



Entscheidung über die Vergabe:

Fachsiegel der ASIIN für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, Informatik und Naturwissenschaften

EUR-ACE[®] Label

**Bachelorstudiengang
*Bahningenieurwesen***

an der
Technischen Hochschule Mittelhessen

Dokumentation der Entscheidung im Komplementärverfahren

Stand: 27.03.2015

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| A | Beantragte Siegel..... | 3 |
| B | Steckbrief des Studiengangs | 4 |
| C | Bewertung der Gutachter | 8 |
| | Zu den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH)..... | 8 |
| | Zu den allgemeinen Kriterien für ASIIN Fachsiegel und europäische Fachlabel | 13 |
| D | Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (17.03.2015) | 13 |
| E | Stellungnahme des Fachausschusses (03.03.2015) | 14 |
| F | Entscheidung der Akkreditierungskommission zum ASIIN Fachsiegel / EUR-ACE® Label | 15 |
| | Anhang II - Erläuterung: Entscheidung im Komplementärverfahren | 17 |

A Beantragte Siegel

| Studiengang | (Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung | Beantragte Qualitätssiegel ¹ | Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit) | Beteiligte FA ² |
|--|---|---|--|----------------------------|
| Ba Bahningenieurwesen | Railway Engineering | ASIIN, EUR-ACE® Label | | FA 03 |
| Verfahrensart: Entscheidung im Komplementärverfahren (Erläuterungen in Anhang II) | | | | |
| Gutachtergruppe: Prof. Dr. Haldor Jochim, Fachhochschule Aachen, Maike Grüneberg (Studentin), Technische Universität Kaiserslautern, Prof. Dr. Jörg Hauptmann, Hochschule Biberach, Dipl.-Ing. Michael Reifenhäuser, DB Netz AG, Prof. Dr. Hans-Christoph Thiel, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg | | | | |
| Vertreter/in der Geschäftsstelle: Dr. Michael Meyer | | | | |
| Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge | | | | |
| Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005 Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 28.03.2014 Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 03 – Bauwesen und Geodäsie i.d.F. vom 28.09.2012 | | | | |

¹ [ggf. nicht Zutreffendes löschen] ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; EUR-ACE® Label: Europäisches Ingenieurslabel, Euro-Inf® Label: Europäisches Informatiklabel, Eurobachelor®/Euromaster® Label: Europäisches Chemielabel

² FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 01 = Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 = Elektro-/Informationstechnik; FA 03 = Bauwesen und Geodäsie; FA 04 = Informatik; FA 05 = Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren; FA 06 = Wirtschaftsingenieurwesen; FA 07 = Wirtschaftsinformatik; FA 08 = Agrar-, Ernährungswissenschaften & Landespflege; FA 09 = Chemie; FA 10 = Biowissenschaften; FA 11 = Geowissenschaften; FA 12 = Mathematik, FA 13 = Physik

B Steckbrief des Studiengangs

| a) Bezeichnung | Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung) | b) Vertiefungsrichtungen | c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³ | d) Studiengangsform | e) Double/Joint Degree | f) Dauer | g) Gesamtkreditpunkte/Einheit | h) Aufnahmerhythmus/erstmalige Einschreibung |
|----------------------------|---|--|--|---------------------|------------------------|------------|-------------------------------|--|
| Bahningenieurwesen B. Eng. | Railway Engineering | Vertiefungsrichtungen Bau; Elektrotechnik; Informationstechnik/Simulation | Level 6 | Vollzeit, | | 6 Semester | 180 ECTS | WS WS 2014 |

Gem. den fachspezifischen Bestimmungen der Hochschule sollen mit dem Bachelorstudienengang folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Das Studienziel des Bachelorstudiengangs Bahningenieurwesen ist es, die Absolventen mit einer guten Grundausbildung im ingenieurwissenschaftlichen Bereich, sowie speziellen Kenntnissen zur Planung, dem Entwurf, dem Bau und der Instandhaltung von Bahnanlagen in die Wirtschaft zu entlassen. Sind innerhalb der einführenden Semester die Grundlagen vermittelt, können anhand spezieller Themen bzw. Themengebiete die Studierenden zu technisch und informationstechnisch orientierten Ingenieurinnen und Ingenieuren, auch im Hinblick auf methodische Kompetenzen, ausgebildet werden. Daher wird im Studienprogramm zunehmend selbständiges Arbeiten, auf praktischen (Recherchieren, Strukturieren, Programmieren, Lösungsfindung, Dokumentieren, Planung etc.) wie theoretischen Bereichen (Analysieren, Recherchieren, Entwickeln etc.) eingefordert, nachdem die entsprechenden Kompetenzgrundlagen zuvor vermittelt wurden. So wird neben aktueller fachlicher Qualifikation, z.B. in der nachhaltigen Planung und Instandhaltung von Bahnanlagen, auch eine analytische Denkweise vermittelt, die unsere Absolventinnen und Absolventen befähigt, z.B. zunächst die richtigen Fragen zu stellen und diese dann selbständig zu bearbeiten. Auf aktuelle Fragen des Energieeinsatzes wird besonders eingegangen. Auf den Einsatz moderner Informationstechnologien wird besonderes Augenmerk gelegt.

Ergänzend gibt die Hochschule im Diploma Supplement folgende Lernergebnisse an:

Nach dem Grundstudium haben die Studierenden grundsätzliches Wissen über mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Zusammenhänge, können entsprechende Aufga-

³ EQF = European Qualifications Framework

ben lösen und ihr Wissen selbständig erweitern. Zu den Themen gehören die Mathematik, die Physik, die Elektrotechnik, die technische Mechanik und die Informatik.

In Exkursionen, Übungen und Praktika gewinnen die Studierenden erste Kenntnisse über die komplexen Zusammenhänge im Bahnwesen. Diese Kenntnisse werden in Gruppen erarbeitet und in Vorträgen präsentiert, womit sie Kommunikations- und Vortragstechniken sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit lernen.

Nach dem Hauptstudium haben die Studierenden über die im Grundstudium erworbenen Kompetenzen hinaus ein breites Grundlagen- und Fachwissen über Planung, Entwurf, Bau und Instandhaltung von Bahnanlagen. Sie können dieses Wissen anhand vielfältiger Literatur (Gesetze, Regelwerke, Bücher, Internet) bewerten und selbständig erweitern.

Sie können den Neubau und die Sanierung von Bahnanlagen wie Gleise, konstruktive Ingenieurbauwerke (Brücken, Tunneln und Stützbauwerke), Fahrleitungsanlagen, Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (LST) und der Telekommunikation planen und dabei die Anforderungen der jeweils anderen Fachgewerke beachten.

Wie kaum ein anderer Bereich im Ingenieurwesen ist die Bahn ein äußerst komplexes System, das nicht nur interdisziplinäre Zusammenarbeit, intensive Kommunikation und die Entwicklung innovativer Lösungen erfordert, sondern auch Ingenieure braucht, die die Bahn als System betrachten und die Auswirkungen der eigenen Tätigkeit auf die jeweils anderen Fachgewerke abschätzen kann. Diese Kompetenzen erhalten die Studierenden unter anderem durch die Kooperation dreier Fachbereiche und die damit verbundene gemeinsame Ausbildung von Studierenden verschiedener Fachrichtungen.

Vertiefungsrichtung Bau

Die Absolventinnen und Absolventen der Vertiefungsrichtung Bauwesen haben über die bisher genannten Kompetenzen hinaus ein breites Fachwissen über Bauwerke wie Brücken, Tunnel und Stützbauwerke. Sie können den Neubau, die Gründung sowie die Sanierung von Bauwerken planen und entwerfen, auch unter laufendem Betrieb, d.h. unter Beachtung der Belange des Betriebs, des Netzes und der Netzinfrastruktur.

Vertiefungsrichtung Elektrotechnik

Die Absolventinnen und Absolventen der Vertiefungsrichtung Elektrotechnik haben neben dem Fachwissen über die Grundlagen der Elektrotechnik vertiefte schienenverkehrsspezifische Kenntnisse über die Kette der Verteilung und Steuerung bis zur Nutzung der elektrischen Energie. Die Kompetenzen erstrecken sich über die Planung, Berechnung und den Betrieb von Stromzuführungsnetzen.

Sie können die Speicherung, Weiterverarbeitung und Nutzung von Informationen in der Nachrichten- und Informationstechnik, insbesondere in verteilten und vernetzten Systemen beschreiben und anwenden. Hierbei ist es Ihnen durch das fachbereichsübergreifende Studium möglich, auch die besonderen Belange des Baus der zugehörigen Infrastruktur und der zugehörigen Informationstechnik mit in ihrer Planung zu berücksichtigen.

Vertiefungsrichtung Informationstechnik / Simulation

Die Absolventinnen und Absolventen der Vertiefungsrichtung Informationstechnik / Simulation beherrschen neben dem Fachwissen in der Eisenbahnbetriebslehre die Technologien zur Informationsverarbeitung rund um den Eisenbahnbetrieb. Dies betrifft sowohl Zugsicherungssysteme als auch Kommunikationssysteme im Bahnbereich, immer auch unter dem Aspekt deren Verknüpfung mit den Anforderungen aus der baulichen Infrastruktur und des Stromnetzes. Sie sind in der Lage Lektionen zum Erwerb von Streckenkenntnis mit moderner Video- und Animationstechnik zu erstellen und kennen sich mit Simulationstechniken im Bereich Bahnbetrieb aus.

Im Selbstbericht ergänzt die Hochschule darüber hinaus:

Allgemeine Kompetenzen

Zusätzlich zu der Vermittlung von fachspezifischen Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben die Absolventinnen und Absolventen die erforderlichen Kompetenzen für eine erfolgreiche Berufsausübung. Dazu dient neben der Kenntnis des grundlegenden Faktenwissens vor allem auch die breite Einübung von fachspezifischem und fachübergreifendem Methodenwissen durch Schlüsselqualifikationsmodule, problemorientiertes Lernen und Praxisprojekte. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die zentralen Schlüsselkompetenzen

- Qualifikation zur wissenschaftlichen Arbeit,
- fachübergreifende Problemlösungskompetenz und
- Kommunikation, Teamfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein
- als Basis für Weiterbildung und lebenslanges Lernen

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

B Steckbrief des Studiengangs

| Modul | Nr. | Modulbezeichnung | Mod. | CrP | | | | | |
|-------|------|---|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | Sem. 1 | Sem. 2 | Sem. 3 | Sem. 4 | Sem. 5 | Sem. 6 |
| | | Ingenieur-Mathematik | | | | | | | |
| BI | 1010 | Mathematik I | 5 | 5 | | | | | |
| BI | 2010 | Mathematik II | 5 | | 5 | | | | |
| | | Physik | | | | | | | |
| BI | 1020 | Physik | 7 | 4 | 3 | | | | |
| | | Elektrotechnik | | | | | | | |
| BI | 1030 | Einführung in die Elektrotechnik I | 5 | 5 | | | | | |
| BI | 2030 | Einführung in die Elektrotechnik II | 5 | | 5 | | | | |
| BI | 4030 | Fahrleitungs- und Bahnstromanlagen | 4 | | | | 4 | | |
| BI | 5210 | Elektrotechnik-Labor | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5220 | Elektrische Gebäudesystemtechnik | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5230 | Leistungselektronik | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5240 | Elektrische Energieanlagen | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5250 | Projekt Elektrotechnik | 5 | | | | | 5* | |
| | | Informations- & Messtechnik | | | | | | | |
| BI | 1050 | Informatik I | 5 | 5 | | | | | |
| BI | 2050 | Informatik II | 4 | | 4 | | | | |
| BI | 4010 | Telekommunikation /-netze / Übertragungstechnik | 4 | | | | 4 | | |
| BI | 4050 | Leit- und Sicherungstechnik | 4 | | | | 4 | | |
| BI | 5310 | Simulatoren | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5320 | Leit- und Sicherungstechnik konventionell | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5330 | Elektronische Stellwerke | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5340 | Datennetze und Fernwirktechnik | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5350 | Projekt Informationstechnik | 5 | | | | | 5* | |
| | | Bauingenieurwesen | | | | | | | |
| BI | 3010 | Konstruktiver Ingenieurbau | 4 | | | 4 | | | |
| BI | 3030 | Vermessung | 5 | | | 5 | | | |
| BI | 4040 | Instandhaltung von Bahnanlagen | 4 | | | | 4 | | |
| BI | 4060 | Bahnprojekt IV | 5 | | | | 5 | | |
| BI | 5110 | Oberbau | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5120 | Brückenbau | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5130 | Tunnelbau | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5140 | Bodenmechanik / Grundbau | 5 | | | | | 5* | |
| BI | 5150 | Projekt Bauwerkserneuerung | 5 | | | | | 5* | |
| | | Ingenieurwiss. Fächer | | | | | | | |
| BI | 1040 | Tragwerkslehre I | 5 | 5 | | | | | |
| BI | 2040 | Tragwerkslehre II | 5 | | 5 | | | | |
| BI | 3060 | Bahnprojekt III | 8 | | | 8 | | | |
| | | Schieneverkehrstechnik | | | | | | | |
| BI | 1070 | Bahnprojekt I | 4 | 4 | | | | | |
| BI | 2060 | Bahnprojekt II | 6 | | 6 | | | | |
| BI | 3020 | Bahnsysteme und Bahntechnik | 5 | | | 5 | | | |
| BI | 3050 | Bahnbetrieb und Fahrzeuge | 4 | | | 4 | | | |
| BI | 4020 | Öffentlicher Personennahverkehr | 4 | | | | 4 | | |
| | | nicht-fachliche Kompetenzen: | | | | | | | |
| BI | 1060 | Einführung in die Wirtschaftswissenschaften | 4 | 4 | | | | | |
| BI | 3040 | Projektsteuerung Bahn | 4 | | | 4 | | | |
| | | Wahlpflicht (BI 4070 + 5060) | 10 | | | | 5 | 5 | |
| BI | 6010 | Berufspraktische Phase (BPP) | 11 | | | | | | 11 |
| BI | 6020 | Berufspraktische Phase - Seminar | 4 | | | | | | 4 |
| BI | 6030 | Bachelorarbeit | 15 | | | | | | 15 |
| | | Gesamt CrP | 180 | 32 | 28 | 30 | 30 | 30 | 30 |

C Bewertung der Gutachter

Zu den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH)

Die folgenden FEH liegen den Bewertungen zugrunde:

Studiengang

Ba Bahningenieurwesen

Im Verfahren genutzte FEH

FEH des Fachausschusses 03 – Bauwesen
und Geodäsie

Fachliche Einordnung

Der Studiengang Bahningenieurwesen ist dem Fachgebiet stellt eine spezielle Vertiefung des Fachgebiets Bauingenieurwesen dar.

Die Gutachter können gut nachvollziehen, dass die Hochschule einen eigenständigen Bahnstudiengang aufgelegt hat, um bahnaffine Studieninteressierte besser ansprechen zu können, als dies mit einer einschlägigen Vertiefungsrichtung in einem herkömmlichen Bauingenieurstudiengang möglich wäre. Sie begrüßen ausdrücklich den aus ihrer Sicht innovativen Ansatz des Programms, den sie nicht zuletzt auf die sehr umfangreichen Gespräche mit Vertretern der Deutschen Bahn und von Ingenieurbüros während der Konzeption des Studiengangs zurückführen. Die Gutachter raten daher der Hochschule, bei der zukünftigen inhaltlichen Weiterentwicklung des Studiengangs die verschiedenen Interessensgruppen stärker institutionalisiert einzubinden.

Da der Studiengang gerade erst angelaufen ist, liegen noch keine Daten zum Absolventenverbleib vor. Gleichwohl stimmen die Gutachter mit der Hochschule überein, dass sowohl in bahnspezifischen Unternehmen als auch in breiter ausgerichteten Ingenieurbüros in Zukunft Ingenieure mit den beschriebenen Qualifikationen in großem Umfang benötigt werden. Die Gutachter erkennen positiv an, dass sich die Hochschule der Problematik bewusst ist, dass einerseits die Herkunft der Studieninteressenten stark regional ausgeprägt ist, was auch für eine regionale Bindung der Studierenden spricht, andererseits eine Tätigkeit im Bahnwesen im späteren Beruf eine hohe Mobilität verlangt, und Bewerber schon im Vorfeld entsprechend berät. Gleichzeitig stellen die Gutachter fest, dass sich die Studierenden offenbar den Bedingungen der späteren Berufstätigkeit bewusst sind, da Absolventen der bisherigen einschlägigen Vertiefungsrichtung im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen nur zu 20% in der Region bleiben. Der Großteil dieser Absolventen hat Anstellungen im Rhein-Main-Gebiet gefunden und ca. 10% sind national oder international tätig.

Allerdings stellen die Gutachter fest, dass seitens der Hochschule noch nicht geklärt ist, ob die Absolventen des Programms die fachlichen Voraussetzungen für spezifische Beamtenlaufbahnen beispielsweise in den Aufsichtsbehörden des Bundes und der Länder erfüllen, was beispielsweise in einem Bauingenieurprogramm der Fall wäre. Die Gutachter würden hierin zwar keine bedeutsame Einschränkung der Arbeitsmarktperspektiven der Absolventen sehen, raten der Hochschule aber zu einer Klärung mit den staatlichen Stellen, um Studienbewerber über diesen spezifischen Arbeitsmarkt informieren zu können. Weiterhin raten sie der Hochschule, die Zielsetzungen und Studieninhalte auch mit dem DB internen Projekt Netzingenieure abzustimmen, so dass Absolventen einen verkürzten Zugang zu DB-spezifischen Laufbahnen erhielten.

Hinsichtlich des Praxisbezugs begrüßen die Gutachter ausdrücklich die Integration der Module Projektsteuerung und Projektmanagement in das Curriculum, in denen u.a. die besonderen Anforderungen im Bahnsystem hinsichtlich von Instandhaltungsmaßnahmen oder Neubauten während des laufenden Betriebs berücksichtigen. Als sehr positiv bewerten sie auch die umfangreiche Projektarbeit in dem Programm, mit zwei Projekten bereits in den ersten beiden Semestern, um den Studierenden direkt auch die Anwendung der vermittelten Grundlagen aufzeigen zu können.

Zusammenfassend können die Gutachter unter Berücksichtigung der einschlägigen FEH erkennen, dass sich die angestrebten Lernergebnisse auf Studiengangs- und Modulebene sowie deren curriculare Umsetzung zu einem fachlich-inhaltlich stimmigen Studienkonzept auf dem angestrebten Ausbildungsniveau fügen.

Lernergebnisse und Kompetenzprofil der Absolventen/innen

Zentrale Grundlage für die vorliegende Bewertung ist ein Abgleich der angestrebten Lernergebnisse des Studiengangs mit den idealtypischen Lernergebnisprofilen der o. g. FEH. Mit den vorliegenden Evidenzen ist aus Sicht der Gutachter nachvollziehbar dargelegt, dass die übergeordneten Lernergebnisse des Studiengangs den Lernergebnissen der relevanten FEH in allen relevanten Kompetenzfeldern (Wissen und Verstehen, Ingenieurwissenschaftliche Methodik, Ingenieurmäßiges Entwickeln und Konstruieren, Recherche und Bewerten, Ingenieurpraxis und überfachliche Kompetenzen) gleichwertig sind.

Das angestrebte Kompetenzprofil der Absolventen des Studiengangs deckt nach Analyse der Gutachter im Einzelnen folgende Lernergebnisse aus den FEH 03 ab:

Die Gutachter stellen fest, dass die Absolventen mit der angestrebten guten Grundausbildung im ingenieurwissenschaftlichen Bereich, sowie speziellen Kenntnissen zur Planung, dem Entwurf, dem Bau und der Instandhaltung von Bahnanlagen in die Lage versetzt werden sollen, wesentliche Tätigkeiten Bahningenieurwesen weitgehend selbstständig

und teilweise eigenverantwortlich auszuführen (beispielsweise die Erstellung von Entwurfs-, Eingabe-, Genehmigungs-, Konstruktions- oder Ausführungsplänen, die Durchführung planerischer Aufgaben im Verkehrswesen oder selbständiges Arbeiten in der Bauleitung, bei der Bauüberwachung sowie bei der Angebotserstellung.

Hinsichtlich des Wissens und Verstehens stellen die Gutachter fest, dass die Studierenden Grundlagenkenntnisse in der Mathematik, der Physik, der Elektrotechnik, der technischen Mechanik und der Informatik erlangen sollen. Aus ihrer Sicht werden in den Modulen Mathematik I und II, Physik, Elektrotechnik I und II, Informatik I und II sowie Tragwerkslehre I und II die spezifischen Grundlagen so vermittelt, dass die Studierenden die mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhänge kennen, verstehen und nachvollziehen können.

Die fundierten Kenntnisse der fachspezifischen Grundlagen im Bahningenieurwesen sollen die Studierenden in den Bereichen Planung, Entwurf, Bau und Instandhaltung von Bahnanlagen erlangen. Im Modul Konstruktiver Ingenieurbau lernen die Studierenden die unterschiedlichen Bauwerke des konstruktiven Ingenieurbaus (Brücken, Tunnel, Stützwände) sowie deren Anwendungsbereiche kennen. Mit diesen Grundlagen sind die Absolventen aus Sicht der Gutachter in der Lage, die bahnspezifischen Aspekte in die Planung von konstruktiven Bauwerken einzubringen. Ergänzt werden diese Kenntnisse des Baus von Bahnanlagen durch vermessungstechnisches Grundlagenwissen z.B. für die Trassierung oder den Tunnelbau, sowie planerische Trassierungsmethoden in den Modulen Vermessung und Trassierung in CAD.

Die Grundlagen für den Betrieb und den Erhalt von Bahnanlagen erlangen die Studierenden in den Modulen Bahnsysteme und Bahntechnik, Bahnbetrieb und Fahrzeuge, Personenverkehrsanlagen, Genehmigungsverfahren, Kommunikations- und Übertragungstechnik, ÖPNV, Fahrleitungs- und Bahnstromanlagen, Instandhaltung von Bahnanlagen, Leit- und Sicherungstechnik.

Die Vertiefung der Grundlagenkenntnisse erfolgt in den drei Schwerpunkten Bau, Elektrotechnik sowie Informationstechnik / Simulation. Dabei können die Gutachter sehr gut nachvollziehen, dass hier drei gesonderte Vertiefungsrichtungen von der Hochschule vorgesehen wurden, um das jeweilige Fachgebiet mit der angemessenen Intensität behandeln zu können.

Als ingenieurwissenschaftliche Methoden erlernen die Studierenden z. B. eine Baustelle für den Neubau eines Bauwerkes zu konzipieren und zu planen (u.a. im Modul Konstruktiver Ingenieurbau). Sie beherrschen die Trassierung von Eisenbahnen in Lage, Höhe und Querschnitt und können die unterschiedlichen Arten von Weichen und Kreuzungen begründet auswählen und berechnen (Modul Bahntechnik). Sie können Filterschaltungen

und kabelgebundene Übertragungsmedien berechnen und analysieren und das dynamische Verhalten von Filtern, Kabeln und Leitungen beurteilen oder elektrische Ersatzbilder von Leitungen und Kabeln ermitteln (Modul Telekommunikations- und Übertragungstechnik). Auch können die Studierenden Netze und die Belastung von Betriebsmitteln berechnen und diese angemessen dimensionieren (Modul Fahrleitungs- und Bahnsysteme). Sie beherrschen Methoden zur Durchführung von Inspektionen und können die dabei entstehenden Daten auswerten und beurteilen (Modul Instandhaltung von Bahnanlagen) und können gegenwärtige und in der Einführung befindliche Leitetechniken beurteilen (Modul Leitetechnik). Weitere spezifische Methoden erlangen die Studierenden in den drei Vertiefungsrichtungen.

Damit können die Studierenden aus Sicht der Gutachter typische Aufgaben unter Berücksichtigung gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden selbst identifizieren und formulieren, elementare Aufgaben des Bauingenieurwesens eigenständig analysieren, die Nützlichkeit von Methoden und deren Reichweite einschätzen und sind in der Lage, elementare Methoden zur Nachweiserstellung und Prognose zu entwickeln.

In den Projektarbeiten üben die Studierenden, anhand ihres Wissens und der erlernten Methoden Pläne und Konzepte aus ihrem Fachgebiet zu entwickeln, die den fachlichen und professionellen Standards entsprechen. Dabei bedienen sich die Studierenden auch klassischer und moderner Rechercheverfahren, um fachliche Literatur und Datenbestände zu identifizieren, zu interpretieren und zu integrieren. Somit erfüllen die Studierenden nach Einschätzung der Gutachter sowohl die Anforderungen der FEH an ingenieurmäßige Entwicklungsarbeit und an die Befähigung zur Recherche und Bewertung von Daten.

In den weiteren beiden Projekten während des gemeinsamen Hauptstudiums und dem zusätzlichen Projekt der jeweiligen Vertiefungsrichtung werden die Studierenden nach Einschätzung der Gutachter sehr gut darauf vorbereitet, Projekte ganzheitlich und interdisziplinär zu betrachten und unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, Umweltverträglichkeit, ökologischer und ökonomischer Aspekte sowie mit Hilfe der Beiträge anderer Disziplinen durchzuführen. Damit sind sie in der Lage, Konzeptionen und Planungen konstruktiv und innovativ, theoretisch fundiert und reflektiert zu organisieren, durchzuführen und zu evaluieren. Die Praxisphase im sechsten Semester bereitet die Studierenden schließlich angemessen auf die Sozialisierung und Arbeit im betrieblichen bzw. wissenschaftlichen Umfeld beim Eintritt in das Berufsleben vor.

Hinsichtlich der überfachlichen Kompetenzen der Studierenden stellen die Gutachter fest, dass die Studierenden die Qualifikation zur wissenschaftlichen Arbeit erlangen sollen, über fachübergreifende Problemlösungskompetenz und Kommunikation, Teamfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein verfügen sollen und sich eine Basis für Weiterbildung

und lebenslanges Lernen angeeignet haben sollen. Damit sollen die Studierenden aus Sicht der Gutachter in der Lage sein, Pläne und Konzepte aus ihrem Fachgebiet kritisch zu reflektieren und gegenüber anderen zu vertreten und Konzepte interdisziplinär und in internationalen und gemischtgeschlechtlichen Teams zu entwickeln. Bei der Umsetzung dieser Ziele sehen die Gutachter die umfangreichen Projektarbeiten, die von den Studierenden in Gruppen erstellt werden müssen, als sehr positiv an. Sie gehen davon aus, dass durch den ausgeprägten Einsatz dieses didaktische Mittel, die Studierenden sehr gut überfachliche Kompetenzen einüben können.

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule wirtschaftliche oder rechtliche Grundlagenkenntnisse nicht explizit als Lernergebnisse für den Studiengang aufführt. Gleichwohl sehen sie diese Bereiche in den Zielen einer nachhaltigen Planung und Instandhaltung von Bahnanlagen implizit enthalten. Im Curriculum ist ein Modul Einführung in die Wirtschaftswissenschaften enthalten, in dem auch betriebsrechtliche Aspekte behandelt werden. Weiterhin wird im Modul ÖPNV auch auf das Vergaberecht eingegangen und in dem die Praxisphase begleitenden Seminar das Arbeitsrecht skizziert. Die Gutachter sind daher der Ansicht, dass die Studierenden über ausreichende Grundlagenkenntnisse der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften zur ökonomischen und juristischen Einordnung ihrer Handlungen verfügen.

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 „Abschlussbericht AR Siegel TH Mittelhessen Ba Bahning 2015-03-27“ erfassten Analysen und Bewertungen zu großen Teilen erfüllt.

Die diesbezügliche Auflagen 1 und 4 aus dem Referenzbericht zu der Personalsituation und der Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden, sind aus Sicht der allgemeinen Kriterien für das ASIIN Fachsiegel relevant. Wohingegen die Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben und zur eindeutigen Festlegung der Arbeitsstunden, die einem ECTS-Punkt zu Grunde liegen nicht einschlägig sind.

Die Empfehlungen 2 bis 4 zur institutionellen Einbindung der verschiedenen Interessensgruppen in die inhaltliche Weiterentwicklung des Programms, zur Ergänzung der Modulbeschreibungen, zum Zugang zu bestimmten beamtenrechtlichen Laufbahnen und zur Abstimmung mit der Deutschen Bahn sind ebenfalls für das ASIIN-Fachsiegel relevant. Die Empfehlung zur Bezeichnung des Abschlussmoduls basiert hingegen auf den ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

D Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (17.03.2015)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates:

| Studiengang | ASIIN-Siegel | Fachlabel | Akkreditierung bis max. |
|-----------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------|
| Ba Bahningenieurwesen | Mit Auflagen für ein Jahr | EUR-ACE® | 30.09.2020 |

Auflagen

- A 1. (ASIIN 4.1) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie der Studiengang ohne strukturelle personelle Überlast getragen werden kann.
- A 2. (ASIIN 6) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation zumindest an die betroffenen Studierenden regelmäßig rückgekoppelt werden.

Empfehlungen

- E 1. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, bei der inhaltlichen Weiterentwicklung des Studiengangs die verschiedenen Interessensgruppen institutionell stärker einzubinden.
- E 2. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, auch den jeweiligen Umfang der verschiedenen in einem Modul verwendeten Lehrformen in den Modulbeschreibungen anzugeben. Zur einfacheren Aktualisierung der Modulbeschreibungen sollten diese nicht Bestandteil der Prüfungsordnung sein.
- E 3. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, mit den zuständigen Stellen zu klären, ob der Studiengang den Zugang zu bestimmten beamtenrechtlichen Laufbahnen einschränkt, um Studienbewerber über diese Berufsperspektive informieren zu können.
- E 4. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, den Studiengang inhaltlich mit dem Programm „Ingenieure im Netz“ der DB Netz AG abzustimmen.

E Stellungnahme des Fachausschusses (03.03.2015)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des ASIIN Fachsiegels und des EUR-ACE® Labels.

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und insbesondere die Ausrichtung des Programms auf einen Arbeitgeber. Angesichts des Umstandes, dass die Deutsche Bahn im Eisenbahnbereich der zentrale Arbeitgeber ist, gleichzeitig die Absolventen des Programms auch für Tätigkeiten im schienengebundenen kommunalen öffentlichen Nahverkehr qualifiziert sind, sehen die Gutachter keine die Chancen auf dem Arbeitsmarkt einengende Ausrichtung des Programms.

Der Fachausschuss behandelt das Verfahren vor der Stellungnahme und der abschließenden Bewertung der Gutachter. Er schließt sich den vorläufigen Bewertungen der Gutachter vollumfänglich an. Da die Kritikpunkte der Gutachter vor allem formaler Natur sind, fasst der Fachausschuss einen Vorratsbeschluss.

Der Fachausschuss 03 – Bauwesen und Geodäsie gibt folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN und des EUR-ACE® Labels vorbehaltlich einer positiven abschließenden Bewertung durch die Gutachter:

| Studiengang | ASIIN-Siegel | Fachlabel | Akkreditierung bis max. |
|-----------------------|---------------------------|-----------|-------------------------|
| Ba Bahningenieurwesen | Mit Auflagen für ein Jahr | EUR-ACE® | 30.09.2020 |

Auflagen

- A 1. (ASIIN 4.1) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie der Studiengang ohne strukturelle personelle Überlast getragen werden kann.
- A 2. (ASIIN 6) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation zumindest an die betroffenen Studierenden regelmäßig rückgekoppelt werden.

Empfehlungen

- E 1. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, bei der inhaltlichen Weiterentwicklung des Studiengangs die verschiedenen Interessensgruppen institutionell stärker einzubinden.
- E 2. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, auch den jeweiligen Umfang der verschiedenen in einem Modul verwendeten Lehrformen in den Modulbeschreibungen anzugeben. Zur einfacheren Aktualisierung der Modulbeschreibungen sollten diese nicht Bestandteil der Prüfungsordnung sein.
- E 3. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, mit den zuständigen Stellen zu klären, ob der Studiengang den Zugang zu bestimmten beamtenrechtlichen Laufbahnen einschränkt, um Studienbewerber über diese Berufsperspektive informieren zu können.
- E 4. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, den Studiengang inhaltlich mit dem Programm „Ingenieure im Netz“ der DB Netz AG abzustimmen.

F Entscheidung der Akkreditierungskommission zum ASIIN Fachsiegel / EUR-ACE® Label

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der ASIIN:

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und folgt grundsätzlich der Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses. Allerdings sieht sie es in der Verantwortung der Hochschule, wenn die regelmäßige Aktualisierung der Modulbeschreibungen dadurch erschwert wird, dass diese Teil der Prüfungsordnung sind. Sie streicht daher den entsprechenden Satz aus der Empfehlung zu den Modulbeschreibungen.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE Labels:

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 03 – Bauwesen und Geodäsie gleichwertig sind.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

| Studiengang | ASIIN-Siegel | Fachlabel | Akkreditierung bis max. |
|-----------------------|---------------------|------------------|--------------------------------|
| Ba Bahningenieurwesen | Mit Auflagen | EUR-ACE® | 30.09.2020 |

Auflagen

- A 1. (ASIIN 4.1) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie der Studiengang ohne strukturelle personelle Überlast getragen werden kann.
- A 2. (ASIIN 6) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation zumindest an die betroffenen Studierenden regelmäßig rückgekoppelt werden.

Empfehlungen

- E 1. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, bei der inhaltlichen Weiterentwicklung des Studiengangs die verschiedenen Interessensgruppen institutionell stärker einzubinden.
- E 2. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, auch den jeweiligen Umfang der verschiedenen in einem Modul verwendeten Lehrformen in den Modulbeschreibungen anzugeben.
- E 3. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, mit den zuständigen Stellen zu klären, ob der Studiengang den Zugang zu bestimmten beamtenrechtlichen Laufbahnen einschränkt, um Studienbewerber über diese Berufsperspektive informieren zu können.
- E 4. (ASIIN 1.1) Es wird empfohlen, den Studiengang inhaltlich mit dem Programm „Ingenieure im Netz“ der DB Netz AG abzustimmen.

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/ben. Der Referenzbericht für das vorliegende Verfahren ist:

Akkreditierungsbericht zur Erlangung des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland (Akkreditierungsrat) vom 27.03.2015 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: 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 05.12.2014 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