorliegender Fassung der elektrotechnische Fokus nur unzureichend zum Ausdruck gelangt. Gerade dieser rechtfertigt allerdings den Vergleich der angestrebten Qualifikationsziele mit und deren Bewertung anhand der exemplarischen Lernergebnisse des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik. Diese lässt sich aufgrund der grundlegend ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung und der in den wesentlichen Lernzielkategorien vergleichbaren FEH der hier einschlägigen Fachausschüsse 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik und 02 - Elektro-/Informationstechnik auch für den Studiengang Mechatronik rechtfertigen. Die dafür herangezogenen Zielmatrizen (s. Anhang I), sind wiederum im Falle des Studiengangs Gebäudesystemtechnik generischer Lernzielformulierungen weniger leicht zuzuordnen. Der Lernzielabgleich führt dabei zu den folgenden Ergebnissen:

Mathematisches, natur- und ingenieurwissenschaftliches Grundlagenwissen wird in Verbindung mit *ingenieurwissenschaftlichem Methodenwissen* in den Grundlagenmodulen beider Studiengänge vermittelt (Ba Mechatronik: u. a. Mathematik, Informatik, Physik, Messtechnik, Elektrotechnik, Wärme- und Energietechnik; Ba Gebäudesystemtechnik: u. a. Mathematik, Messtechnik, Digitaltechnik, Sensorik). Ausgebaut und vertieft werden die *ingenieurwissenschaftlichen Methodenkenntnisse* in einer Reihe von Modulen, in denen die Fähigkeit ausgebildet wird, technische Produkte und Prozesse zu analysieren, mit

Hilfe von mathematischen oder physikalischen Methoden zu modellieren und rechnergestützt zu simulieren (Ba Mechatronik: u. a. Mikroprozessoren, Regelungstechnik für Antriebe, Simulation technischer Systeme; Ba Gebäudesystemtechnik: u. a. Systemsimulation für Gebäude, Heiz- und Klimatechnik). *Ingenieurwissenschaftliche Entwurfskompetenzen* erwerben die Studierenden in Modulen, die ihre Fähigkeit zur Beschäftigung mit komplexen Prozessen und zum Denken in systemtheoretischen Ansätzen schulen (Ba Mechatronik: u. a. Systemtheorie, Regelungstechnik, Software Engineering, Mechatronische Systeme, Motion Control; Ba Gebäudesystemtechnik: u. a. Regelungstechnik, Grundlagen der Gebäudeautomation/Energienetze/Informationsnetze, Leittechnik). *Ingenieurpraktische und auf die Produktentwicklung bezogene Kompetenzen* können die Studierenden in Modulen erwerben, die auf die Verbindung von theoretischer und praktischer Ausbildung und die Umsetzung des erworbenen theoriebezogenen Fachwissens bei der Lösung ingenieurpraktischer Aufgabenstellungen ausgerichtet sind (Ba Mechatronik: u. a. Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, SuK-Begleitstudium, Praxismodul, Bachelormodul, Exkursionen innerhalb der Module; Ba Gebäudesystemtechnik: Projektmanagement, Team-Projekt, Praxismodul, Bachelormodul, Controlling in der Gebäudewirtschaft). Den Zielmatrizen und Modulbeschreibungen ist desweiteren zu entnehmen, dass und in welchen Modulen die Studierenden die zur Umsetzung der angestrebten Qualifikationsziele auf Bachelorniveau erforderlichen *überfachlichen Kompetenzen* erwerben (Ba Mechatronik: Grundpraktikum, Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, SuK-Begleitstudium, Praxismodul, Bachelormodul, Exkursionen innerhalb der Module; Ba Gebäudesystemtechnik: Sprache; Kommunikationstechniken, Team Projekt, Praxismodul, Bachelormodul).

Grundsätzlich werden damit nach Auffassung der Gutachter in beiden Studienprogrammen den exemplarischen ingenieurspezifischen Qualifikationszielen der FEH 02 – Elektro-/Informationstechnik gleichwertige Ziele verfolgt und mit dem jeweiligen Curriculum realisiert. Die Studiengänge genügen damit den *ingenieurspezifischen* Anforderungen zur Vergabe des Fachsiegels und des EUR-ACE® Labels.

Zu den allgemeinen Kriterien für ASIIN Fachsiegel und europäische Fachlabel

Die Gutachter sehen die *allgemeinen* Kriterien für die Vergabe des ASIIN Fachsiegels und europäischer Fachlabel auf Basis der im Referenzbericht (s. Anhang II) erfassten Analysen und Bewertungen zu großen Teilen erfüllt.

Diesbezügliche kritisch bewertete Sachverhalte zu den Themengebieten Modulbeschreibungen (beide Studiengänge), Anerkennungsregelungen (beide Studiengänge), Vorpraktikum (nur Ba Mechatronik), Lernergebnisse des Studiengangs (nur Ba Gebäudesystem-

technik), Modularisierung und Abstimmung mehrteiliger Module (nur Ba Gebäudesystemtechnik) sind nach Maßgabe der allgemeinen Kriterien für das ASIIN Fachsiegel auflagenrelevant.

Dies gilt ebenfalls für einige als empfehlungsrelevant betrachtete Aspekte zu den Themengebieten Integration der Disziplinen, Studien- und Prüfungsorganisation, Einbindung der Studierenden in die Qualitätssicherung (alle beide Studiengänge), Profilierung in den Vertiefungsrichtungen (Ba Mechatronik), Qualitätssicherung/Koordinierungsgremium (Ba Gebäudesystemtechnik) sowie Arbeitslasterhebung / Grundlagenmodule (Ba Gebäudesystemtechnik).

Außerdem erscheint es aus Transparenzgründen empfehlenswert, im Zeugnis oder Diploma Supplement Auskunft über das Zustandekommen der Abschlussnote zu geben (inkl. Notengewichtung). Außenstehende sollten erkennen können, welche Leistungen in welcher Form in den Studienabschluss einfließen.

D Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (03.09.2015)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel auf Basis des Referenzberichtes (s. unten Anhang II):

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Mechatronik	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2022
Ba Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2021

Auflagen

Für beide Studiengänge

- A 1. (ASIIN 5.1) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktualisierte Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die betreffenden Hinweise im Akkreditierungsbericht zu berücksichtigen (Darstellung der programmspezifisch integrativen Kompetenzen, Englisch als Unterrichtssprache (Ba Mech), Inhaltsbeschreibung, z.B. für das Gebiet Embedded Systems (Ba Mech), Zusammenhang von Lernzielen / Inhalten bei mehrteiligen Modulen (Ba GST), Wahlpflichtfächer (beide Studiengänge), insgesamt: Inkonsistenzen).
- A 2. (ASIIN 2.1) Die Regelung zur Anerkennung von Leistungen aus abgeschlossenen Studiengängen muss der Lissabon-Konvention entsprechen. Die Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen muss den entsprechenden Anerkennungsbeschlüssen der KMK angemessen Rechnung tragen.

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik

- A 3. (ASIIN 1.4) Die Hochschule muss dafür Sorge tragen, dass das Vorpraktikum im Wesentlichen vor dem Studium absolviert worden ist, um dem Zweck einer Orientierung der Studierenden für eine Fachrichtung genügen zu können.

Für den Bachelorstudiengang Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologien

- A 4. (ASIIN 1.1) In den Qualifikationszielen muss das domänenspezifische elektrotechnische Studiengangsprofil präzisiert werden. Die so präzisierten Qualifikationsziele sind für die relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können. Sie sind auch in das Diploma Supplement aufzunehmen.
- A 5. (ASIIN 2.1) Die mehrteiligen Module müssen den fachlichen Zusammenhang der Teilmodule und die Ausrichtung der Teilmodulprüfungen auf die Lernziele des Gesamtmoduls durchgängig nachvollziehbar abbilden (u. a. in den Modulbeschreibungen).
- A 6. (ASIIN 2.1) Es ist darzulegen, wie die Abstimmung zwischen den Lehrenden vor allem in den fachlich eng zusammenhängenden und in den mehrteiligen Modulen so verbessert wird, dass sie die Umsetzung der integrativen Qualifikationsziele nachhaltig trägt.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (ASIIN 1.3, 2.3) Es wird empfohlen, die Integration der Disziplinen im Sinne der angestrebten programmspezifischen Qualifikationsziele zu stärken.
- E 2. (ASIIN 2.1, 3) Es wird empfohlen, die Studien- und Prüfungsorganisation im Sinne eines verzögerungsfreien Studienablaufs weiter zu verbessern (Laborpraktika, Wahlpflichtfächer, Prüfungen, Klausureinsicht).
- E 3. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die institutionalisierte Beteiligung der Studierenden an der Qualitätssicherung auszudehnen und aktiv zu unterstützen.
- E 4. (ASIIN 5.2) Es wird empfohlen, im Zeugnis oder Diploma Supplement Auskunft über das Zustandekommen der Abschlussnote zu geben (inkl. Notengewichtung), so dass für Außenstehende transparent ist, welche Leistungen in welcher Form in den Studienabschluss einfließen.

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik

- E 5. (ASIIN 1.1, 5.2) Es wird empfohlen, die möglichen Vertiefungsrichtungen bei der Beschreibung der Qualifikationsziele zu berücksichtigen und das Ergebnis auch in das Diploma Supplement aufzunehmen.

Für den Bachelorstudiengang Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologien

- E 6. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, ein für die Qualitätssicherung des Studiengangs verantwortliches Koordinierungsgremium zwischen den beteiligten Fachbereichen einzurichten.

- E 7. (ASIIN 2.2) Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand der Studierenden vor allem in den Grundlagenmodulen zu beobachten, um festzustellen, ob die Kreditpunktbeurteilung angemessen ist und ggf. erforderliche Anpassungen vornehmen zu können.
[Stoff-Zeit-Problematik]

E Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (Umlaufverfahren September 2015)

Bewertung des Fachausschusses:

Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

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

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Mechatronik	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2022
Ba Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2021

Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (15.09.2015)

Bewertung des Fachausschusses:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Er schließt sich der Bewertung und Beschlussempfehlung der Gutachter vollumfänglich an. Insbesondere hält er die Bedenken hinsichtlich des Namenszusatzes zum Bachelorstudiengang Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie für plausibel. Dieser ist aus seiner Sicht kaum aussagekräftig und u. U. sogar missverständlich. Gleichwohl sieht der Fachausschuss, dass die Gutachter den Sachverhalt im Akkreditierungsbericht sehr eingehend thematisiert haben. Er kann nachvollziehen, dass die Studiengangsbezeichnung, die der Hochschule einschließlich des Zusatzes offensichtlich wichtig ist, nach Konkretisierung des Qualifikationsprofils gemäß Auflage 4 akzeptabel erscheint und hält deshalb die dringende Anregung zur Überprüfung des Namenszusatzes in diesem Zuge für ausreichend.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse den ingenieur-spezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 02 gleichwertig sind.

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

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Mechatronik	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2022
Ba Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2021

Fachausschuss 03 – Bauwesen und Geodäsie (14.09.2015)

Bewertung des Fachausschusses:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich der Bewertung der Gutachter ohne Änderung an.

Der Fachausschuss 03 – Bauwesen und Geodäsie empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2021

Fachausschuss 04 – Informatik (10.09.2015)

Bewertung des Fachausschusses:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Mechatronik	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2022

F Entscheidung der Akkreditierungskommission zum ASIIN Fachsiegel und zum EUR-ACE® Label (25.09.2015)

Bewertung der Akkreditierungskommission:

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren. Sie folgt der Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschüssen vollumfänglich und ohne Änderungen.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse denjenigen der ingenieurspezifischen Teile der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 02 – Elektro-/Informationstechnik gleichwertig sind.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Mechatronik	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2022
Ba Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie	Mit Auflagen	EUR-ACE®	30.09.2021

Auflagen

Für beide Studiengänge

- A 1. (ASIIN 5.1) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktualisierte Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die betreffenden Hinweise im Akkreditierungsbericht zu berücksichtigen (Darstellung der programmspezifisch integrativen Kompetenzen, Englisch als Unterrichtssprache (Ba Mech), Inhaltsbeschreibung, z.B. für das Gebiet Embedded Systems (Ba Mech), Zusammenhang von Lernzielen / Inhalten bei mehrteiligen Modulen (Ba GST), Wahlpflichtfächer (beide Studiengänge), insgesamt: Inkonsistenzen).
- A 2. (ASIIN 2.1) Die Regelung zur Anerkennung von Leistungen aus abgeschlossenen Studiengängen muss der Lissabon-Konvention entsprechen. Die Anerkennung von au-

ßerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen muss den entsprechenden Anerkennungsbeschlüssen der KMK angemessen Rechnung tragen.

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik

A 3. (ASIIN 1.4) Die Hochschule muss dafür Sorge tragen, dass das Vorpraktikum im Wesentlichen vor dem Studium absolviert worden ist, um dem Zweck einer Orientierung der Studierenden für eine Fachrichtung genügen zu können.

Für den Bachelorstudiengang Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologien

A 4. (ASIIN 1.1) Die Qualifikationsziele müssen das domänenspezifische elektrotechnische Studiengangsprofil besser abbilden. Sie sind für die relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können. Sie sind auch in das Diploma Supplement aufzunehmen.

A 5. (ASIIN 2.1) Die mehrteiligen Module müssen den fachlichen Zusammenhang der Teilmodule und die Ausrichtung der Teilmodulprüfungen auf die Lernziele des Gesamtmoduls durchgängig nachvollziehbar abbilden (u. a. in den Modulbeschreibungen).

A 6. (ASIIN 2.1) Es ist darzulegen, wie die Abstimmung zwischen den Lehrenden vor allem in den fachlich eng zusammenhängenden und in den mehrteiligen Modulen so verbessert wird, dass sie die Umsetzung der integrativen Qualifikationsziele nachhaltig trägt.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

E 1. (ASIIN 1.3, 2.3) Es wird empfohlen, die Integration der Disziplinen im Sinne der angestrebten programmspezifischen Qualifikationsziele zu stärken.

E 2. (ASIIN 2.1, 3) Es wird empfohlen, die Studien- und Prüfungsorganisation im Sinne eines verzögerungsfreien Studienablaufs weiter zu verbessern (Laborpraktika, Wahlpflichtfächer, Prüfungen, Klausureinsicht).

E 3. (ASIIN 6) Es wird empfohlen, die institutionalisierte Beteiligung der Studierenden an der Qualitätssicherung auszudehnen und aktiv zu unterstützen.

E 4. (ASIIN 5.2) Es wird empfohlen, im Zeugnis oder Diploma Supplement Auskunft über das Zustandekommen der Abschlussnote zu geben (inkl. Notengewichtung), so dass

für Außenstehende transparent ist, welche Leistungen in welcher Form in den Studienabschluss einfließen.

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik

E 5. (ASIIN 1.1, 5.2; AR 2.1, 2.2) Es wird empfohlen, die möglichen Vertiefungsrichtungen bei der Beschreibung der Qualifikationsziele zu berücksichtigen und das Ergebnis auch in das Diploma Supplement aufzunehmen.

Für den Bachelorstudiengang Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologien

E 6. (ASIIN 6; AR 2.9) Es wird empfohlen, ein verantwortliches Koordinierungsgremium zwischen den beteiligten Fachbereichen einzurichten.

E 7. (ASIIN 2.2; AR 2.4) Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand der Studierenden vor allem in den Grundlagenmodulen zu beobachten, um festzustellen, ob die Kreditpunktbewertung angemessen ist und ggf. erforderliche Anpassungen vornehmen zu können.

G Erfüllung der Auflagen (30.09.2016)

Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (21.09.2016)

Auflagen

Für beide Studiengänge

- A 1. (ASIIN 5.1) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktualisierte Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die betreffenden Hinweise im Akkreditierungsbericht zu berücksichtigen (Darstellung der programmspezifisch integrativen Kompetenzen, Englisch als Unterrichtssprache (Ba Mech), Inhaltsbeschreibung, z.B. für das Gebiet Embedded Systems (Ba Mech), Zusammenhang von Lernzielen / Inhalten bei mehrteiligen Modulen (Ba GST), Wahlpflichtfächer (beide Studiengänge), insgesamt: Inkonsistenzen).

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Die Modulbeschreibungen wurden unter Berücksichtigung der kritischen Anmerkungen im Bericht überarbeitet und verbessert. Die Lernergebnisorientierung könnte insbesondere bei der Darstellung der angestrebten integrativen Kompetenzen noch weiter verbessert werden. Dieser Punkt sollte im Zuge der Reakkreditierung erneut überprüft werden. Die Gutachter schlagen einen Hinweis dazu im Anschreiben an die Hochschule vor (<i>s. Hinweis am Ende des Dokuments</i>).
FA 01	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter (einschließlich des vorgeschlagenen Hinweises im Anschreiben an die Hochschule).
FA 02	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter (einschließlich des vorgeschlagenen Hinweises im Anschreiben an die Hochschule).
FA 03	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter (einschließlich des vorgeschlagenen Hinweises im Anschreiben an die Hochschule).

FA 04	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter (einschließlich des vorgeschlagenen Hinweises im Anschreiben an die Hochschule).
-------	--

- A 2. (ASIIN 2.1) Die Regelung zur Anerkennung von Leistungen aus abgeschlossenen Studiengängen muss der Lissabon-Konvention entsprechen. Die Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen muss den entsprechenden Anerkennungsbeschlüssen der KMK angemessen Rechnung tragen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Die Anerkennungsregelungen der neuen Anerkennungssatzung in Verbindung mit den sachlich übereinstimmenden Bestimmungen der überarbeiteten Allgemeinen Prüfungsordnung erfüllen die Anforderungen.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter.
FA 04	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter.

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik

- A 3. (ASIIN 1.4) Die Hochschule muss dafür Sorge tragen, dass das Vorpraktikum im Wesentlichen vor dem Studium absolviert worden ist, um dem Zweck einer Orientierung der Studierenden für eine Fachrichtung genügen zu können.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>erfüllt / nicht erfüllt</p> <p><u>Begründung:</u> Die Hochschule fordert nunmehr den Nachweis des Vorpraktikums <i>bis zum dritten Semester</i> mit einer <i>Soll-Bestimmung</i> in den fachspezifischen Prüfungsbestimmungen des Mechatronik-Studiengangs. Die zugunsten der Soll-Bestimmung - die sich mit der schärferen Forderung der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen (Muss-Bestimmung) kaum vereinbaren lässt - vorgebrachte größere Flexibilität bei Härtefällen ist für zwei Gutachter nachvollziehbar. Zwei Gutachter halten demgegenüber die Regelung nicht für ausreichend.</p> <p>Ob die Diskrepanz der einschlägigen Regelungen in den Allgemeinen und fachspezifischen Prüfungsbestimmungen noch als formaljuristisch akzeptabel betrachtet werden kann, sehen die Gutachter hingegen nicht als Aufgabe der Überprüfung im Akkreditierungsverfahren.</p>
FA 01	<p>erfüllt</p> <p><u>Begründung:</u> Bezüglich der Auflage 3 (Vorpraktikum) hält der Fachausschuss die Regelung in den fachspezifischen Prüfungsbestimmungen (unabhängig von der Frage ihrer Vereinbarkeit mit den allgemeinen Prüfungsbestimmungen) für ausreichend und sachangemessen.</p>
FA 02	<p>erfüllt</p> <p><u>Begründung:</u> Bezüglich der Auflage 3 (Vorpraktikum) hält der Fachausschuss die Regelung in den fachspezifischen Prüfungsbestimmungen (unabhängig von der Frage ihrer Vereinbarkeit mit den allgemeinen Prüfungsbestimmungen) für ausreichend und sachangemessen.</p>
FA 03	<p>erfüllt</p> <p><u>Begründung:</u> Hinsichtlich des Vorpraktikums sieht es der Fachausschuss als angemessen an, dass dieses bis zum dritten Semester nachgewiesen werden kann.</p>
FA 04	<p><i>Keine Bewertung</i></p> <p>Begründung: Der Fachausschuss enthält sich hier einer Bewertung aufgrund der fehlenden Expertise zum Thema Vorpraktikum im Fachbereich Mechatronik.</p>

Für den Bachelorstudiengang Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologien

- A 4. (ASIIN 1.1) Die Qualifikationsziele müssen das domänenspezifische elektrotechnische Studiengangsprofil besser abbilden. Sie sind für die relevanten Interessenträ-

ger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können. Sie sind auch in das Diploma Supplement aufzunehmen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Die jetzige Formulierung der Qualifikationsziele in den diversen Dokumenten (studiengangspezifische Prüfungsbestimmungen und Diploma Supplement) und Informationsquellen (Flyer, Webdarstellung) verdeutlicht das domänenspezifische elektrotechnische Studiengangprofil des Studiengangs in angemessener Weise. Auch ist es in dieser Form für alle relevanten Interessengruppen zugänglich.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 04	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.

- A 5. (ASIIN 2.1) Die mehrteiligen Module müssen den fachlichen Zusammenhang der Teilmodule und die Ausrichtung der Teilmodulprüfungen auf die Lernziele des Gesamtmoduls durchgängig nachvollziehbar abbilden (u. a. in den Modulbeschreibungen).

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Anteil der mehrteiligen Module wurde zugunsten einer im Sinne der gebäudesystemtechnischen Kompetenz verbesserten Modularisierung reduziert. Der Zuschnitt und die Darstellung der verbliebenen mehrteiligen Module verdeutlichen nun den jeweils intendierten Modulzusammenhang mit Bezug zur Gebäudesystemtechnik.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.

FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 04	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.

A 6. (ASIIN 2.1) Es ist darzulegen, wie die Abstimmung zwischen den Lehrenden vor allem in den fachlich eng zusammenhängenden und in den mehrteiligen Modulen so verbessert wird, dass sie die Umsetzung der integrativen Qualifikationsziele nachhaltig trägt.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Die Hochschule hat eine Reihe von Maßnahmen getroffen (v.a. die Einrichtung einer Gemeinsamen Kommission Gebäudesystemtechnik), die eine Abstimmung der Lehre zugunsten der nachhaltigen Umsetzung vor allem der integrativen Studienziele gewährleisten können.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
FA 04	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.

Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis
Ba Mechatronik	Alle Auflagen erfüllt*	EUR-ACE®	30.09.2022
Ba Gebäudesystemtechnik: Energieeffiziente Wohn- und Gebäudetechnologie	Alle Auflagen erfüllt*	EUR-ACE®	30.09.2021

* Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, folgenden Hinweis in das Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen:

„Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Reakkreditierung der Studiengänge überprüft werden wird, ob insbesondere die Beschreibung der angestrebten integrativen Kompetenzen in den Modulbeschreibungen im Sinne der Lernzielorientierung weiter entwickelt worden ist.“

Anhang I – FEH-Lernergebnis-Abgleich

Zum Abgleich der Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Mechatronik mit den FEH 02 – Elektro-/Informationstechnik verwendete Zielematrix:

Zentrale Studienziele	Learning-Outcomes	Zugeordnete Module
Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen mathematische und naturwissenschaftliche Methoden, Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren.	Die Studierenden erlernen in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Modulen Methoden für die Bearbeitung praxisorientierter Aufgabenstellungen. Innerhalb der in den Modulen enthaltenen Übungen und Laborpraktika lernen die Studierenden diese Methoden zur Lösung von offenen Problemstellungen anzuwenden.	Mathematik 1 und 2, Informatik I und II, Physik, Messtechnik, Elektrotechnik, Wärme- und Energietechnik
Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse und kennen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie Entwurf und sind in der Lage diese anzuwenden.	Die Studierenden erlernen frühzeitig im Studium, sich mit komplexen Prozessen auseinanderzusetzen und in systemtheoretischen Ansätzen zu denken, wie sie im Berufsleben eines/r Mechatronikingenieurs/in im Vordergrund stehen. In diesen Modulen werden den Studierenden die entsprechenden Werkzeuge in die Hand gegeben um die vorgegebene und offene Probleme zu lösen	Technische Mechanik, Kinematik und Kinetik, Systemtheorie, Mechatronische Systeme, Regelungstechnik, Software Engineering, Konstruktion, Motion Control, Grundlagen der Antriebstechnik, Maschinendynamik, Signal- und Messwertverarbeitung, Starrkörperdynamik, Virtuelle Produktentwicklung, Digitaltechnik, Netzwerke, Verbrennungskraftmaschinen, Einführung in die Robotik
Die Absolventinnen und Absolventen können technische Produkte und Prozesse analysieren, mit Hilfe von mathematischen oder physikalischen Methoden modellieren und rechnerunterstützt simulieren.	Die Studierenden erlernen die heute gängigen Modellierungstechniken zur Abbildung mechatronischer Systeme und wenden sie innerhalb von praktischen Aufgabenstellungen an.	Mikroprozessoren, Regelungstechnik für Antriebe, Simulation technischer Systeme, Modellbildung-Identifikation-Simulation, Digitale Regelungstechnik, Realzeitsysteme, Automatisierungssysteme, Feldbussysteme, Seminar Automatisierung, Simulation von Robotersystemen, Seminar Robotik, Regelung von Roboterarmen, Wahlpflichtfach Technik
Die Absolventinnen und Absolventen haben gelernt, Probleme zu formulieren und die sich ergebenden Aufgaben in arbeitsteilig organisierten Teams zu übernehmen, selbstständig zu bearbeiten, die Ergebnisse anderer aufzunehmen und die eigenen Ergebnisse zu kommunizieren.	Die Studierenden erlernen die rechnergestützte Analyse technischer Prozesse in allen praktischen Tätigkeiten sowie den Übungen. In der Projektarbeit lernen die Studierenden neben der Bearbeitung eines wissenschaftlichen Themas in Teamarbeit auch den Umgang mit Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationssoftware.	Berichte von Laborpraktika, (innerhalb der Module), SuK-Begleitstudium, Seminar Robotik, Seminar Automatisierung, Praxismodul, Bachelormodul.
Die Absolventinnen und Absolventen haben eine ganzheitliche Problemlösungskompetenz erworben, um Synthesprobleme unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, gesellschaftlicher und ethischer Randbedingungen erfolgreich bearbeiten zu können.	Die Studierenden erlernen die selbständige Bearbeitung von Problemstellungen im Rahmen von Übungen. Diese Übungen enthalten komplexe Aufgaben, von denen einzelne Studentinnen und Studenten jeweils nur einen kleinen Teil der Gesamtaufgabe bearbeiten sollen und erst durch die Ergebnisse aller Studenten einer Gruppe die Aufgabe gelöst werden kann. Die Studierenden werden in ihrer Kommunikationsfähigkeit durch Vorträge gefördert. Ferner besteht für die Studierenden die Möglichkeit, im Rahmen der fachfremden Veranstaltung ihre Fähigkeiten zu vertiefen.	Vorträge innerhalb der Module, insbesondere SuK-Begleitstudium, Seminar Robotik, Seminar Automatisierung, Praxismodul, Bachelormodul.
Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennengelernt und die Brücke zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen geschlagen.	Die Studierenden erlernen in einigen Modulen die Grundzüge von z.B. Ökonomie, Patentrecht, Umweltschutzaufgaben oder Kostenanalysen. In den Wahlpflichtfächern sowie fächerübergreifenden Lehrinhalten besteht für die Studierenden die Möglichkeit diese Kompetenzen zu ergänzen.	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, SuK-Begleitstudium, Praxismodul, Bachelormodul, Wahlpflicht Technik.
Die Absolventinnen und Absolventen haben exemplarisch außerfachliche Qualifikationen erworben und sind damit für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit zumindest sensibilisiert.	Die Studierenden erhalten insbesondere in Modulen mit fachübergreifenden Lehrinhalten eine Vorbereitung auf die Berufswelt. Hier erwerben sie einflussreiche Kenntnisse, welche sie befähigen sich nach ihrer Ausbildung in ihr berufliches Umfeld zu integrieren.	Grundpraktikum, Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, SuK-Begleitstudium, Praxismodul, Bachelormodul, Exkursionen innerhalb der Module.
Durch eine ausreichende studienbegleitende praktische Ausbildung sind sie auf die unbedingt erforderliche Sozialisierungsfähigkeit im betrieblichen Umfeld vorbereitet.	Die Studierenden erlernen, in Gruppenarbeit das gemeinsame Erarbeiten von Fragestellungen und Lösungen während des Studiums. In Laborpraktika lernen die Studierenden sich im sozialen Gefüge der Gruppe einzuordnen und die Fähigkeit Diskussionen unter Leitung der Betreuer zu führen.	Grundpraktikum, Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, SuK-Begleitstudium, Praxismodul, Bachelormodul, Exkursionen innerhalb der Module, Teamarbeit bei Laborpraktika und Projektarbeiten innerhalb der Module.

G Erfüllung der Auflagen (30.09.2016)

Zentrale Studienziele	Learning-Outcomes	Zugeordnete Module
Die Absolvierenden sind durch die Grundlagenorientierung der Ausbildung sehr gut auf lebenslanges Lernen und auf einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet.	Die Studierenden erlernen in der interdisziplinären Ausbildung zum Ingenieur sowohl mathematische ingenieurwissenschaftliche und studiengebietspezifische Grundlagen. Die Studienfächer verbinden aufgrund vieler ineinander greifender Prozesse die einzelnen Grundlagen, was dem Studierenden sowohl den Einsatz im gewählten Studiengebiet als auch die leichte Einarbeitung in unterschiedliche Fachgebiete innerhalb des ingenieurtechnischen Berufsfeldes ermöglicht.	Alle Module tragen durch die Präsenzveranstaltungen, aber auch durch die aktive Steuerung des Eigenstudiums zu diesem Ziel gleichmäßig bei.
Die Absolvierenden sind in der Lage, selbstständig Experimente durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren	Die Studierenden erlernen, theoretisches Wissen aus den Vorlesungen in praktischer Arbeit anzuwenden. Hierbei haben die Studierenden u.a. selbstständig Experimente durchzuführen und die Ergebnisse schriftlich aufzubereiten. Das eigenständige Arbeiten und Interpretieren der Ergebnisse wird insbesondere in der Projekt- und Bachelorarbeit gefördert.	Laborpraktika innerhalb der Module: Physik, Messtechnik, Digitaltechnik, Mechatronische Systeme, Systemtheorie, Elektronik, Regelungstechnik, Sensorik, Realzeitsysteme, Einführung in die Robotik, Automatisierungssysteme, elektrische Antriebstechnik, Innovative Fahrzeugantriebe, Praxismodul, Bachelormodul.
Die Absolvierenden können erfolgreich in einer Gruppe arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren.	Die Studierenden erlernen in den Laborpraktika in Gruppen zu arbeiten, und müssen ihre Ergebnisse untereinander kommunizieren. Dies beinhaltet auch gemeinsame Experimente, bei denen jede Gruppe einen eigenen Teil zu Lösung des ganzen beiträgt. Ebenfalls werden die Studierenden angehalten ihre Ergebnisse auch allgemeinverständlich zu präsentieren.	Praktika, Übungen und Projektarbeiten innerhalb der Module, SuK-Begleitstudium, Praxismodul, Bachelormodul.

Zum Abgleich der Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs Gebäudesystemtechnik mit den FEH 02 – Elektro-/Informationstechnik verwendete Zielmatrix:

Befähigungsziel / Learning Outcome	
Module	Fächer
A: Vorbereitung auf Ingenieur-Tätigkeit	
B26, B27, B30, B31	Projektmanagement, Team-Projekt, Praxismodul, Bachelormodul
B05, B06	Controlling in der Gebäudewirtschaft, Soziale Kompetenz
B: Beherrschung der Grundgebiete der Elektrotechnik	
B01, B07, B02, B08	Mathematik, Elektrotechnik
B10, B11	Elektronik, Messtechnik, Digitaltechnik, Sensorik
C: Problemlösung in den Kerngebieten der Elektrotechnik	
B04, B15	Grundlagen der Informationstechnik, Regelungstechnik
B12/B13/B14	Grundlagen der Gebäudeautomation/Energienetze/Informationsnetze
B19, B21, B23	Leittechnik, Energieversorgung für Gebäude und Anlagen, Kommunikationssysteme für Gebäude
D: Schnittstellen zwischen elektrotechnischen Systemen und Gebäuden	
B03, B09	Physik mit Thermodynamik; Baukonstruktion und Baustoffe
B18	Wechselwirkungen Architektur und Technik
B22	Human Machine Interfaces
E: Behandlung interdisziplinärer Zusammenhänge	
B18	Richtlinien für energieeffiziente Gebäude
B25	Technische Gebäudeausrüstung / Systeme
B27	Team Projekt
F: Modellierung von Energie- und Informationsflüssen	
B20	Systemsimulation für Gebäude
B17	Heiz- und Klimatechnik
B28, B29, B24	Wahlpflichtmodule
G: Erfassung und Präsentation von Arbeitsergebnissen	
B06, B26	Sprache; Kommunikationstechniken
B27, B30, B31	Team Projekt, Praxismodul, Bachelormodul

Anhang II – Erläuterung: Entscheidung im Komplementärverfahren

Die vorliegende Entscheidung über die Vergabe des ASIIN-Fachsiegels und des europäischen Fachlabel EUR-ACE® beruht auf einem Referenzbericht aus einem anderen Akkreditierungsverfahren, das der vorgenannte Studiengang durchlaufen hat. Der Referenzbericht für das vorliegende Verfahren ist:

Akkreditierungsbericht zur Erlangung des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland (Akkreditierungsrat) vom 25.09.2015 zu dem vorgenannten Studiengang

Die vorliegende Entscheidung folgt dem Prinzip anschlussfähiger Verfahren, wonach kein Kriterium erneut in einem Verfahren geprüft wird, das bereits zeitnah in einem anderen Akkreditierungs-/Zertifizierungsverfahren abschließend behandelt wurde. Mithin wird die Tatsache einer vorliegenden und veröffentlichten Programmakkreditierung / Studiengangszertifizierung (hier: z. B. der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland – Akkreditierungsrat) berücksichtigt. Voraussetzungen hierfür sind

- a) dass ein Referenzverfahren vorliegt, das den Vorgaben der Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) i. d. j. g. F. genügt.⁴
- b) dass die zuständige Akkreditierungskommission der ASIIN auf Basis einer Synopse der einschlägigen Kriterien festgestellt hat, welche Kriterien zur Vergabe des Fachsiegels der ASIIN inkl. des europäischen Fachlabel EUR-ACE® ggf. ergänzend zu prüfen sind.

Die für das vorliegende Komplementärverfahren maßgebliche Synopse wurde von der zuständigen Akkreditierungskommission der ASIIN am 04.12.2014 beschlossen und ist unabhängig vom einzelnen Verfahren gültig.

⁴ Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) i. d. j. g. Fassung