

Konzeptpapier für den Optional Bereich der PL III

Kontinuum – Wissenschaftliche Weiterbildung an der TU Darmstadt
Programmlinie PL III

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH22038 gefördert. Verantwortung für die Inhalte dieser Veröffentlichung liegt beim Autor/bei der Autorin.



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
1.....Einführung	1
2.....Stand des Curriculums und der Zielgruppe	1
3.....Problemstellung	2
4.....Durchführung und Ergebnisse	2
4.1. Rahmenbedingungen	2
4.2. Zielgruppenanalyse	2
4.3. Inhaltliche Gestaltung	6
4.3.1. Inhaltliche Ausarbeitung der Module	6
4.4. Interviewleitfaden	7
4.4.1. Interviewprotokolle	7
4.4.2. Fazit	8
5.....Zusammenfassung und Ausblick	9
Literaturverzeichnis	10
Anhang	11

1. Einführung

Ziel ist es, ein Konzept für den Optional Bereich für den Masterstudiengang „Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“ zu entwickeln. Nach eingehender Prüfung kann das Prior Learning teilweise oder in vollem Umfang mit einer entsprechenden Anzahl an CP's durch eine mindestens zweijährige einschlägige Berufserfahrung (dem Prior Learning) anerkannt werden. Fehlende berufliche Kompetenzen der Teilnehmenden sollen mittels der Module des Optional Bereichs durch bedarfsorientierte Studienangebote ausgeglichen werden können. Durch das erweiterte Studienangebot kann die Zielgruppe potentieller Teilnehmer/-innen vergrößert werden, ohne Einbußen in der akademischen Qualität des Masterstudiengangs befürchten zu müssen. Es wird von verkehrs- und ingenieurwissenschaftlichen sowie mathematischen Grundlagen für die Modulhalte des Optional Bereichs ausgegangen.

Für die Entwicklung des Konzepts für den Optional Bereich ist es notwendig, das Prior Learning der Zielgruppe hinsichtlich ihrer beruflichen Kompetenzentwicklung in einer Bedarfsanalyse zu untersuchen. Neben der inhaltlichen Gestaltung ist auch die Gestaltung der Rahmenbedingungen von Belang. Um möglichst große Synergieeffekte zu erhalten, wurden die unterschiedlichen Möglichkeiten mit der Servicestelle Weiterbildung und den weiteren Programmlinien eruiert und festgehalten.

2. Stand des Curriculums und der Zielgruppe

Im Baukastenmodell des Masterstudiengangs „Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“ ist der Aufbau des Studiengangs dargestellt, siehe Abbildung 1. Der erste Teil des Studiengangs besteht aus 30 CP Anerkennung aus dem Prior Learning bzw. dem zu entwickelnden Optional Bereich. 50 CP müssen von den Teilnehmenden im Pflichtbereich, 10 CP im Wahlpflichtbereich und abschließend 30 CP im Abschlussmodul absolviert werden. Studiendauer sind 4 Semester mit Option auf Verlängerung.

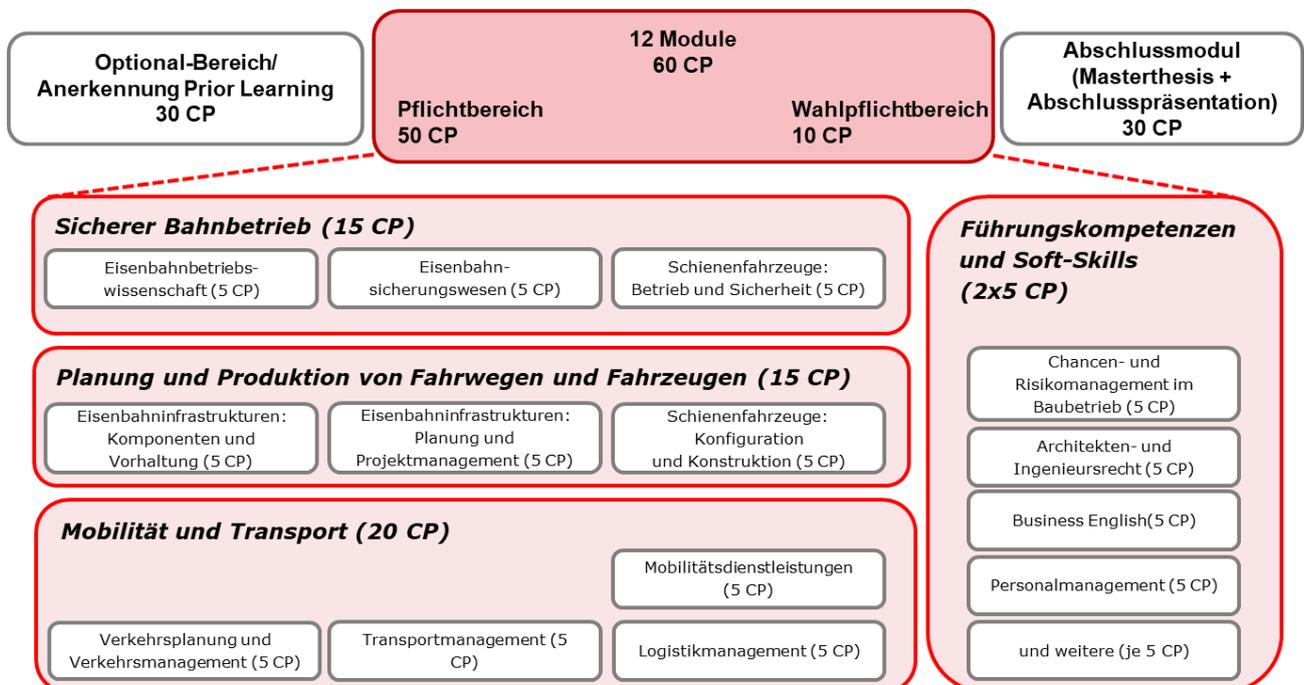


Abbildung 1: Baukastenmodell des Masterstudiengangs "Bahnverkehr, Mobilität und Logistik"

Zugelassen werden Teilnehmende mit Hintergrund in der Ingenieurwissenschaft, Verkehrswissenschaft, Informatik, oder inhaltlich verwandte Studiengängen mit

verkehrswissenschaftlichen Inhalten wie z.B. Logistik, Tourismus oder Betriebswirtschaftslehre mit einem ersten akademischen Abschluss oder äquivalente Abschlüsse.

3. Problemstellung

Wie in der Einleitung beschrieben, bedarf es für die Entwicklung des Optional Bereichs zunächst einer Analyse des Prior Learning der unterschiedlichen Zielgruppen des Masterstudiengangs. Dazu werden die Vorkenntnisse aus Studium und Ausbildung der Zielgruppen verglichen. Die Differenzen zwischen den Ergebnissen und den erforderlichen Eingangskompetenzen für den Masterstudiengang ergeben die Inhalte der Module des Optional Bereiches.

Der Optional Bereich soll, wie in der Einleitung beschrieben, die Zielgruppe erweitern. Mit einem Optional Bereich in dem Masterstudiengang können auch Teilnehmer/-innen zugelassen werden, welche das Prior Learning nicht (voll) erfüllen, ohne Einbußen in der Qualität des Masterstudiengangs erwarten zu müssen.

Von Vorteil ist es Synergieeffekte zwischen den Programmlinien zu nutzen. Aus diesem Grund ist es wichtig, nicht nur die inhaltliche Gestaltung zu betrachten, sondern auch die Rahmenbedingungen der Module in dem Optional Bereich, wie z. B. den Umfang und den Präsenzanteil.

Für eine repräsentative Darstellung des Prior Learnings der Zielgruppen wurden Personaler/-innen unterschiedlicher relevanter Unternehmensbereiche interviewt und die Interviews anschließend analysiert. Dies bietet ebenfalls die Möglichkeit einer Überprüfung der Bedarfsorientierung der Inhalte des, in der ersten Förderphase entwickelten, Curriculums. Die Rahmenbedingungen der Module im Optional Bereich wurden mit den Programmlinien und der Servicestelle für Weiterbildung diskutiert, um auch für zukünftige Masterstudiengänge der TU Darmstadt größtmögliche Synergieeffekte zu erzielen.

4. Durchführung und Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Vorgehensweisen geschildert und die Ergebnisse dargestellt. Es ist gegliedert in die Festlegung der Rahmenbedingungen, die Zielgruppenanalyse und die inhaltliche Gestaltung.

4.1. Rahmenbedingungen

Festzulegen sind die Größe der Module in Credit Points sowie der online Anteil der einzelnen Module. Des Weiteren werden die möglichen Inhalte der einzelnen Programmlinien miteinander verglichen, um Überschneidungen festzustellen und Module gegebenenfalls gemeinsam anzubieten.

Um die einheitliche Gestaltung der Module bezüglich des Umfangs (Credit Points) und die Möglichkeit für Synergieeffekte beizubehalten, werden die Module des Optional Bereichs wie die Module im Pflicht und Wahlpflicht Bereich mit einem Umfang von 5 CP entwickelt. Da die Module im Optional Bereich als Auflage zur individuellen Vorbereitung dienen, kann die Teilnehmeranzahl sehr gering ausfallen, weswegen die Module mit einem sehr hohen online Anteil gestaltet wurden.

4.2. Zielgruppenanalyse

Die erwartete Zielgruppe mit einem vorangegangenen Studium ist dem Grobkonzept der ersten Förderphase entnommen und in Tabelle 1 dargestellt. Die Zielgruppenanalyse bezieht sich auf potentielle Teilnehmer/-innen mit einem ersten vorangegangenen akademischen Abschluss.

Tabelle 1: Zielgruppenanalyse der potentiellen Teilnehmer mit ersten akademischen Abschluss aus der ersten Förderphase.

Zielgruppen

- B. A. Tourismusmanagement
- B. A. Piloting and Airline Management
- B. A. Tourismuswirtschaft
- B. A. Verkehrsbetriebswirtschaft und Personenverkehr
- B. Eng. Eisenbahnwesen dual
- B. Eng. Infrastrukturmanagement
- B. Eng. Internationales Technisches Vertriebsmanagement
- B. Eng. Internationales Wirtschaftsingenieurwesen
- B. Eng. Maschinenbau
- B. Eng. Wirtschaftsingenieurwesen
- B. Sc. Angewandte Geographie
- B. Sc. Bauingenieurwesen
- B. Sc. Betriebswirtschaftslehre
- B. Sc. BWL
- B. Sc. BWL/Business Administration
- B. Sc. International Management
- B. Sc. Management [Bau Immobilien Infrastruktur]
- B. Sc. Management erneuerbarer Energien
- B. Sc. Maschinenbau
- B. Sc. Nautik/Verkehrsbetrieb
- B. Sc. Stadt- und Regionalplanung
- B. Sc. Techn. Orient. Betriebswirtschaftslehre
- B. Sc. Umweltingenieurwesen
- B. Sc. Verkehrswesen
- B. Sc. Verkehrswirtschaft
- B. Sc. Wirtschaftswissenschaften

Des Weiteren ist in Tabelle 2 die Zielgruppenanalyse der potentiellen Teilnehmer/-innen ohne ersten akademischen Abschluss dargestellt. Die Ausbildungen sind inhaltlich mit den in dem Zulassungsverfahren genannten akademischen Abschlüssen äquivalent.

Tabelle 2: Zielgruppenanalyse der potentiellen Teilnehmer ohne akademischen Abschluss.

Ausbildung	
Fahrdienstleiter/-in	
vorhandene Kompetenzen	grundlegender Überblick und Verständnis für Zusammenhänge und Methoden im (Schienen-) Verkehrswesen
	Fähigkeit, einfache Verkehrsplanungen und Entwurfsprozesse eigenständig durchzuführen (Weichen, Signale stellen)
	Fähigkeit, mechanische, elektromechanische, spurplantechnische, elektronische Stellwerkstechniken zu bedienen

	Fähigkeit, verkehrstechnische Probleme eigenständig zu lösen
	zuständig für Sicherheit und Pünktlichkeit des Bahnbetriebs
	Kenntnis über Richtlinien und Regelwerke des täglichen Schienenverkehrs
fehlende Kompetenzen	keine Kenntnis über Straßen-, Fußgängerverkehr (ausschließlich Schienenverkehr - Stellwerk/Betriebszentrale)
	je nach Schulabschluss ausreichende wissenschaftliche Grundlagen auf dem Gebiet der Mathematik
	keine Kenntnis über im Verkehrswesen verwendete Materialien

Kaufmann/-frau für Spedition und Logistik

vorhandene Kompetenzen	Fähigkeit, einfache (logistische) Verkehrsplanungen eigenständig durchzuführen
	Fähigkeit, einfache verkehrstechnische (logistische) Berechnungen durchzuführen
	Fähigkeit, Wechselwirkungen aus dem Verkehr auf andere Wissensgebiete zu erkennen (ökonomische)
	Kenntnisse über Güterversand, Lagerung, Transport
	Qualitätsmanagement
fehlende Kompetenzen	keine Kenntnis über verkehrswissenschaftliche Probleme und Phänomene
	keine Kenntnis über wissenschaftliche Methoden zur Lösung eines verkehrstechnischen Problems
	ausschließlich logistikbezogener Überblick und Verständnis für Zusammenhänge und Methoden im Verkehrswesen
	keine Kenntnis über im Verkehrswesen verwendete Materialien
	je nach Schulabschluss ausreichende wissenschaftliche Grundlagen auf dem Gebiet der Mathematik, während Ausbildung wirtschaftliches Mathe (Buchhaltung usw)

Eisenbahner/-in im Betriebsdienst -> Weiterbildung zu Eisenbahnbetriebsleiter

vorhandene Kompetenzen	grundlegender Überblick und Verständnis für die Zusammenhänge und Methoden im Verkehrswesen
	Kenntnis über rechtlichen und technischen Zusammenhang, Bahnbetrieb, betriebswirtschaftliche Anliegen -> Fähigkeit, Wechselwirkungen aus dem Verkehr auf andere Wissensgebiete zu erkennen

	Fähigkeit, einfache Verkehrsplanungen und Entwurfsprozesse eigenständig durchzuführen
	Fähigkeit, einfache verkehrstechnische Berechnungen durchzuführen
	Fähigkeit, einfache verkehrstechnische Probleme nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten
fehlende Kompetenzen	Kenntnis über einige im Verkehrswesen verwendete Materialien (z.B. "Oberbau Grundlagen" *)
	je nach Schulabschluss und Schwierigkeitsgrad der Mathematik während der Ausbildung, ausreichende wissenschaftliche Grundlagen auf dem Gebiet
	wenig Kenntnis über Logistik und Transport

**für Fahrdienstleiter/-in und Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Weiterbildung zum Fachwirt für Bahnbetrieb
(beinhaltet Arbeitsgebiete: Disponent, Bezirksleiter Netzbetrieb, Trassenmanager im Bereich Vertrieb, betrieblicher Infrastrukturplaner im Netzmanagement)**

vorhandene Kompetenzen	grundlegender Überblick und Verständnis für die Zusammenhänge und Methoden im Verkehrswesen
	Fähigkeit, einfache Verkehrsplanungen und Entwurfsprozesse eigenständig durchzuführen
	betriebswirtschaftlich und technisch ausgebildet für Bereich Schienengüterverkehr
	Fähigkeit, bahnbetriebliche Probleme zu lösen (Notfallmanagement)
	Fähigkeit, verkehrstechnische Berechnungen durchzuführen (Infrastrukturplanung, Trassenmanagement)
	Verständnis über grundlegende Prinzipien der Modellbildung + Umsetzung in Praxis
	Fähigkeit, Wechselwirkungen aus dem Verkehr auf andere Wissensgebiete zu erkennen (Kenntnis über gesetzliche Bestimmungen, Kommunikation, Controlling)
fehlende Kompetenzen	keine Kenntnis über im Verkehrswesen verwendete Materialien
	je nach Schulabschluss und Schwierigkeitsgrad der Mathematik während der Ausbildung, ausreichende wissenschaftliche Grundlagen auf dem Gebiet

Wie den Zielgruppenanalysen zu entnehmen ist, können die potentiellen Teilnehmer/-innen in folgende Gruppen eingeteilt werden:

- 1) Kompetenzen in wissenschaftlichen Arbeitsweisen (z. B. durch Erstellung einer Bachelorarbeit) mit verkehrswissenschaftlichen Kenntnissen
- 2) Kompetenzen in wissenschaftlichen Arbeitsweisen (z. B. durch Erstellung einer Bachelorarbeit) mit ingenieurwissenschaftlichen Kenntnissen
- 3) Kompetenzen in wissenschaftlichen Arbeitsweisen (z. B. durch Erstellung einer Bachelorarbeit) ohne verkehrswissenschaftliche Kenntnisse
- 4) keine Kompetenzen in wissenschaftlichen Arbeitsweisen (z. B. durch Erstellung einer Bachelorarbeit) mit verkehrswissenschaftlichen Kenntnissen

Vor dem Hintergrund der vorangegangenen Ausbildung der potentiellen Teilnehmer/-innen ist das Prior Learning zu beachten. Als Schlüsselemente der Kompetenzentwicklung der ersten beiden Berufsjahre werden folgende Kompetenzen vorab ermittelt:

- a) Projektmanagement
- b) Betriebswirtschaftslehre

Die Gruppen 1) bis 4) können mit a) und b) kombiniert auftreten.

4.3. Inhaltliche Gestaltung

Es werden von ingenieurwissenschaftlichen, verkehrswissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen als Themen für die Module des Optional Bereichs, wie bereits im Antrag genannt, ausgegangen. In einer beruflichen Ausbildung werden mathematische Kenntnisse oftmals nicht weiter vertieft, wie es für einen Hochschulabschluss erforderlich wäre, zudem fehlen oftmals die Grundlagen zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben. Da auch Teilnehmer aus anderen verwandten Disziplinen zugelassen werden sollen, werden zudem Grundlagen der Verkehrswissenschaften als Modul angeboten. Somit ergeben sich aus der Zielgruppenanalyse in Kapitel 4.2 die folgenden Module des Optional Bereichs:

- Mathematik für Ingenieure
- Einführung in das System Bahn
- Grundlagen Verkehr
- Projektmanagement
- Betriebswirtschaftslehre
- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

Die Zuordnung der Themen ist in Tabelle 3 verdeutlicht.

Tabelle 3: Zuordnung der Optional Module zu Zielgruppen.

Mathematik für Ingenieure	3, 4
Einführung in das System Bahn	2
Grundlagen Verkehr	2
Projektmanagement	ohne a
Betriebswirtschaftslehre	ohne b
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	4

4.3.1. Inhaltliche Ausarbeitung der Module

Mathematik für Ingenieure:

In diesem Modul sollen die Mathematischen Grundlagen für Ingenieure gelegt werden. Dabei werden die Themen Logik, Funktionen, algebraische Gleichungen, Komplexe Zahlen, Grenzwerte und Stetigkeiten, Ableitungen und Integration sowie Wahrscheinlichkeitsrechnung behandelt. Das Modul wird online angeboten. Die schriftliche Klausur wird in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt geschrieben.

Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr:

In diesen beiden Modulen sollen die Grundlagen für Bahn und Straßenverkehr gelegt werden. Um eine bessere Vergleichbarkeit der beiden Systeme (Bahn vs. Straße) zu erreichen, werden die beiden Module mit einander gekoppelt, so dass die beiden Module „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr I“ und „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr II“ entstehen. Eine Aufteilung dieser Art ist möglich, da diese Module den gleichen Zielgruppen zugeordnet werden können. Dabei findet in dem Modul „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr I“ die Einführung in die Begrifflichkeiten sowie erste Grundlagen statt. In dem Modul „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr II“ werden die Grundlagen vertieft. Die Module werden online angeboten. Die schriftlichen Klausuren werden in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt geschrieben.

Projektmanagement:

In diesem Modul werden die Grundlagen des Projektmanagements gelegt. Es werden die einzelnen Projektphasen, die Organisation und die Finanzierung besprochen. Zudem sollen die Grundlagen zu den Themen Führungskompetenz und Kommunikation dargestellt werden. Das Modul wird online angeboten. Die schriftliche Klausur wird in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt geschrieben.

Betriebswirtschaftslehre (BWL):

In dem Modul BWL wird die Finanzierung von Verkehrswegen durchgenommen. Dabei werden die Themen Angebotsplanung, Management und Controlling behandelt. Zudem werden Steuerungsmodelle von Landesbetrieben, Eigenbetriebe und Privatisierung thematisiert und Finanzierungsquellen betrachtet.

Das Modul wird größtenteils online angeboten. Es wird ein mehrtägiges Seminar für eine Fallstudie zum Thema Business Plan angeboten. So erhalten die Teilnehmenden eine gute Basis um ein wirtschaftliches Denken zu entwickeln. Bei der Prüfung handelt es sich um ein Finanzierungskonzept, welches bei dem Dozenten eingereicht werden muss.

Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten:

In diesem Modul wird eine ausführliche Hausarbeit als wissenschaftliche Arbeit angeboten. Diese wird von Wissenschaftlichen Mitarbeitern/-innen des Instituts betreut. Bei der Prüfung dieses Moduls handelt es sich um die Abgabe dieser Arbeit und des dazugehörigen Vortrags.

4.4. Interviewleitfaden

Der Interviewleitfaden¹ wurde in Zusammenarbeit mit Fr. Dr. Bärbel Könekamp von der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der TU Darmstadt erstellt. Ziel der Interviews ist es, Kenntnisse über das Prior Learning der potentiellen Teilnehmenden zu erlangen. Die Einführung beinhaltet eine kurze Zusammenfassung des Weiterbildungsmasters und die Beschreibung der möglichen Zielgruppen. Um einen Einblick in den beruflichen Werdegang der potentiellen Teilnehmer/-innen zu erhalten, wird, neben der Ausbildung, nach wahrgenommenen Fortbildungsmaßnahmen gefragt.

Die Vorauswahl an Themen für den Optional Bereich wird dem Interviewpartner/-in dargelegt und um Einschätzung der Relevanz gebeten. Zum Abschluss des Interviews gibt die offen gestaltete Frage Gelegenheit, Anregungen zu der Vorauswahl und dem bestehenden Curriculum zu geben.

4.4.1. Interviewprotokolle

Es werden Führungskräfte aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen befragt. Es wurden drei Interviews² anhand des Leitfadens geführt sowie drei Interviewleitfäden³ anonym von Mitarbeitern der DB Netz AG ausgefüllt (im weiteren Text als Mitarbeiter/-in Nr.1 bis 3 genannt).

¹ Der Interviewleitfaden ist im Anhang eingefügt.

² Die Protokolle sind im Anhang eingefügt.

³ Die ausgefüllten Interviewleitfäden sind im Anhang eingefügt.

Die Interviewpartner/-innen bestätigen die Vorauswahl der Themen der Module des Optional Bereichs und die Einteilung in die in Kapitel 4.2 erstellten Gruppen der potentiellen Teilnehmer/-innen.

Frau Eichhorn der DB Cargo gibt an, dass die Module gut gewählt sind und der Bedarf gut abgedeckt ist, wobei das Modul „Projektmanagement“ in ihrem Unternehmen am wichtigsten ist. Aus diesem Grund haben die meisten ihrer Mitarbeiter/-innen diese Kompetenz bereits erworben. Das Modul „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ sei interessant für Mitarbeiter/-innen ohne ersten akademischen Abschluss.

Herr Bernd B. Schulz, DB Training, Learning & Consulting, Leiter Facheinheit Qualifizierung Fahrzeugführer &-technik gibt an, dass „Projektmanagement“ und „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr“ sinnvolle Module in dem Optional Bereich sind. „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ wird nach seinen Aussagen für manche Teilnehmer/-innen relevant sein.

Herr Max Schubert, DB Netz AG, Bereich für Technologie und Entwicklung, gibt an, dass für alle Studienabsolventen/-innen, die in Technik-Richtung studiert haben, keine Notwendigkeit der genannten Module besteht. Mitarbeiter/-innen, die eine Ausbildung oder einen ersten fachfremden Studiengang absolviert haben, sollten die Module „Einführung Bahnbetrieb“ und „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ sinnvollerweise belegen.

Für das Curriculum des Pflichtbereichs stellen alle drei Interviewpartner/-innen das Fehlen des Themenbereichs der Digitalisierung fest.

Mitarbeiter/-in Nr. 1 gibt an, dass ein Studium in BWL (Diplom) abgeschlossen wurde und im Unternehmen an Weiterbildungsmaßnahmen zum Thema EDV (SAP) teilgenommen wurde. Der/die Mitarbeiter/-in gibt des Weiteren an, dass Vorkenntnisse im Bereich der Infrastruktur insbesondere im Bereich der Instandhaltung und im Bereich der Mobilität bei der DB Regio AG (Bus) bestehen. Für den Optional Bereich werden die Module „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr“, „Projektmanagement“ und „BWL“ als gut befunden. Als fehlendes zentrales Thema des Optional Bereichs wird „Technik für Ingenieure“ angegeben, jedoch nicht genauer spezifiziert, um daraus Modulinhalt ableiten zu können.

Mitarbeiter/-in Nr. 2 hat nach einer Ausbildung zum/zur Versicherungskaufmann/-frau ein BWL Studium an der Fachhochschule auf Diplom absolviert. Der/die Mitarbeiter/-in gibt acht Weiterbildungsmaßnahmen unter anderem zu den Themen „SAP“, „mit Kompetenz überzeugen“ und „Zeitmanagement“.

Vorkenntnisse bestehen in dem Bereich der Infrastruktur insbesondere in der Instandhaltung. Für den Optional Bereich werden die Module „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr“ und „Projektmanagement“ ausgewählt. Als weiteres zentrales Thema für den Optional Bereich werden „Technische Grundlagen der Instandhaltung“ angegeben.

Mitarbeiter/-in Nr. 3 hat einen Abschluss der BWL. Der/die Mitarbeiter/-in gibt des Weiteren Weiterbildungsmaßnahmen in den Bereichen Soft Skills und in dem Bereich der LST (Leit- und Sicherungstechnik) an. Vorkenntnisse bestehen in dem Bereich der Infrastruktur insbesondere der „Wirkungszusammenhänge zwischen Investition und Instandhaltung im Sinne der integrierten Investitions- und Instandhaltungsstrategie“. Für den Optional Bereich werden „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr“, „BWL“ und „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ ausgewählt. Als weiteres zentrales Thema für den Optional Bereich wird „Statistik“ angegeben.

4.4.2. Fazit

Die Interviews wurden genutzt, um die Modulinhalt für den Pflichtbereich zu überprüfen. Alle Interviewpartner/-innen haben das Fehlen der Digitalisierung in den Modulen angemerkt. Diese Anmerkung wurde an die Dozenten/-innen kommuniziert und deren Einarbeitung in das Modul wird vor Beginn des Masterstudiengangs bei der allgemeinen Prüfung der Unterlagen kontrolliert. Die Mitarbeiter/-innen Nr. 1-3 haben die Module „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr“, „Projektmanagement“, „BWL“ und „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ als gut empfunden. Für den Optional Bereich haben sich zwei der Mitarbeiter/-innen für die Erweiterung um das Thema „technische Grundlagen“ ausgesprochen. Dieses Thema wird in dem Pflichtbereich in den Modulen der Eisenbahninfrastruktur behandelt werden. Mitarbeiter/-in Nr. 2 hat angegeben, dass der

Bedarf an Modulen im Optional Bereich gut abgedeckt ist, aber zudem als zentrales Thema „Statistik“ ergänzend angegeben. Dieser Hinweis wird in die Evaluation des Masterstudiengangs mit eingehen.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Um den Masterstudiengang „Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“ für eine breitere Zielgruppe zugänglich machen zu können, wurden bedarfsorientierte Module für den Optional Bereich entwickelt. Neben der inhaltlichen Gestaltung wurden ebenso die Rahmenbedingungen betrachtet. Hierzu gehörten der Umfang der Module in Credit Points und der online Anteil. Da sich der Umfang von 5 CP pro Modul in der Entwicklung des Pflichtbereiches des Masterstudiengangs bewährt hat, wurde auch im Optional Bereich der Umfang von 5 CP pro Modul gewählt.

Aus didaktischen und wirtschaftlichen Gründen wurde ein online-Anteil von nahezu 100 Prozent für die Module „Mathematik für Ingenieure“, Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr“, und „Projektmanagement“ gewählt. Für das Modul „BWL“ wurde ein mehrtätiges Seminar für eine Fallstudie zum Thema Business Plan vorgesehen. In dem Modul „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ soll unter Betreuung eines/-er wissenschaftlichen Mitarbeiters/-in eine kurze wissenschaftliche Arbeit angefertigt werden. In den Modulen „BWL“ und „Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten“ werden die online Anteile also unter 100 Prozent liegen.

Aus der Zielgruppenanalyse wurden die möglichen Themen der Module für den Optional Bereich ermittelt und in Interviewgesprächen mit fachlichen Führungskräften deren Relevanz überprüft. Die Modulthemen wurden von den Interviewpartnern/-innen einheitlich bestätigt, so dass die Modulbeschreibungen⁴ zu den Modulen:

- Mathematik für Ingenieure
- Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr I
- Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr II
- Projektmanagement
- Betriebswissenschaftslehre für Eisenbahningenieure
- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

in die Studienordnung des Studiengangs „Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“ eingegangen sind. Eine Überprüfung der Themen des Optional Bereichs muss mit den Bewerbern des Studiengangs „Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“ überprüft werden und bei abweichendem Bedarf überarbeitet werden.

⁴ Die Modulbeschreibungen befinden sich im Anhang.

Literaturverzeichnis

<http://87.79.14.240/p3/punkt3.nsf/f89cda9362f1398c80256a380044fd3c/fea460137292fb64c1256fa300482725?OpenDocument>
<https://karriere.deutschebahn.com/de/de/jobs/schueler/ausbildung/>
<http://www.deine-bahn.de/berufsbild-bezirksleiter-betrieb>
<https://www.bahnberufe.de/bewerber/berufsbilder/betrieb-und-verkehr/disponent-mw-eisenbahnverkehr/>
https://www.db-training.de/file/dbtraining-de/3186214/odaBA8nLSlV8YLCCGmdQA0u9n2o/15237098/data/pruefungen_2018.pdf
http://berufswelt-logistik.de/?fachwirt_bahnbetrieb
<https://www.thm.de/site/studium/unsere-studienangebote/2443-bahningenieurwesen-bachelor-beng-grundstaendig-und-dual-kooperationsstudiengang-bau-giessen-iem-mnd-friedberg.html#3>
<https://karriere.deutschebahn.com/de/de/jobs/schueler/duales-studium/>
<https://www.fh-erfurt.de/wlv/vt/studium/bachelor-eisenbahnwesen/>
<https://www.fh-erfurt.de/wlv/vt/studium/bachelor-eisenbahnwesen/module-lehrende/sb2015/>

Interviewleitfaden



Das Institut Bahnsysteme und Bahntechnik an der TU Darmstadt hat einen **berufsbegleitenden Masterstudiengang „Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“** entwickelt, der voraussichtlich im Frühling 2019 eingeführt werden soll. Dieser Studiengang richtet sich insbesondere an motivierte und berufserfahrene Arbeitnehmer/-innen und Führungskräfte von Wirtschafts-, Logistik- und Verkehrsunternehmen mit dem Ziel, ihnen eine akademische und praxisnahe interdisziplinäre Weiterqualifizierung zu ermöglichen.

Das Curriculum setzt sich aus den Pflichtbereichen Eisenbahnbetrieb, Eisenbahninfrastruktur, Fahrzeugtechnik, Mobilitätsdienstleistungen, Logistik- und Transportmanagement, einem Wahlpflichtbereich (Soft Skills) sowie einem Optional Bereich zusammen.

In den Pflicht- und Wahlpflichtbereichen sind 90 Credit Points (CP) und in dem Optional Bereich 30 CP zu erwerben, welche durch z. B. Berufserfahrung anerkannt werden können.

1 Mitarbeiter/-innen (mit Interesse am berufsbegleitenden Masterstudiengang)

Zielgruppe sind Mitarbeiter/-innen und Führungskräfte, die eine (weitere) Führungs- oder Fachkarriere anstreben. Sie sollten bereits über einen **ersten akademischen Abschluss** verfügen sowie eine **min. zweijährige einschlägige Berufserfahrung** vorweisen können. Der akademische Abschluss wurde vorzugsweise in den Fachbereichen Verkehrswesen, Bau- oder Umweltingenieurwissenschaften, Maschinenbau oder Wirtschafts-, Rechts- und Politikwissenschaften erworben. Nach eingehender Prüfung können **auch Personen mit gleichwertiger Qualifikation ohne akademischen Abschluss** (beispielsweise Meister) zugelassen werden.

1.1 Wie viele Ihrer Mitarbeiter/-innen, könnten Interesse an dem berufsbegleitenden Masterstudiengang haben?

Die folgenden Fragen beziehen sich nur auf Mitarbeiter/-innen, die Interesse an dem berufsbegleitenden Masterstudiengang haben könnten.

1.2 Welches Studium oder Ausbildung bringen diese Mitarbeiter/-innen mit?

Diese Frage bezieht sich entweder auf Einzelpersonen oder auf Gruppen.

Mitarbeiter/-in 1:
Mitarbeiter/-in 2:
Mitarbeiter/-in 3:
...

1.3 Welche Fortbildungsangebote haben diese Mitarbeiter/-innen (üblicherweise) bereits in Anspruch genommen? (Soft Skills und Hard Skills)

Mitarbeiter/-in 1:
Mitarbeiter/-in 2:
Mitarbeiter/-in 3:

1.4 Welche Kompetenzen besitzen diese Mitarbeiter/-innen in den folgenden Bereichen:

Es müssen nicht alle Felder beantwortet werden!

1.4.1 Bahnbetrieb

1.4.2 Infrastruktur

1.4.3 Fahrzeugtechnik

1.4.4 Mobilität

1.4.5 Logistik

1.4.6 Transport

2 Berufsbegleitender Masterstudiengang

Für Teilnehmer, die nicht die vollen 30 CP aus der Berufserfahrung und Vorstudium anerkannt bekommen können, werden im Optional Bereich Module angeboten, welche zu bestehen sind.

Folgende Module werden für den genannten Bereich in Betracht gezogen:

- Mathematik für Ingenieure
- Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr
- Projektmanagement
- Betriebswirtschaftslehre
- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Welche Module aus dem Optional Bereich sollten Ihre Mitarbeiter/-innen (genannte Einzelpersonen bzw. Gruppen aus dem ersten Frageteil) Ihrer Meinung nach belegen?

Mathematik für Ingenieure (hier handelt es sich um ein Modul der höheren Mathematik, welches vor allem Mitarbeiter/-innen ohne akademischen Abschluss aus dem MINT-Bereich auferlegt werden soll)	
Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr (hierbei handelt es sich um ein Modul zur Einführung in das Thema Bahn, welches vor allem Mitarbeiter/-innen mit akademischen Abschluss ohne Bahnbezug auferlegt werden soll)	
Projektmanagement (dieses Modul soll Mitarbeiter/-innen ohne Projektmanagementkenntnissen auferlegt werden)	
Betriebswirtschaftslehre (dieses Modul soll Mitarbeiter/-innen ohne Kenntnisse der BWL auferlegt werden)	
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (hier handelt es sich um ein Modul für Mitarbeiter/-innen ohne akademischen Abschluss, welche noch keine wissenschaftliche Arbeit absolviert haben.)	

2.2 Ist aus Ihrer Perspektive der Bedarf an Modulen im Optional Bereich gut abgedeckt?

- ja
 nein

wenn nein,

2.3 Welche zentralen Themen sollten wir im Optional Bereich noch anbieten?

--

Vielen Dank für das Interview

Telefoninterview mit Frau Ursula Eichhorn, DB Cargo - Human Resources

Datum: 12.06.2018

Uhrzeit: 10:15

Ort: 64287 Darmstadt

Moderator: Katharina Schön

Protokollantin: Martine Kemp

Fragen	Antworten
Wie viele Mitarbeiter könnten Interesse haben?	Höchstens 2 bis 3 Mitarbeiter mit absolviertem dualem Hochschulstudium Azubis sind eher an Master of Business Administration interessiert als an anderen Die einzigen, die noch in Frage kommen könnten sind Direkteinsteiger mit vorangegangenem Bachelorabschluss
Welches Studium oder Ausbildung haben diese?	Duales Hochschulstudium aus Bereichen Engineering, Spedition, Logistik und Transport oder eine Ausbildung zum/zur Speditionskaufmann/-frau
Welche Fortbildungsangebote wurden bereits in Anspruch genommen?	Kein klarer Überblick über die in Anspruch genommenen Fortbildungen, da bereichsabhängig. Das Fortbildungsangebot ist sehr groß.
Welche Kompetenzen besitzen die Interessenten?	Für Mitarbeiter mit dualem Hochschulstudium wird der Kurs „Bahnisch für Einsteiger“ angeboten; Projektmanagement, Soft-Skills werden bei DB Cargo erlernt
Sind die Module aus dem Optional Bereich sinnvoll?	Module sind gut gewählt, Bedarf gut abgedeckt „Projektmanagement“ am wichtigsten, die meisten Mitarbeiter haben es schon erworben. „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ interessant für Mitarbeiter ohne ersten akademischen Abschluss.
Sind weitere Module für Optional Bereich nötig?	Digitale Medien fehlen im Curriculum.

Telefoninterview mit Bernd B. Schulz, DB Training, Learning & Consulting, Leiter Facheinheit
 Qualifizierung Fahrzeugführer &-technik
 Datum: 14.06.2018
 Uhrzeit: 10:00 Uhr
 Ort: 64287 Darmstadt
 Moderator: Katharina Schön
 Protokollantinnen: Theresa Struckmann, Shannon Watson

Fragen	Antworten
Für wie viele Mitarbeiter sind Sie zuständig?	Circa 1000 bei DB Training
Kommt für einige Mitarbeiter der Weiterbildungsmaster in Frage?	Von DB Training ja Auf Konzernebene nur grob abschätzbar
Welche Ausbildung haben die meisten?	Fast alle Berufsgruppen vorhanden
Also können Bauingenieure, Wirtschaftsingenieure, ausgebildete Fahrzeugtechniker usw. angenommen werden?	Ja. Im Bereich Fahrzeuge gibt es noch Fahrzeuggestalter, Fahrzeugführer, Fahrdienstleiter, Instandhalter
Wird an Fortbildungen teilgenommen? Wenn ja, welche?	Im Bereich Fahrzeugtechnik Qualifikationen für Master
Auch im Bereich Soft-Skills?	Projektmanagement
Angegebene Kompetenzen vorhanden?	Bahnbetrieb aus Sicht des Lokführers und Fahrdienstleiters; Betrieb der Strecken Allgemein hohe Kompetenz an Didaktik
Wissen im Bereich Logistik, Transport und Mobilität vorhanden?	Nein
Sind Module aus Optional Bereich sinnvoll/nötig?	Ja. Es fehlt „Digitalisierung im System Bahn“.
Welche dieser Module müssen von Ihren Mitarbeitern belegt werden?	„Projektmanagement“ und „Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr“ sind sinnvoll. „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ für manche relevant
Unterthemen für das Thema Digitalisierung?	Verschiedene Projekte im System Bahn, z.B. autonomes Fahren, Erkennung des Zugstandes, 3D-Techniken wie VR-Brille und dessen Umgang.

Telefoninterview mit Max Schubert, DB Netz AG Bereich für Technologie und Entwicklung

Datum: 12.07.2018

Uhrzeit: 09:00 Uhr

Ort: 64287 Darmstadt

Moderator: Katharina Schön

Protokollantin: Shannon Watson

Fragen	Antworten
Tätigkeitsfeld?	Bei DB Netz AG im Bereich für Technologie, Entwicklung, Betreuung Von Konzeptidee über Entwicklung bis hin zu Test, Inbetriebnahme Zuständigkeit seiner Abteilung: Spezifikation, Konzepte schreiben, Risikoanalyse, Zulassung, Prüfung im Bereich Leit- und Sicherungstechnik, IT Sicherheit
Wie viele Mitarbeiter arbeiten in Ihrer Abteilung?	Circa 20 Mitarbeiter; Im Bereich zentrale Technologie circa 600
Kommt für einige Mitarbeiter der Weiterbildungsmaster in Frage?	Für einen, der sich momentan noch im Bachelorstudium befindet (TU Darmstadt im Bereich Verkehr), angestellt als Werkstudent.
Welche Fortbildungsangebote wird dieser Mitarbeiter in seinen ersten beiden Jahren in Anspruch nehmen?	Lehrgänge für IT-Security, Grundlagen Bahnbetrieb, Ingenieure im Netz
Welche Kompetenzen bringt der Mitarbeiter mit?	Bahnbetrieb: ja, recht umfassend, da aktiv im EBD als Studentische Hilfskraft tätig. Infrastruktur: Grundkenntnisse sind aus dem Bachelorstudium vorhanden Fahrzeugtechnik: eher weniger, kein Fokus auf diesem Themengebiet Transport, Mobilität, Logistik: keine Kompetenzen, da hierauf auch in der Abteilung kein Fokus liegt.
Module aus Optional Bereich?	Für alle Studienabsolventen, die in Technik-Richtung studiert haben, sehe ich keine Notwendigkeit die genannten Module zu belegen. Für Mitarbeiter, die eine Ausbildung oder einen fachfremden Master absolviert haben sollten die Module „Einführung Bahnbetrieb“ und „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ sinnvollerweise belegt werden.
Sehen Sie Bedarf an zusätzlichen Themen für den Optional Bereich?	Für die Zukunft: Digitalisierung fehlt, es gibt nicht genug Fachplaner. Vorschlag für Modul: „Planungskompetenz für den Bahnbetrieb“

Interviewleitfaden



Das Institut Bahnsysteme und Bahntechnik an der TU Darmstadt hat einen berufs begleitenden Masterstudiengang „Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“ entwickelt, der voraussichtlich im Frühling 2019 eingeführt werden soll. Dieser Studiengang richtet sich insbesondere an motivierte und berufserfahrene Arbeitnehmer/-innen und Führungskräfte von Wirtschafts-, Logistik- und Verkehrsunternehmen mit dem Ziel, ihnen eine akademische und praxisnahe interdisziplinäre Weiterqualifizierung zu ermöglichen.

Das Curriculum setzt sich aus den Pflichtbereichen Eisenbahnbetrieb, Eisenbahninfrastruktur, Fahrzeugtechnik, Mobilitätsdienstleistungen, Logistik- und Transportmanagement, einem Wahlpflichtbereich (Soft Skills) sowie einem Optionalbereich zusammen.

In den Pflicht- und Wahlpflichtbereichen sind 90 Credit Points (CP) und in dem Optionalbereich 30 CP zu erwerben, welche durch z. B. Berufserfahrung anerkannt werden können.

1 Mitarbeiter/-innen (mit Interesse am berufs begleitenden Masterstudiengang)

Zielgruppe sind Mitarbeiter/-innen und Führungskräfte, die eine (weitere) Führungs- oder Fachkarriere anstreben. Sie sollten bereits über einen ersten akademischen Abschluss verfügen sowie eine min. zweijährige einschlägige Berufserfahrung vorweisen können. Der akademische Abschluss wurde vorzugsweise in den Fachbereichen Verkehrswesen, Bau- oder Umweltingenieurwissenschaften, Maschinenbau oder Wirtschafts-, Rechts- und Politikwissenschaften erworben. Nach eingehender Prüfung können auch Personen mit gleichwertiger Qualifikation ohne akademischen Abschluss (beispielsweise Meister) zugelassen werden.

Die folgenden Fragen beziehen sich nur auf Mitarbeiter/-innen, die Interesse an dem berufs begleitenden Masterstudiengang haben könnten.

1.1 Welches Studium oder Ausbildung bringen diese Mitarbeiter/-innen mit?

Diese Frage bezieht sich entweder auf Einzelpersonen oder auf Gruppen.

Mitarbeiter/-in 1: BWL Studium auf Diplom, beruflicher Start in der Versicherungsbranche, danach Start-up bei der DB Regio AG

Mitarbeiter/-in 2:

...

1.2 Welche Fortbildungsangebote haben diese Mitarbeiter/-innen (üblicherweise) bereits in Anspruch genommen? (Soft Skills und Hard Skills)

Mitarbeiter/-in 1: EDV (SAP)

Mitarbeiter/-in 2:

...

1.3 Welche Kompetenzen besitzen diese Mitarbeiter/-innen in den folgenden Bereichen:

Es müssen nicht alle Felder beantwortet werden!

1.3.1 Bahnbetrieb

1.3.2 Infrastruktur

Planung und Steuerung Instandhaltung DB Netz AG

1.3.3 Fahrzeugtechnik

1.3.4 Mobilität

Start bei der DB bei DB Regio AG (Bus)

1.3.5 Logistik

1.3.6 Transport

2 Berufsbegleitender Masterstudiengang

Für Teilnehmer, die nicht die vollen 30 CP aus der Berufserfahrung und Vorstudium anerkannt bekommen können, werden im Optionalbereich Module angeboten, welche zu bestehen sind.

Folgende Module werden für den genannten Bereich in Betracht gezogen:

- Mathematik für Ingenieure
- Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr
- Projektmanagement
- Betriebswirtschaftslehre
- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Welche Module aus dem Optionalbereich sollten Ihre Mitarbeiter/-innen (genannte Einzelpersonen bzw. Gruppen aus dem ersten Frageteil) Ihrer Meinung nach belegen?

Mathematik für Ingenieure (hier handelt es sich um ein Modul der höheren Mathematik, welches vor allem Mitarbeiter/-innen ohne akademischen Abschluss aus dem MINT-Bereich auferlegt werden soll)	eher nein
Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr (hierbei handelt es sich um ein Modul zur Einführung in das Thema Bahn, welches vor allem Mitarbeiter/-innen mit akademischen Abschluss ohne Bahnbezug auferlegt werden soll)	gut
Projektmanagement (dieses Modul soll Mitarbeiter/-innen ohne Projektmanagementkenntnissen auferlegt werden)	gut
Betriebswirtschaftslehre (dieses Modul soll Mitarbeiter/-innen ohne Kenntnisse der BWL auferlegt werden)	gut
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (hier handelt es sich um ein Modul für Mitarbeiter/-innen ohne akademischen Abschluss, welche noch keine wissenschaftliche Arbeit absolviert haben.)	eher nein

2.2 Ist aus Ihrer Perspektive der Bedarf an Modulen im Optionalbereich gut abgedeckt?

- ja
 nein

wenn nein,

2.3 Welche zentralen Themen sollten wir im Optionalbereich noch anbieten?

Technischer Hintergrund (Ingenieure)

Vielen Dank für das Interview

Interviewleitfaden



Das Institut Bahnsysteme und Bahntechnik an der TU Darmstadt hat einen berufs begleitenden Masterstudiengang „Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“ entwickelt, der voraussichtlich im Frühling 2019 eingeführt werden soll. Dieser Studiengang richtet sich insbesondere an motivierte und berufserfahrene Arbeitnehmer/-innen und Führungskräfte von Wirtschafts-, Logistik- und Verkehrsunternehmen mit dem Ziel, ihnen eine akademische und praxisnahe interdisziplinäre Weiterqualifizierung zu ermöglichen.

Das Curriculum setzt sich aus den Pflichtbereichen Eisenbahnbetrieb, Eisenbahninfrastruktur, Fahrzeugtechnik, Mobilitätsdienstleistungen, Logistik- und Transportmanagement, einem Wahlpflichtbereich (Soft Skills) sowie einem Optionalbereich zusammen.

In den Pflicht- und Wahlpflichtbereichen sind 90 Credit Points (CP) und in dem Optionalbereich 30 CP zu erwerben, welche durch z. B. Berufserfahrung anerkannt werden können.

1 Mitarbeiter/-innen (mit Interesse am berufs begleitenden Masterstudiengang)

Zielgruppe sind Mitarbeiter/-innen und Führungskräfte, die eine (weitere) Führungs- oder Fachkarriere anstreben. Sie sollten bereits über einen ersten akademischen Abschluss verfügen sowie eine min. zweijährige einschlägige Berufserfahrung vorweisen können. Der akademische Abschluss wurde vorzugsweise in den Fachbereichen Verkehrswesen, Bau- oder Umweltingenieurwissenschaften, Maschinenbau oder Wirtschafts-, Rechts- und Politikwissenschaften erworben. Nach eingehender Prüfung können auch Personen mit gleichwertiger Qualifikation ohne akademischen Abschluss (beispielsweise Meister) zugelassen werden.

Die folgenden Fragen beziehen sich nur auf Mitarbeiter/-innen, die Interesse an dem berufs begleitenden Masterstudiengang haben könnten.

1.1 Welches Studium oder Ausbildung bringen diese Mitarbeiter/-innen mit?

Diese Frage bezieht sich entweder auf Einzelpersonen oder auf Gruppen.

Mitarbeiter/-in 1: Versicherungskauffrau; BWL-Diplom (FH)

Mitarbeiter/-in 2:

...

1.2 Welche Fortbildungsangebote haben diese Mitarbeiter/-innen (üblicherweise) bereits in Anspruch genommen? (Soft Skills und Hard Skills)

Mitarbeiter/-in 1: SAP-Berechtigungen; Komplexität reduzieren; Zeitmanagement; Agile Methoden; F-

Mitarbeiter/-in 2: Business Partner; Training für Controlling; TM 1 KSR - basic; Mit Kompetenz überzeugen

...

1.3 Welche Kompetenzen besitzen diese Mitarbeiter/-innen in den folgenden Bereichen:

Es müssen nicht alle Felder beantwortet werden!

1.3.1 Bahnbetrieb

1.3.2 Infrastruktur

- Planung und Steuerung von Instandhaltung - Zentrale
 - Controlling Instandhaltung Produktionsdurchführung

1.3.3 Fahrzeugtechnik

1.3.4 Mobilität

1.3.5 Logistik

1.3 Welche Kompetenzen besitzen diese Mitarbeiter/-innen in den folgenden Bereichen:

Es müssen nicht alle Felder beantwortet werden!

1.3.1 Bahnbetrieb

1.3.2 Infrastruktur

- Planung und Steuerung von Instandhaltung - Zentrale
 - Controlling Instandhaltung Produktionsdurchführung

1.3.3 Fahrzeugtechnik

1.3.4 Mobilität

1.3.5 Logistik

1.3.6 Transport



2 Berufsbegleitender Masterstudiengang

Für Teilnehmer, die nicht die vollen 30 CP aus der Berufserfahrung und Vorstudium anerkannt bekommen können, werden im Optionalbereich Module angeboten, welche zu bestehen sind.

Folgende Module werden für den genannten Bereich in Betracht gezogen:

- Mathematik für Ingenieure
- Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr
- Projektmanagement
- Betriebswirtschaftslehre
- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Welche Module aus dem Optionalbereich sollten Ihre Mitarbeiter/-innen (genannte Einzelpersonen bzw. Gruppen aus dem ersten Frageteil) Ihrer Meinung nach belegen?

Mathematik für Ingenieure (hier handelt es sich um ein Modul der höheren Mathematik, welches vor allem Mitarbeiter/-innen ohne akademischen Abschluss aus dem MINT-Bereich auferlegt werden soll)	
Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr (hierbei handelt es sich um ein Modul zur Einführung in das Thema Bahn, welches vor allem Mitarbeiter/-innen mit akademischen Abschluss ohne Bahnbezug auferlegt werden soll)	X
Projektmanagement (dieses Modul soll Mitarbeiter/-innen ohne Projektmanagementkenntnissen auferlegt werden)	X
Betriebswirtschaftslehre (dieses Modul soll Mitarbeiter/-innen ohne Kenntnisse der BWL auferlegt werden)	
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (hier handelt es sich um ein Modul für Mitarbeiter/-innen ohne akademischen Abschluss, welche noch keine wissenschaftliche Arbeit absolviert haben.)	

2.2 Ist aus Ihrer Perspektive der Bedarf an Modulen im Optionalbereich gut abgedeckt?

- ja
 nein

wenn nein,

2.3 Welche zentralen Themen sollten wir im Optionalbereich noch anbieten?

Technische Grundlagen der Instandhaltung z.B. Oberbau, LST etc.

Vielen Dank für das Interview

Interviewleitfaden



Das Institut Bahnsysteme und Bahntechnik an der TU Darmstadt hat einen berufs begleitenden Masterstudiengang „Bahnverkehr, Mobilität und Logistik“ entwickelt, der voraussichtlich im Frühling 2019 eingeführt werden soll. Dieser Studiengang richtet sich insbesondere an motivierte und berufserfahrene Arbeitnehmer/-innen und Führungskräfte von Wirtschafts-, Logistik- und Verkehrsunternehmen mit dem Ziel, ihnen eine akademische und praxisnahe interdisziplinäre Weiterqualifizierung zu ermöglichen.

Das Curriculum setzt sich aus den Pflichtbereichen Eisenbahnbetrieb, Eisenbahninfrastruktur, Fahrzeugtechnik, Mobilitätsdienstleistungen, Logistik- und Transportmanagement, einem Wahlpflichtbereich (Soft Skills) sowie einem Optionalbereich zusammen.

In den Pflicht- und Wahlpflichtbereichen sind 90 Credit Points (CP) und in dem Optionalbereich 30 CP zu erwerben, welche durch z. B. Berufserfahrung anerkannt werden können.

1 Mitarbeiter/-innen (mit Interesse am berufs begleitenden Masterstudiengang)

Zielgruppe sind Mitarbeiter/-innen und Führungskräfte, die eine (weitere) Führungs- oder Fachkarriere anstreben. Sie sollten bereits über einen ersten akademischen Abschluss verfügen sowie eine min. zweijährige einschlägige Berufserfahrung vorweisen können. Der akademische Abschluss wurde vorzugsweise in den Fachbereichen Verkehrswesen, Bau- oder Umweltingenieurwissenschaften, Maschinenbau oder Wirtschafts-, Rechts- und Politikwissenschaften erworben. Nach eingehender Prüfung können auch Personen mit gleichwertiger Qualifikation ohne akademischen Abschluss (beispielsweise Meister) zugelassen werden.

Die folgenden Fragen beziehen sich nur auf Mitarbeiter/-innen, die Interesse an dem berufs begleitenden Masterstudiengang haben könnten.

1.1 Welches Studium oder Ausbildung bringen diese Mitarbeiter/-innen mit?

Diese Frage bezieht sich entweder auf Einzelpersonen oder auf Gruppen.

Mitarbeiter/-in 1: Betriebswirtschaft

Mitarbeiter/-in 2: ...

1.2 Welche Fortbildungsangebote haben diese Mitarbeiter/-innen (üblicherweise) bereits in Anspruch genommen? (Soft Skills und Hard Skills)

Mitarbeiter/-in 1: TRIAT; Professionelles Net- und Officemanagement; Überzeugende Berichte

und Präsentationen; Grundlegender Überblick über die LST; Brain Power

Mitarbeiter/-in 2: ...

1.3 Welche Kompetenzen besitzen diese Mitarbeiter/-innen in den folgenden Bereichen:

Es müssen nicht alle Felder beantwortet werden!

1.3.1 Bahnbetrieb

1.3.2 Infrastruktur

Wirkungszusammenhänge zwischen Investition und Instandhaltung im Sinne der integrierten Investitions- und Instandhaltungsstrategie

1.3.3 Fahrzeugtechnik

1.3.4 Mobilität

1.3.5 Logistik

1.3.6 Transport



2 Berufsbegleitender Masterstudiengang

Für Teilnehmer, die nicht die vollen 30 CP aus der Berufserfahrung und Vorstudium anerkannt bekommen können, werden im Optionalbereich Module angeboten, welche zu bestehen sind.

Folgende Module werden für den genannten Bereich in Betracht gezogen:

- Mathematik für Ingenieure
- Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr
- Projektmanagement
- Betriebswirtschaftslehre
- Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Welche Module aus dem Optionalbereich sollten Ihre Mitarbeiter/-innen (genannte Einzelpersonen bzw. Gruppen aus dem ersten Frageteil) Ihrer Meinung nach belegen?

Mathematik für Ingenieure (hier handelt es sich um ein Modul der höheren Mathematik, welches vor allem Mitarbeiter/-innen ohne akademischen Abschluss aus dem MINT-Bereich auferlegt werden soll)	
Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr (hierbei handelt es sich um ein Modul zur Einführung in das Thema Bahn, welches vor allem Mitarbeiter/-innen mit akademischen Abschluss ohne Bahnbezug auferlegt werden soll)	X
Projektmanagement (dieses Modul soll Mitarbeiter/-innen ohne Projektmanagementkenntnissen auferlegt werden)	
Betriebswirtschaftslehre (dieses Modul soll Mitarbeiter/-innen ohne Kenntnisse der BWL auferlegt werden)	X
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (hier handelt es sich um ein Modul für Mitarbeiter/-innen ohne akademischen Abschluss, welche noch keine wissenschaftliche Arbeit absolviert haben.)	X

2.2 Ist aus Ihrer Perspektive der Bedarf an Modulen im Optionalbereich gut abgedeckt?

- ja
 nein

wenn nein,

2.3 Welche zentralen Themen sollten wir im Optionalbereich noch anbieten?

Statistik

Vielen Dank für das Interview

Modulbeschreibungen (Stand 14.12.2018)

Modulname Mathematik für Ingenieure					
Modul Nr.	Leistungspunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 140 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus WiSe und SoSe
Sprache deutsch			Modulverantwortliche Person Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
		Mathematik für Ingenieure	5	Onlinekurs	3 SWS
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Logik, Mengen, Zahlenbereiche, Ungleichungen, Kombinatorik • Abbildungen, Funktionen, Relationen, Umkehrung, Eigenschaften von Funktionen: lineare Funktionen, Potenz-, Wurzel- und Exponentialfunktionen, Logarithmen, Eulersche Zahl • Polynome, algebraische Gleichungen, rationale Funktionen, Partialbruchzerlegung • Komposition von Funktionen • Komplexe Zahlen, Gaußsche Zahlenebene, Additionstheoreme, vollständige Faktorisierung von Polynomen • Folgen, Grenzwerte, Stetigkeit • Ableitung, Extrema • Integration, Flächen und Volumina, Kurvenlänge, rotationsymmetrische Körper • Wahrscheinlichkeit, Zufallsgrößen, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage die grundlegenden Begriffsbildungen und Resultate der linearen Algebra und der Analysis einer Veränderlicher wiederzugeben • Sie können inhaltlich-logische Beziehungen und die geometrische Bedeutung erklären • Sie lernen rechnerische Methoden anzuwenden und können diese in ihrer Bedeutsamkeit und Zuverlässigkeit beurteilen 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Klausur				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Fachprüfung				
7	Benotung Standard				
8	Verwendbarkeit des Moduls Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik				
9	Literatur				
10	Kommentar				

Modulname Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr I					
Modul Nr.	Leistungspunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 140 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus WiSe und SoSe
Sprache deutsch			Modulverantwortliche Person Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
		Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr I	5	Onlinekurs	3 SWS
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Begriffe und Kenngrößen der Verkehrssysteme, insbesondere Bahnsysteme, sowie deren Einsatzbereiche • Rechtliche Grundlagen für den Bau und Betrieb von Verkehrswegen (Bahnanlagen und Straßen) • Grundlagen der Nahverkehrsplanung • Grundlagen des Verkehrsablaufs sowie des Entwurfs, der Gestaltung und der Kapazitätsabschätzung von Verkehrswegen und Parkräumen • Einführung in die Grundzüge der Verkehrsplanung (Erschließungsplanung, Straßenraumgestaltung, Parkraumplanung) • Grundlagen des Bewegungsvorgangs von Fahrzeugen, Geschwindigkeitsrestriktionen, sowie Fahrdynamik und Leistungsfähigkeit 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden besitzen die Fähigkeit Verkehrssysteme, insbesondere Bahnsysteme, hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Einsatzbereiche zu vergleichen, einfache Verkehrsplanungen und Entwurfsprozesse eigenständig durchzuführen, sowie einfache verkehrstechnische Berechnungen z.B. Berechnung der Kapazität von Anlagen des Schienenverkehrs und des Fußgängerverkehrs, durchzuführen. • Sie sind in der Lage, Wechselwirkungen aus dem Verkehr auf andere Wissensgebiete zu erkennen sowie einfachere Probleme aus dem Bereich des Verkehrswesens unter Anleitung eines erfahrenen Ingenieurs zu bearbeiten. Die Studierenden besitzen die grundlegende Fähigkeit, unterschiedliche Lösungen abzuwägen, sachlich und verständlich zu erläutern, Entscheidungen zu treffen und zu begründen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Klausur				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Fachprüfung				
7	Benotung Standard				
8	Verwendbarkeit des Moduls Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik				

9	Literatur
10	Kommentar

Modulname Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr II					
Modul Nr.	Leistungspunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 140 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus WiSe und SoSe
Sprache deutsch			Modulverantwortliche Person Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
		Einführung in das System Bahn und Grundlagen Verkehr II	5	Onlinekurs	3 SWS
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von Fachwissen zu Planung und Management von Verkehrssystemen, insbesondere Bahnsystemen • Einführung in Verkehrsmanagement, Umweltwirkungen, Sicherheit und Mobilitätsmodelle • Überblick zu Verkehrsnetzen, Gesetzen und Planungsablauf • Grundlagen Sicherungstechnik, Wirtschaftlichkeitsfragen • Methoden und Anwendung der Kapazitätsbemessung von Schienenanlagen und dem Straßenverkehr 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden besitzen einen grundlegenden Überblick über und Verständnis für die Zusammenhänge und Methoden im Verkehrswesen • Sie sind in der Lage, einfache Probleme aus dem Bereich des Verkehrswesens selbstständig und schwierigere Probleme unter Anleitung eines erfahrenen Ingenieurs nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten • Sie haben die grundlegende Fähigkeit fachliche Probleme in ihrer Komplexität zu erkennen, unterschiedliche Lösungen abzuwägen, sachlich und verständlich zu erläutern, Entscheidungen zu treffen und zu begründen. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Klausur				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Fachprüfung				
7	Benotung Standard				
8	Verwendbarkeit des Moduls Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik				
9	Literatur				
10	Kommentar				

Modulname Projektmanagementlehre für Eisenbahningenieure					
Modul Nr.	Leistungspunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 140 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus WiSe und SoSe
Sprache deutsch			Modulverantwortliche Person Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
		Projektmanagement	5	Onlinekurs	3 SWS
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Projektmanagements • Projektplanung, Projektorganisation, Projektsteuerung • Projektphasen • Risikomanagement • Projektfinanzierung • Führungskompetenz und Kommunikation 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage die grundlegenden Abläufe einer Projektentwicklung über die unterschiedlichen Phasen hinweg umzusetzen • Sie lernen Ziele, Aufgaben und Methoden des Projektmanagements kennen • Sie sind in der Lage erfolgskritische Einflussfaktoren zu erkennen und zu bewerten 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Klausur				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Prüfungsleistung				
7	Benotung Standard				
8	Verwendbarkeit des Moduls Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik				
9	Literatur				
10	Kommentar				

Modul Nr.	Leistungspunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 130 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus WiSe und SoSe
Sprache deutsch			Modulverantwortliche Person Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
		Betriebswirtschaftslehre für Eisenbahningenieure	5	Onlinekurs	3 SWS
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftliche Steuerung: Rechnungswesen, Kalkulation, Controlling, Managementkonzepte • Moderne Organisationsformen der Verwaltung; Neus Steuerungsmodell, Landesbetrieb, Eigenbetriebe, Privatisierung • Produktionsmanagement – Prozessoptimierung und Qualitätsmanagement • Verträge und Vereinbarungen / PPP-Modelle • Regulierung und Aufsicht im Eisenbahninfrastrukturunternehmen, Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung Unternehmen-Bund; Eisenbahnkreuzungsgesetz • Infrastrukturfinanzierung: Finanzierungskreislauf Schiene • Access Pricing bei öffentlichen Bahnnetzen • BKZ, zinslose Darlehen, Auswirkungen auf Bilanz und GuV, ROCE 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen nach Teilnahme an dem Kurs die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge der betrieblichen Abläufe und entwickeln ein betriebswirtschaftliches Denken • Sie lernen die Steuerung und Organisationsformen, Finanzierung und das Marketing von Unternehmen mit speziellem Bezug auf den Verkehrsträger Bahn und dessen Regularien kennen 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Bei der Abgabe handelt es sich um ein Finanzierungskonzept, welches beim Dozenten eingereicht werden muss.				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Fachprüfung				
7	Benotung Standard				
8	Verwendbarkeit des Moduls Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik				
9	Literatur				
10	Kommentar Es wird eine Fallstudie zum Thema Business Plan angeboten				

Modulname Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten					
Modul Nr.	Leistungspunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 130 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus WiSe und SoSe
Sprache deutsch			Modulverantwortliche Person Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Oetting		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
		Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	5	Kurs	3 SWS
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen einer wissenschaftlichen Arbeit • Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit • Effektives Arbeiten mit Quellen 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind in der Lage eine Aufgabe weitestgehend selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und darzustellen • Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, spezifische Aufgabenstellungen analytisch zu erfassen und Lösungen zu erarbeiten • Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, einen Lösungsweg zu erarbeiten, verständlich zu erläutern und zu begründen 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
5	Prüfungsform Bei der Abgabe handelt es sich um eine wissenschaftliche Seminararbeit, die beim Dozenten eingereicht werden muss.				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Studienleistung				
7	Benotung Standard				
8	Verwendbarkeit des Moduls Master of Science Bahnverkehr, Mobilität und Logistik				
9	Literatur				
10	Kommentar				