



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang
Bahningenieurwesen

an der
Technischen Hochschule Mittelhessen

Stand: 27.03.2015

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief des Studiengangs	4
C Bericht der Gutachter	9
D Nachlieferungen	29
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (05.03.2015)	30
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (17.03.2015)	30
G Stellungnahme des Fachausschusses	31
H Beschluss der Akkreditierungskommission (27.03.2014)	33

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA
Bachelor Bahningenieurwesen	AR ¹		
Vertragsschluss: 16.04.2014 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 15.11.2014 Auditdatum: 19.12.2014 am Standort: Friedberg			
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 Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013			

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

¹ AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ²	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Bahningenieurwesen B. Eng.	Railway Engineering	Vertiefungsrichtungen Bau; Elektrotechnik; Informationstechnik/Simulation	6	Vollzeit,	nein	6 Semester	180 ECTS	WS WS 2014	n.a.	n.a.

² EQF = European Qualifications Framework

Gem. den Fachspezifischen Bestimmungen der Hochschule sollen mit dem Bachelorstudiengang 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 Aufgaben 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 Strecken-

kenntnis 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			
		Schienenverkehrstechnik							
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 Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes
--

Evidenzen:

- Die fachspezifischen Bestimmungen und das Diploma Supplement geben Auskunft über die Qualifikationsziele.
- Die Programmverantwortlichen erörtern die Studienziele im Gespräch.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule aussagekräftige Qualifikationsziele definiert hat, die sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte beinhalten. Eine wissenschaftliche Befähigung der Studierenden verfolgt die Hochschule aus Sicht der Gutachter indem sie diese dazu befähigen will, bahnspezifische Problemstellungen zu analysieren, entsprechende Recherchen durchzuführen und neue Lösungen zu entwickeln. Die Persönlichkeiten der Studierenden will die Hochschule explizit in den Bereichen Kommunikations- und Vortragstechniken fördern und sie auf eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in Gruppen vorbereiten. Gleichzeitig sehen die Gutachter, dass die angestrebten Tätigkeiten im Bahnbereich auch intensive Kommunikation über die komplexen Zusammenhänge erfordern, sowohl im internen fachlichen Bereich als auch in der Außendarstellung gegenüber fachlichen Laien. Somit halten die Gutachter fest, dass auch die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement implizit von der Hochschule angestrebt wird, die von den Absolventen ohnehin bei der Planung von Bahnanlagen jeglicher Art benötigt wird.

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 so-

wohl in bahnspezifischen Unternehmen als auch in breiter ausgerichteten Ingenieurbüros in Zukunft Ingenieure mit den beschriebenen Qualifikationen in großem Umfang benötigt werden. 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.

Die Gutachter sehen die Anforderungen an die Qualifikationsziele als grundsätzlich erfüllt an.

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

Die Gutachter nehmen die Aussage der Hochschule positiv zur Kenntnis, dass auch in Zukunft Gespräche mit den Partnern aus der Berufspraxis zur Weiterentwicklung des Studiengangs durchgeführt werden sollen. Sie entnehmen der Stellungnahme der Hochschule aber nicht, in wie weit diese Gespräche regelmäßig und damit institutionalisiert erfolgen sollen und schlagen deshalb weiterhin eine diesbezügliche Empfehlung vor.

Ebenso begrüßen die Gutachter die für die nahe Zukunft angekündigten Gespräche bezüglich der Zulassung zu spezifischen beamtenrechtlichen Laufbahnen, und dass die Hochschule bereits eine Abstimmung mit dem DB internen Projekt Netzingenieure eingeleitet hat. Da die Hochschule bisher aber noch keine abschließenden Klärungen herbeiführen konnte, schlagen die Gutachter auch hier die bisher zu diesen beiden Punkten angedachte Empfehlungen weiterhin vor.

Auch darüber hinaus ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen in der Bewertung des Kriteriums, **da**s sie grundsätzlich als erfüllt ansehen.

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

Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung

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

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

Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung

Evidenzen:

- In fachspezifischen Bestimmungen sind der Studienverlauf und die Studienorganisation geregelt.
- Die Allgemeine Prüfungsordnung und die fachspezifischen Bestimmungen legen die Regelungen zum Abschlussgrad, zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen, die Kreditpunktzuzuordnung hochschulweit und studiengangbezogen und fest.
- Die Allgemeine Prüfungsordnung regelt Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen und die Anerkennung von an anderen Hochschulen, oder außerhalb der Hochschule erbrachte Leistungen sowie die Vergabe relativer ECTS-Noten..
- Informationen über die Studiengangsvoraussetzungen sind auf den Webseiten veröffentlicht.
- Die Modulbeschreibungen informieren Interessierte über die einzelnen Module.
- Ein Diploma Supplement informiert Außenstehende über die Einzelheiten des Studiengangs.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

a) Studienstruktur und Studiendauer

Mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern und 180 ECTS-Punkten erfüllt der Studiengang als grundständiges Programm die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer. Hinsichtlich des Umfangs der Abschlussarbeit stellen die Gutachter fest, dass die eigentliche Bachelorthesis 12 Kreditpunkte umfasst und somit ebenfalls den KMK Vorgaben entspricht. Die Abschlussarbeit ist mit einem Abschlusskolloquium in ein Modul „Bachelorarbeit“ zusammengefasst, dass mit insgesamt 15 Kreditpunkten belegt ist. Um Missverständnisse hinsichtlich des Umfangs der Abschlussarbeit zu vermeiden, raten die Gutachter der Hochschule, eine unmissverständliche Bezeichnung für das Modul zu wäh-

len. Die Gutachter stellen außerdem fest, dass die Hochschule Regelungen zur Anerkennung außerhochschulischer Leistungen festgelegt.

b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Gutachter stellen fest, dass der Studiengang als erster berufsqualifizierender Abschluss definiert ist.

c) Studiengangsprofil und d) Konsekutivität

Eine Profiluordnung entfällt für Bachelorstudiengänge ebenso wie eine Einordnung als konsekutives oder weiterbildendes Programm.

e) Abschlüsse und f) Bezeichnung der Abschlüsse

Für den Studiengang wird nur ein Abschluss vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ entsprechend der Ausrichtung des Programms verwendet wird. Das studiengangsspezifische Muster des Diploma Supplements informiert aus Sicht der Gutachter außenstehende Dritte angemessen über den Studiengang.

g) Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Der Studiengang ist modularisiert, wobei sich die einzelnen Module über ein oder zwei Semester erstrecken und nach Einschätzung der Gutachter thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene Lerneinheiten darstellen. Bis auf das Modul „Physik“, das sich über zwei Semester erstreckt, werden alle Module innerhalb eines Semesters abgeschlossen. Die Pflichtmodule weisen in der Mehrzahl einen Umfang zwischen fünf und acht Kreditpunkten auf, die Praxisphase mit dem begleitenden Seminar wird mit insgesamt 15 Kreditpunkten belegt. In den drei Vertiefungsrichtungen und im Wahlpflichtbereich umfassen die Module in der Regel fünf Kreditpunkte. Obwohl eine Reihe von Modulen weniger als die von der KMK vorgesehene Mindestgröße von 5 Kreditpunkten aufweist, ist für die Gutachter nachvollziehbar, dass die betroffenen Module aus inhaltlichen Gründen kaum mit anderen Modulen kombiniert werden können und eine Ausdehnung der Module angesichts ihrer Bedeutung für die Umsetzung der Studienziele insgesamt nur bedingt sinnvoll erscheint. Sie akzeptieren daher die Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben im Sinne der Ausnahmeregelung der KMK.

Die Hochschule eröffnet den Studierenden insbesondere während der Praxisphase im sechsten Semester einen Aufenthalt im Ausland. Für die Gutachter erscheint aber auch im fünften Semester, in dem die Vertiefungsrichtungen vorwiegend durchgeführt werden, ein Auslandsstudium mit den entsprechenden Anerkennungsmöglichkeiten anzubieten. Auch wenn die Hochschule aufgrund der Spezialisierung des Studiengangs insgesamt den Aufenthalt an einer anderen Hochschule nur eingeschränkt für sinnvoll hält, hat sie aus

Sicht der Gutachter angemessene curriculare Möglichkeiten geschaffen, um die studentische Mobilität zu fördern.

Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden elektronisch zur Verfügung stehen. Entsprechend den Empfehlungen aus den KMK-Vorgaben geben die Modulbeschreibungen grundsätzlich Auskunft über die Ziele, Inhalte, Lehrformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, die Verwendbarkeit, die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte, die Notenbildung, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer. Allerdings wären die Beschreibungen aus Sicht der Gutachter noch informativer, wenn auch der Umfang von Vorlesungen, Übungen und Praktika innerhalb der einzelnen Module dargestellt würde. Weiterhin raten die Gutachter, die Modulbeschreibungen nicht als Teil der Prüfungsordnungen zu definieren, um Aktualisierungen ohne größeren Verwaltungsaufwand vornehmen zu können. Außerdem erkennen die Gutachter einige redaktionelle Fehler in den Modulbeschreibungen. So werden als Abkürzung für Kreditpunkte sowohl CP als auch CRP genutzt und an einigen Stellen führen die Verweise auf Paragraphen in der Prüfungsordnung nicht zu den einschlägigen Regelungen.

In der Regel werden die Module mit nur einer Prüfung abgeschlossen. Bei einer Reihe von Modulen erkennen die Gutachter aber auch bis zu drei Teilprüfungen. Sie begrüßen in diesen Fällen die eingesetzten unterschiedlichen Prüfungsformen, die sich an den einzelnen Lehrveranstaltungen orientieren. Gleichzeitig stellen sie fest, dass die Teilprüfungen nur zu 30% bestanden sein müssen, sofern die Modulprüfung insgesamt bestanden ist, so dass die Gutachter keine zu starke Prüfungsbelastung der Studierenden erwarten. Eine Begründung der Hochschule für die Abweichung von den KMK Vorgaben können die Gutachter aber den Unterlagen nicht entnehmen. Sie weisen daher darauf hin, dass Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben nur in begründeten Ausnahmefällen möglich sind, und sehen entsprechenden Überarbeitungsbedarf.

Der Studiengang ist mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das die Vergabe von ECTS Punkten vorsieht. Dabei definiert die Hochschule, dass einem ECTS-Punkt 25-30 studentische Arbeitsstunden zugrunde gelegt werden und der Gesamtaufwand 900 Stunden im Semester nicht überschreiten soll. Eine eindeutige Definition des Arbeitsumfangs pro ECTS Punkt gibt die Hochschule hingegen nicht, so dass die Gutachter hier entsprechend der Auslegung des Akkreditierungsrates ebenfalls Überarbeitungsbedarf sehen.

Im ersten Semester sieht das Programm 32 Kreditpunkte und im zweiten Semester 28 Kreditpunkte vor. In den übrigen Semestern werden jeweils 30 Kreditpunkte vergeben. Die Gutachter bewerten die Abweichungen von den üblichen 30 Kreditpunkten in den

ersten beiden Semestern als so geringfügig, dass diese keinen negativen Einfluss auf den Studienverlauf haben dürften, und akzeptieren sie daher.

Die Hochschule sieht die Vergabe relativer ECTS-Noten vor und weist diese im Diploma Supplement aus.

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen beruht auf dem Abgleich der Kompetenzen der Studierenden und erfolgt, wenn keine wesentlichen Unterschiede festgestellt werden. Hinsichtlich der Beweislastumkehr legt die Hochschule explizit fest, dass der Prüfungsausschuss nachweisen muss, dass wesentliche Unterschiede bestehen, falls eine Anerkennung versagt werden soll. Darüber hinaus werden die Studierenden auf diesen Umstand auch in den Beratungsgesprächen bei der Beantragung einer Anerkennung hingewiesen. Außerhalb der Hochschule erworbene Kompetenzen können auf die Praxisphase oder die Projektarbeiten angerechnet werden. Damit hat die Hochschule auch sichergestellt, dass außerhochschulisch erworbene Fähigkeiten nicht zu mehr als 50% des Studiumumfangs angerechnet werden.

Die Gutachter sehen das Kriterium überwiegend als erfüllt an.

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

Der Studiengang entspricht den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen
--

Evidenzen:

- Vgl. Steckbrief
- Die fachspezifischen Bestimmungen legen die Studiendauer und die Studienstruktur fest.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Studiengang umfasst sechs Semester, so dass die Hochschule die nach den hessischen Vorgaben mögliche Abweichung von den von der KMK vorgegebenen Regelstudienzeiten nicht in Anspruch nimmt.

Durch eine definierte Praxisphase und durch die von den Gutachtern erkannten möglichen Mobilitätsfenster gehen sie davon aus, dass ein Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust möglich ist, so dass die Hochschule nicht grundsätzlich von der Ausnahmeregelung der landesspezifischen Strukturvorgaben Gebrauch machen muss, dass ein Zeitverlust nicht in jedem Fall gänzlich auszuschließen ist und im Einzelfall eine zeitaufwändige Nacharbei-

tung erforderlich sein kann, die entweder die Belastung in einem Folgesemester erhöhen oder die Studiendauer verlängern kann.

Die Hochschule sieht keine Module ohne jegliche Prüfungsleistung vor.

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule die landesspezifischen Strukturvorgaben einhält.

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

Der Studiengang entspricht den verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.

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

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

Die Gutachter begrüßen die Ankündigungen der Hochschule bezüglich der Umbenennung des Moduls Abschlussarbeit, der Ausweisung des Umfangs von Vorlesungen, Übungen und Praktika in den Modulbeschreibungen und der Behebung redaktioneller Fehler. Da die Hochschule hierzu aber noch keine Umsetzungen vornehmen konnten, halten die Gutachter an den hierzu angedachten Empfehlungen fest. Dass die Hochschule die Modulbeschreibungen grundsätzlich als Bestandteil der Prüfungsordnung beibehalten will, bedauern die Gutachter. Auch wenn die Hochschule offenkundig Regelungen festgelegt hat, um redaktionelle Änderungen ohne großen Aufwand vornehmen zu können, würde eine inhaltliche Aktualisierung eines Moduls immer auch die Änderung der Prüfungsordnung notwendig machen. Sie raten der Hochschule daher weiterhin, die Modulbeschreibungen außerhalb der Prüfungsordnung zu definieren.

Darüber hinaus erkennen die Gutachter in der Stellungnahme der Hochschule ein Missverständnis bezüglich der Modulgrößen. Die Unterschreitung der von der KMK festgelegten Mindestgröße bei einigen Modulen haben die Gutachter schon bisher als nachvollziehbar bewertet und im Sinne der Ausnahmeregelung der KMK akzeptiert. Hingegen fehlten ihnen bisher nachvollziehbare Begründungen für die Abweichungen von den KMK Vorgaben hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul in einigen Fällen. Auch wenn die Gutachter keine zu große Prüfungsdichte erkennen und somit auch keine Überlastung der Studierenden durch die Prüfungen erwarten, halten sie hierzu weiterhin Begründungen für notwendig, um den KMK Anforderungen gerecht zu werden.

Hinsichtlich der studentischen Arbeitsstunden, die einem ECTS-Punkt zugrunde gelegt werden, begrüßen die Gutachter die Klarstellung der Hochschule, dass einheitlich 30 Arbeitsstunden vorgesehen sind. Dies ist von der Hochschule zwar auch im Selbstbericht jetzt so geändert worden. Verbindlich verankert ist diese Festlegung bisher aber noch nicht. Zur Umsetzung der Auslegung des Akkreditierungsrates, halten die Gutachter auch weiterhin eine verbindliche Definition des Umfangs der Kreditpunkte für notwendig.

Die Gutachter sehen das Kriterium somit als noch nicht vollständig erfüllt an.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Eine Ziele-Module-Matrix zeigt die Umsetzung der Ziele und Lernergebnisse in dem Studiengang und die Bedeutung der einzelnen Module für deren Umsetzung.
- Ein Studienverlaufsplan, aus dem die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, ist in den fachspezifischen Bestimmungen veröffentlicht.
- Modulbeschreibungen, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen die Ziele und Inhalte sowie die eingesetzten Lehrformen der einzelnen Module auf.
- In den allgemeinen und fachspezifischen Bestimmungen der Hochschule sind Studienverläufe und deren Organisation sowie die Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen festgelegt.
- Die Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen sind in §54 des Landeshochschulgesetzes festgelegt.
- Informationen über die Studiengangsvoraussetzungen sind auf den Webseiten veröffentlicht.
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Didaktik-Konzept der Hochschule beschrieben.
- Studierende geben Auskunft über die allgemeine Studiensituation an der Hochschule und erste Erfahrungen mit der Konzeption des Programms.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachter die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generi-

schen Kompetenzen. Die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen erlangen die Studierenden in den Modulen Mathematik I und II sowie Physik. Die fachlichen Grundlagen werden in Modulen wie Einführung in die Elektrotechnik I und II, Informatik I und II sowie Tragwerkslehre I und II vermittelt, bevor dann die bahnspezifischen Grundlagen und Vertiefungen behandelt werden. Soziale Kompetenzen und Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens üben die Studierenden in den nicht-technischen und fachübergreifenden Wahlmodulen ein.

Im Einzelnen stellen die Gutachter fest, dass die Studierenden in dem Programm mit dem Planen und Erstellen von Simulatoren in Form rechnergestützter Simulationen vertraut gemacht werden. Dass Übungen im Eisenbahnbetriebsfeld auf den entsprechenden Anlagen der Deutschen Bahn eingeschränkt möglich sind, ist für die Gutachter kein so gravierender Nachteil, als dass sie hierfür den Aufbau einer hochschuleigenen Anlage als notwendig ansehen würden.

Hinsichtlich der für Bahningenieure bedeutsamen Energieübertragung und der gegenseitigen Beeinflussung genetischer Energie halten es die Gutachter für angemessen, dass die Grundlagen aus diesen Bereichen in den Modulen Physik und Einführung in die Elektrotechnik behandelt werden ohne allerdings die umfassende Feldtheorie zu vermitteln. Gleiches gilt für die Grundlagenkenntnisse über die elektromagnetische Verträglichkeit, die aus Sicht der Gutachter ausreichend sind, damit die Absolventen entsprechende Probleme bei der Planung, dem Entwurf, dem Bau und der Instandhaltung von Bahnanlagen berücksichtigen können, ohne allerdings die auftretenden Probleme selbständig lösen zu können.

Die Themen des konstruktiven Ingenieurbaus werden aus Sicht der Gutachter ebenfalls in einer Weise vermittelt, dass die Absolventen bei der Planung von Brücken, Tunneln und Stützbauwerke die bautechnischen Anforderungen berücksichtigen können, wobei auch hier entsprechend den Zielsetzungen die bahnspezifischen Aspekte im Mittelpunkt stehen.

Insgesamt sehen die Gutachter die Zielsetzung der Hochschule, dass Absolventen den Neubau und die Sanierung von Bahnanlagen wie Gleise, konstruktive Ingenieurbauwerke, Fahrleitungsanlagen, Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (LST) und der Telekommunikation planen und dabei die Anforderungen der jeweils anderen Fachgewerke beachten können, curricular sehr gut umgesetzt.

Ebenfalls als gelungen bewerten die Gutachter die Abfolge der Module mit der Vermittlung der Grundlagen in den verschiedenen Themenfeldern zu Beginn des Studiums und den darauf aufbauenden fachlichen Vertiefungen. Als sehr positiv bewerten sie die umfangreiche Projektarbeit in dem Programm, mit zwei Projekten bereits in den ersten bei-

den Semestern, um den Studierenden direkt auch die Anwendung der vermittelten Grundlagen aufzeigen zu können. Auch die übrigen eingesetzten Lehrformen sehen sie als gut geeignet an, die angestrebten Lernergebnisse umzusetzen. Dabei begrüßen sie ausdrücklich, dass in den Übungen, die Studierende aus mehreren Studiengängen gemeinsam absolvieren, die Aufgabenstellungen studiengangspezifisch erfolgen. Die in mehreren Modulen vorgesehenen Exkursionen werden von der Hochschule finanziert. Zur Optimierung der Informationsgrundlage für Studierende raten die Gutachter allerdings, in den Modulbeschreibungen den zeitlichen Umfang der einzelnen Lehrformen darzustellen (vgl. Kriterium 2.2, oben).

Nachvollziehen können die Gutachter, dass die Hochschule den Wahlpflichtkatalog derzeit noch nicht abschließend definiert hat, weil die entsprechende Wahl erst für das vierte Semester erfolgen muss. Auch hier bewerten die Gutachter die Absicht der Hochschule als sehr positiv, den Wahlkatalog auch für Module anderer Fachbereiche zu öffnen.

Für Praxisphase im letzten Semester erhalten die Studierenden von der Hochschule Aufgabenstellungen, die im Betrieb zu bearbeiten sind und werden während ihres Aufenthaltes von Professoren der Hochschule betreut. Über die praktische Tätigkeit und die Bearbeitung der Aufgabenstellung müssen die Studierenden einen Bericht erstellen und diesen präsentieren. Für die Gutachter sind somit die Voraussetzungen gegeben, für die Praxisphase Kreditpunkte zu vergeben. Das begleitende Praxisseminar bettet die externe Praxisphase ein. In den Veranstaltungen vor der Praxisphase werden die Studierenden hierauf vorbereitet. Am Ende des Semesters erfolgen in dem Praxisseminar die Präsentationen der Berichte, von denen sich die Studierenden 10 Vorträge anhören müssen. Die Gutachter halten fest, dass die Hochschule bei der Zahl der zu hörenden Vorträge zu Beginn Sonderregelungen vornehmen wird. Im eingeschwungenen Zustand sind die Gutachter überzeugt, dass es für die Studierende keine Probleme geben wird, sich die geforderte Anzahl von Vorträgen in der verfügbaren Zeit anzuhören.

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.

Über die im Landeshochschulgesetz als Zulassungsvoraussetzungen vorgesehene allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, Fachhochschulreife, eine Meisterprüfung oder entsprechende berufliche Qualifikationen hinaus legt die Hochschule keine weiteren Zugangsregelungen vor. Die Gutachter begrüßen, dass im Fachbereich Elektrotechnik statistische Daten erhoben werden zum Erfolg von Studierenden mit unterschiedlicher Vorbildung bezogen auf einzelne Module.

Die Aufnahme der Studierenden erfolgt aus Kapazitätsgründen nur einzügig. Die Gutachter begrüßen Überlegungen der Hochschule, bei entsprechender Nachfrage, dass Programm auch als duale Variante durchzuführen, was sich gerade im Bahnbereich mit sehr spezifischen Laufbahnen aus Sicht der Gutachter anbieten würde.

Die Gutachter sehen das Kriterium insgesamt als erfüllt an.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

Ausdrücklich begrüßen die Gutachter dabei die Überlegungen der Hochschule, die Kommunikation zwischen allen Beteiligten des Eisenbahnbetriebs (Triebfahrzeugführer, Fahrdienstleiter, Betriebssteuerung etc.) in einer Simulation nachzubilden. Die hierzu nötige Simulation der gesamten Eisenbahninfrastruktur nicht nur als Computermodell durchzuführen, sondern dies mit einem Eisenbahnbetriebsfeld zu verknüpfen, würde aus Sicht der Gutachter die Qualität der Ausbildung noch einmal deutlich steigern .

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Ein Studienverlaufsplan, aus dem die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, ist in den fachspezifischen Bestimmungen.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand, die Prüfungsformen, die Prüfungsanzahl und die Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen.
- Ein beispielhafter Prüfungsplan (einschließlich Prüfungstermine) zeigt die Prüfungsverteilung und Prüfungsbelastung auf.

- Die allgemeinen und fachspezifischen Bestimmungen enthalten alle prüfungsrelevanten Regelungen zu dem Studiengang inklusive besonderer Bestimmungen für Studierende mit Behinderungen.
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Beratungs- und Betreuungskonzept der Hochschule dargestellt.
- Die Studierenden geben Auskunft über ihre bisherigen Erfahrungen mit der Studierbarkeit.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass in dem Studiengang keine Voraussetzungen an die Studierenden gestellt werden, die nicht durch die Zulassungsregelungen (vgl. Kriterium 2.3, oben) abgedeckt wären. Dabei erscheint das Vorwissen der Studierenden nach den bisherigen Erfahrungen in dem Programm grundsätzlich ausreichend zu sein.

Die Studienplangestaltung gewährleistet ein überschneidungsfreies Angebot der einzelnen Lehrveranstaltungen, so dass die Studierbarkeit nicht beeinträchtigt wird. Dies gilt auch weitestgehend für die Wahlpflichtmodule der an dem Programm beteiligten Fachbereiche. Bei der Studienplangestaltung wird auch die Aufteilung des Programms auf die beiden Hochschulstandorte Friedberg und Gießen berücksichtigt, um zu vermeiden, dass Studierenden an einem Tag zwischen den Standorten pendeln müssen. Dabei kann die Hochschule auf umfassende Erfahrungen aus anderen Programmen zurückgreifen, die ebenfalls an beiden Standorten angesiedelt sind. Dass bei der Öffnung des Wahlkatalogs für Module aus weiteren Fachbereichen, die Überschneidungsfreiheit nicht immer garantiert werden kann, ist für die Gutachter kein Defizit, weil sich das Wahlangebot für die Studierenden insgesamt trotzdem vergrößert.

Die Verteilung der Kreditpunkte auf die einzelnen Module erscheint den Gutachtern plausibel. Im Rahmen der Lehrevaluation wird auch der studentische Arbeitsaufwand regelmäßig abgefragt. Für die Module, die bereits in anderen Studiengängen verwendet werden, haben sich hierbei keine Auffälligkeiten gezeigt.

Die Prüfungsdichte erscheint den Gutachtern insgesamt angemessen. Da die Studierenden zum Zeitpunkt des Audit noch keine Erfahrungen mit den Prüfungen in dem Programm hatten, wird die Umsetzung der Prüfungsorganisation erst bei der Reakkreditierung überprüft werden können. Zur Anzahl der Prüfungen pro Modul vgl. Kriterium 2.2, oben.

Neben den zentralen Angeboten der Hochschule zur allgemeinen Studienberatung, zur Betreuung ausländischer Studierender oder zu spezifischen Fragen behinderter Studierender führt der Fachbereich die fachliche Unterstützung auf Professorenebene durch die persönliche Betreuung durch. Die Gutachter stellen fest, dass sich die Studierenden sehr

gut durch die Lehrenden betreut fühlen und deren Erreichbarkeit ausdrücklich loben. Auch der Informationsfluss zwischen Hochschule und Studierenden zu Beginn des Studiums wird von den Gutachtern positiv bewertet. Die Aufteilung des Programms auf zwei Standorte fällt organisatorisch oder verwaltungstechnisch nicht ins Gewicht, weil die Studierenden an der gesamten Hochschule unbeschränkten Zugriff auf die elektronischen Verwaltungsplattformen haben.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeiten.
- Die allgemeinen und fachspezifischen Bestimmungen enthalten alle prüfungsrelevanten Regelungen zu dem Studiengang inklusive besonderer Bestimmungen für Studierende mit Behinderungen.
- Ein beispielhafter Prüfungsplan zeigt die Prüfungsverteilung und Prüfungsbelastung auf.
- Regelungen zum Nachteilsausgleich sind in den allgemeinen Bestimmungen verankert.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Prüfungen sind modulbezogen und erscheinen den Gutachtern durchgängig wissens- und kompetenzorientiert in ihrer Ausformung. Neben Klausuren sieht die Hochschule Präsentationen, Dokumentationen, Laborberichte, Projektarbeiten und mündliche Prüfungen vor. Die Gutachter begrüßen die Prüfungsvielfalt ausdrücklich. In den Fällen, in denen Teilprüfungen vorgesehen sind, ist in den Modulbeschreibungen die Berechnung der Modulnote transparent dargestellt.

Die Prüfungen finden in einem zu Semesterbeginn definierten Prüfungszeitraum im Anschluss an die Vorlesungszeit statt. Hausarbeiten oder Präsentationen können auch nach Ende des Prüfungszeitraums abgegeben bzw. gehalten werden, so dass aus Sicht der Gutachter keine Belastungsspitzen durch eine Prüfungskonzentration entstehen. Nicht bestandene Prüfungen können insgesamt dreimal wiederholt werden.

Den von der Hochschule definierten Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen sehen die Gutachter als angemessen an.

Die Gutachter erkennen, dass alle vorgelegten Ordnungen in Kraft gesetzt sind und damit einer Rechtsprüfung unterlegen haben.

Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

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.

Evidenzen:

- Die Hochschulleitung erläutert die Kooperationen zwischen den beteiligten Fachbereichen.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Studiengang wird von den Fachbereichen Bauwesen, Informationstechnik-Elektrotechnik-Mechatronik (IEM) sowie Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung (MIND) getragen. Die Zusammenarbeit der Fachbereiche beruht auf entsprechenden Fachbereichsrats- und Senatsbeschlüssen und wird von der Hochschulleitung garantiert. Die Gutachter sehen die interne Kooperation als gewährleistet an, um den Studiengang durchzuführen. Externe Kooperationen sind für den Studiengang nicht

vorgesehen, allerdings stehen den Studierenden die Angebote der Hochschule aus dem Erasmus Programm ebenfalls offen.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Aus der Kapazitätsberechnung geht die verfügbare Lehrkapazität hervor.
- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die an dem Programm beteiligten Lehrenden.
- Die Hochschule gibt im Selbstbericht die Betreuungsrelation zwischen Lehrenden und Studierenden an.
- Im Selbstbericht stellt die Hochschule das didaktische Weiterbildungsangebot für das Personal dar und die Maßnahmen zur Unterstützung der Lehrenden bei dessen Inanspruchnahme.
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung besichtigen die Gutachter Lehrräume, Labore und die Bibliothek.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass insgesamt 12 Professoren der drei beteiligten Fachbereiche Bauwesen, Informationstechnik-Elektrotechnik-Mechatronik (IEM) sowie Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung (MIND) an dem Programm beteiligt sind. Dabei ist die Belastung der Lehrenden aber sehr unterschiedlich ausgeprägt. Im Wesentlichen wird das Programm von drei Professoren getragen, die bisher 27 Module verantworten. Auch wenn dabei die Lehre nicht durchgängig von den Modulverantwortlichen geleistet werden wird, und eine Reihe von Modulen mit anderen Studiengängen gemeinsam genutzt werden, erscheint den Gutachtern diese Lehrbelastung deutlich über den verfügbaren Deputaten der drei Professoren zu liegen. Sie begrüßen daher die beabsichtigte Neueinstellung von zwei weiteren Professoren, die im Wesentlichen für diesen Studiengang tätig werden sollen. Auch können die Gutachter nachvollziehen, dass viele der Spe-

zialthemen von externen Lehrbeauftragten übernommen werden und sehen durch die guten Kontakte der Hochschule zur Deutschen Bahn auch keine Schwierigkeiten geeignete Lehrbeauftragte in ausreichender Zahl gewinnen zu können, zumal derzeit Verträge mit der DB in Vorbereitung sind über Lehrtätigkeit im Umfang von 26 SWS. Diese Lehrtätigkeit wäre für die Hochschule kostenfrei. Die Nachhaltigkeit beim Einsatz von Lehrbeauftragten stellt die Hochschule auch durch die Vergabe von Honorarprofessuren sicher. Grundsätzlich erscheinen den Gutachtern die beschriebenen Absichten angemessen, um die Lehre in dem Programm abzudecken.

Allerdings können sie bisher noch nicht die Belastung der einzelnen Lehrenden wirklich einschätzen und bitten daher um die Nachlieferung einer Lehrverflechtungsmatrix. Auch sind die beschriebenen Maßnahmen aus Sicht der Gutachter bisher noch nicht belastbar. Sie halten daher ein Konzept für notwendig, wie das Programm im eingeschwungenen Zustand ohne strukturelle Überlast der Lehrenden getragen werden kann. Dabei sehen die Gutachter die Anlaufphase des Programms nicht als beeinträchtigt an, da die benötigten Lehrkapazitäten nicht von Anfang an benötigt werden.

Zur didaktischen Weiterbildung steht den Lehrenden ein umfangreiches Angebot von Landeseinrichtungen aber auch hochschulinterner Stellen zur Verfügung. Die Lehrenden nutzen dieses Angebot auf freiwilliger Basis.

Finanziell ist die Startphase des Studiengangs durch den Hochschulpakt 2020 abgesichert. Da bereits im ersten Semester die veranschlagte Zielzahl von 30 Studierenden mit 34 Studienanfängern überschritten wurde, bewertet die Hochschulleitung das Programm sehr positiv und wird bei anhaltend guter Nachfrage die benötigten personellen und finanziellen Mittel auch über die Anlaufphase hinaus bereitstellen, so dass die Gutachter die Finanzierung des Programms für den Akkreditierungszeitraum als gesichert ansehen.

Die räumliche Ausstattung bewerten die Gutachter insgesamt angemessen. Auch wenn keine studiengangsspezifischen Arbeitsräume für die Studierenden zur Verfügung stehen, finden diese in ausreichendem Umfang studentische Arbeitsräume an den beiden Hochschulstandorten. Dabei stellen die Gutachter fest, dass übersichtlichere Raum- bzw. Belegungspläne den Studierenden das Auffinden von Arbeitsplätzen erleichtern würden.

Für den Studiengang können die Labore aus den beteiligten Fakultäten genutzt werden. Deren Ausstattung bewerten die Gutachter als zum Teil sehr gut. Die Softwareausstattung die von den Lehrenden aufgeführt werden, erscheinen den Gutachtern für den Studiengang angemessen.

Insgesamt sehen die Gutachter das Kriterium nur teilweise als erfüllt an.

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

Für die Gutachter bestätigt die zusammen mit der Stellungnahme nachgereichte Lehrverflechtungsmatrix ihren bisherigen Eindruck, dass einzelne Professoren eine deutliche Deputatsüberschreitung zu bewerkstelligen haben. Bei insgesamt fünf Professoren stellen die Gutachter eine nominelle Lehrbelastung zwischen 48 und 60 SWS fest. Auch wenn andererseits einige Professoren ihr Deputat nicht ausschöpfen, halten die Gutachter diese Situation für nicht tragfähig, da der Fachbereich insgesamt zwar keine deutliche Überlast zu tragen hat, die bahnspezifischen Lehrveranstaltungen aber auch nicht auf das gesamte Kollegium verteilt werden können. Sie begrüßen in diesem Zusammenhang die Ausschreibung einer ersten neuen Professur, sehen den Lehrengpass damit aber noch nicht abschließend behoben und halten nach wie vor ein verbindliches Konzept für notwendig, wie der Studiengang in Verbindung mit den übrigen bestehenden Lehrangeboten ohne strukturelle Überlast durchgeführt werden kann.

Hinsichtlich der Raum- bzw. Belegungspläne begrüßen die Gutachter, dass die Hochschule bereits an einer übersichtlicheren Darstellungsform arbeitet, um den Studierenden das Auffinden von freien Arbeitsplätzen zu erleichtern.

Zu den übrigen Bewertungen ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen. Sie sehen das Kriterium teilweise als erfüllt an.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Die Ziele des Studiengangs sind in der Prüfungsordnung und auf den Webseiten der Hochschule veröffentlicht.
- Alle relevanten Regelungen zu Studienverlauf, Zugang, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung, etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit liegen in der Prüfungsordnung vor.
- exemplarisches Zeugnis
- exemplarisches Diploma Supplement

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die dem Studiengang zugrunde liegende Prüfungsordnung enthält alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen und liegt in einer in Kraft gesetzte Version vor. Das Diploma Supplement informiert Außenstehende aus Sicht der Gutachter angemessen über das Studienprogramm. Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Auf der Homepage der Hochschule sind die Regelungen zur Lehrevaluation einzusehen.
- Studierende auch aus anderen Studiengängen geben ihre Erfahrungen mit der Lehrevaluation wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule derzeit eine hochschulweite Evaluationssatzung entsprechend dem hessischen Hochschulgesetz erarbeitet. Derzeit beruht die Evaluation auf verschiedenen hochschulinternen Regelungen.

Auch in dem neuen Programm werden alle Veranstaltungen jedes Semester evaluiert. Die Ergebnisse müssen von den Lehrenden mit den Studis besprochen werden und gehen ebenfalls dem Dekan zu, der ggf. Gespräche mit betroffenen Lehrenden über Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre führt. Beispielsweise wird Lehrenden der Besuch didaktischer Weiterbildungsangebote nahegelegt. In dem Studiengang Bahningenieurwesen wurden bereits die ersten Veranstaltungen evaluiert und die Ergebnisse an die Studierenden rückgekoppelt. Insgesamt ist an den beteiligten Fachbereichen die Rückmeldung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden aber sehr stark personenabhängig und findet nur ca. in der Hälfte aller Fälle durch. Hierüber haben die Fachschaften bereits Gespräche mit der Hochschule geführt. Die Gutachter sehen hier dringenden Handlungsbedarf der Hochschule und erwarten ein Konzept, wie die Rückmeldung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden zukünftig sichergestellt werden kann.

Die inhaltliche Abstimmung zwischen den Fachbereichen erfolgt auf der Ebene der einzelnen Lehrenden, wird aber von den Fachbereichsleitungen koordiniert. Die Weiterent-

wicklung des Programms wird von der Studienkommission verantwortet werden. Hierfür stehen ihr auch die Evaluationsergebnisse zur Verfügung.

Die meisten Lehrbeauftragten kommen von der Deutschen Bahn und haben vor ihrer Bewerbung dort ein internes Ausschreibungsverfahren durchlaufen. Die letztlich von der Hochschule ausgewählten Lehrbeauftragten werden darüber hinaus noch gesondert auf die Lehrtätigkeit vorbereitet und jedem Lehrbeauftragten hat die Hochschule zusätzlich einen Mentor aus dem Professorenkreis zugewiesen. Angesichts der großen Anzahl von Lehrbeauftragten in dem Programm begrüßen die Gutachter die vorgesehenen Maßnahmen zur Sicherung der Lehrqualität auch bei externen Lehrenden.

Insgesamt sehen die Gutachter das Kriterium als teilweise erfüllt an.

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

Die Gutachter betonen noch einmal, dass in dem ersten Semester des Bahningenieurprogramms die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierende offensichtlich erfolgt ist, die Aussagen der Studierenden zu der generellen Situation an den drei beteiligten Fachbereichen aber Zweifel aufkommen lassen, dass dies durchgängig über das gesamte Programm erfolgen kann. Wenn nach Einschätzung der Studierenden nur die Hälfte der Professoren der beteiligten Fachbereiche die Ergebnisse der Lehrevaluation rückkopplern, halten es die Gutachter für sehr unwahrscheinlich, dass dieses Problem in dem vorliegenden Studiengang nicht auftreten wird. Sie schlagen daher weiterhin eine Auflage vor, dass die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden sichergestellt wird und sehen das Kriterium nur teilweise als erfüllt an.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch
--

Nicht relevant.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Im Selbstbericht werden die vorhandenen Konzepte und Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit aufgezeigt.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat zur Verwirklichung des Gender-Ansatzes einen Frauenförderplan erstellt, der umfassende Maßnahmen vorsieht. Die Hochschule hat mehrere Stellen geschaffen, um die verschiedenen Projekte in den Bereichen Frauen in MINT, Familiengerechte Hochschule, Gender und Diversity umzusetzen. Hierzu zählt auch die Beratung, das Mentoring und Stipendienprogramme speziell für Studierende mit Minderheitenstatus. Ein Ergebnis dieser Bemühungen ist z. B. die Auszeichnung als familiengerechte Hochschule.

Im Bereich der Förderung von Menschen mit Behinderung engagiert sich die Hochschule insbesondere im Bereich der Blindenförderung. Das Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende (Bliz) der THM wurde für seine Aktivitäten vom Hessischen Wissenschaftsministerium ausgezeichnet.

Die Gutachter sehen eine Reihe von Maßnahmen zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit, die z. T. offenbar sehr erfolgreich durchgeführt werden. Sie bewerten das Kriterium als erfüllt.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

D Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Lehrverflechtungsmatrix

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (05.03.2015)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Lehrverflechtungsmatrix
- Stellenausschreibung
- Liste der Lehrbeauftragten

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (17.03.2015)

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Bachningenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2020

Auflagen

- A 1. (AR 2.7) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie der Studiengang ohne strukturelle personelle Überlast getragen werden kann.
- A 2. (AR 2.2) Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.
- A 3. (AR 2.2) Die studentischen Arbeitsstunden, die einem ECTS-Punkt zu Grunde gelegt werden, müssen eindeutig festgelegt werden.
- A 4. (AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation zumindest an die betroffenen Studierenden regelmäßig rückgekoppelt werden.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Modul "Bachelorarbeit" so zu bezeichnen, das keine Missverständnisse hinsichtlich des Umfangs der Abschlussarbeit entstehen können.
- E 2. (AR 2.1) Es wird empfohlen, bei der inhaltlichen Weiterentwicklung des Studiengangs die verschiedenen Interessensgruppen institutionell stärker einzubinden.
- E 3. (AR 2.2, 2.3) 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 4. (AR 2.1) 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 5. (AR 2.1) Es wird empfohlen, den Studiengang inhaltlich mit dem Programm „Ingenieure im Netz“ der DB Netz AG abzustimmen.

G Stellungnahme des Fachausschusses

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und insbesondere die Konzentration des Programms auf einen Arbeitgeber. Angesichts des Umstandes, dass die Deutsche Bahn im Eisenbahnbereich der zentrale Arbeitgeber ist, gleichzeitig die Absolventen des Programms aber auch für Tätigkeiten im schienengebundenen kommunalen öffentlichen Nahverkehr qualifiziert sind, sieht der Fachausschuss 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 des Akkreditierungsrates vorbehaltlich einer positiven abschließenden Bewertung durch die Gutachter:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Bachningenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2020

Auflagen

- A 1. (AR 2.7) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie der Studiengang ohne strukturelle personelle Überlast getragen werden kann.
- A 2. (AR 2.2) Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.
- A 3. (AR 2.2) Die studentischen Arbeitsstunden, die einem ECTS-Punkt zu Grunde gelegt werden, müssen eindeutig festgelegt werden.
- A 4. (AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation zumindest an die betroffenen Studierenden regelmäßig rückgekoppelt werden.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Modul "Bachelorarbeit" so zu bezeichnen, dass keine Missverständnisse hinsichtlich des Umfangs der Abschlussarbeit entstehen können.
- E 2. (AR 2.1) Es wird empfohlen, bei der inhaltlichen Weiterentwicklung des Studiengangs die verschiedenen Interessensgruppen institutionell stärker einzubinden.
- E 3. (AR 2.2, 2.3) 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 4. (AR 2.1) 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 5. (AR 2.1) Es wird empfohlen, den Studiengang inhaltlich mit dem Programm „Ingenieure im Netz“ der DB Netz AG abzustimmen.

Mit der positiven Bewertung der Gutachter entfällt der Vorbehalt des Fachausschussbeschlusses.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (27.03.2014)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:

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.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Bahningenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2020

Auflagen

- A 1. (AR 2.7) Es ist ein Konzept vorzulegen, wie der Studiengang ohne strukturelle personelle Überlast getragen werden kann.
- A 2. (AR 2.2) Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Prüfungsanzahl pro Modul sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.
- A 3. (AR 2.2) Die studentischen Arbeitsstunden, die einem ECTS-Punkt zu Grunde gelegt werden, müssen eindeutig festgelegt werden.
- A 4. (AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation zumindest an die betroffenen Studierenden regelmäßig rückgekoppelt werden.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, das Modul "Bachelorarbeit" so zu bezeichnen, das keine Missverständnisse hinsichtlich des Umfangs der Abschlussarbeit entstehen können.
- E 2. (AR 2.1) Es wird empfohlen, bei der inhaltlichen Weiterentwicklung des Studiengangs die verschiedenen Interessensgruppen institutionell stärker einzubinden.
- E 3. (AR 2.2, 2.3) Es wird empfohlen, auch den jeweiligen Umfang der verschiedenen in einem Modul verwendeten Lehrformen in den Modulbeschreibungen anzugeben.
- E 4. (AR 2.1) 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 5. (AR 2.1) Es wird empfohlen, den Studiengang inhaltlich mit dem Programm „Ingenieure im Netz“ der DB Netz AG abzustimmen.