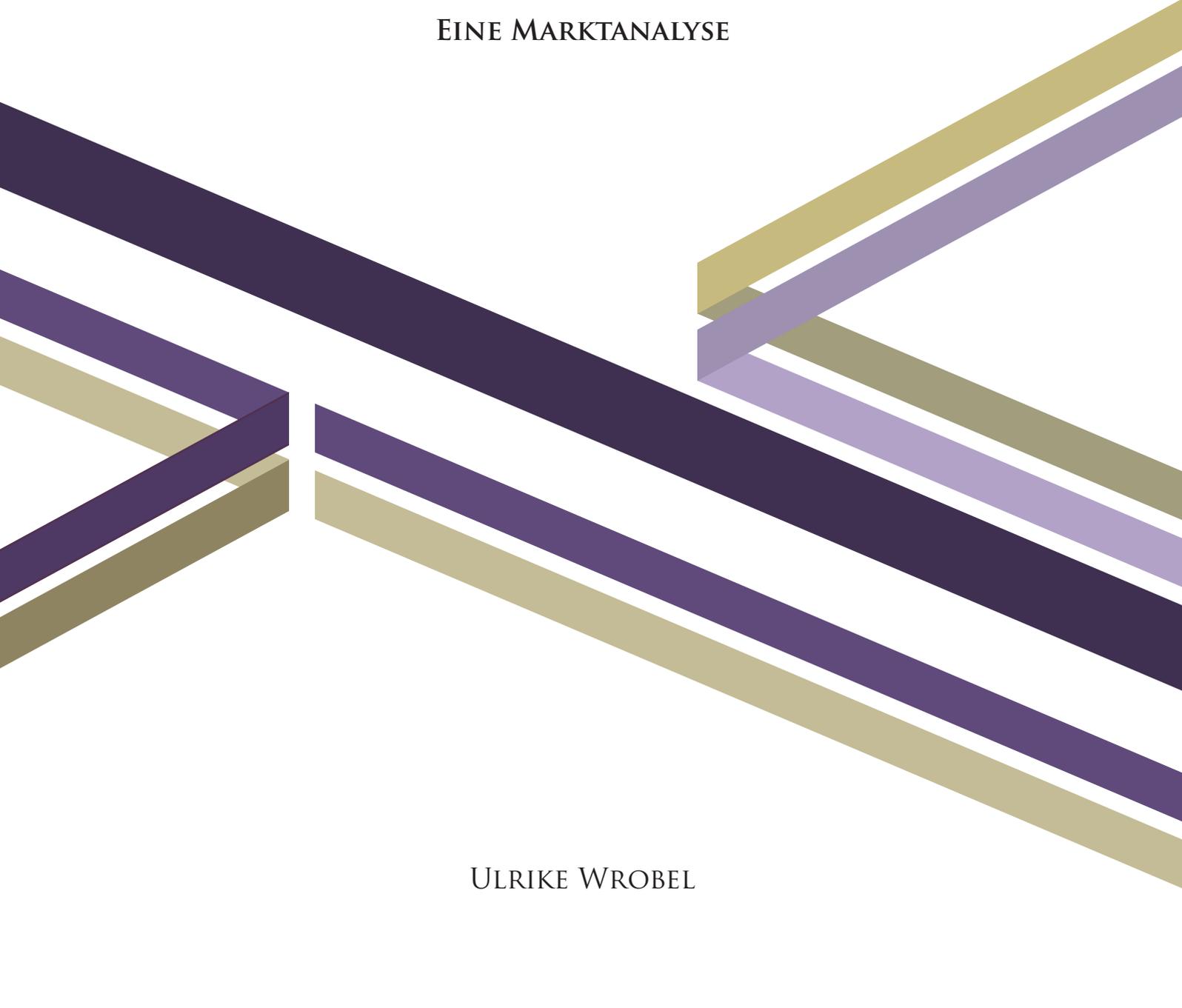


# WISSENSCHAFTLICHE WEITERBILDUNG IN DER MOBILITÄTSWIRTSCHAFT

EINE MARKTANALYSE

ULRIKE WROBEL



Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und aus dem Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union gefördert.

Der Europäische Sozialfonds ist das zentrale arbeitsmarktpolitische Förderinstrument der Europäischen Union. Er leistet einen Beitrag zur Entwicklung der Beschäftigung durch Förderung der Beschäftigungsfähigkeit, des Unternehmergeistes, der Anpassungsfähigkeit sowie der Chancengleichheit und der Investition in die Humanressourcen.

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft:  
Teilprojekt Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“  
Projektleitung Prof. Dr. Herbert Oberbeck  
Technische Universität Braunschweig  
Institut für Sozialwissenschaften (ISW)  
Bienroder Weg 97  
38106 Braunschweig

### **Redaktion und Layout**

Dipl.-Ing. Ulrike Wrobel (ISW), Technische Universität Braunschweig

### **Titelbild**

Robert Funk

### **Download unter:**

<https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft/teilprojekte/weiterbildungspooling/downloads>

**Braunschweig, Februar 2015**

# Wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft

## Eine Marktanalyse<sup>1</sup>

Ulrike Wrobel

### Inhalt

<b>1. Wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Wissenschaftliche Weiterbildung</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Mobilitätswirtschaft</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“</b>	<b>9</b>
<b>2. Analyse des Forschungs- und Entwicklungsprofils der TU Braunschweig</b>	<b>13</b>
<b>3. Analyse von berufsbegleitenden, wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten</b>	<b>16</b>
<b>3.1. Bundesweiter Vergleich der wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Zusammenfassung der Marktanalyse und Ergebnissicherung</b>	<b>20</b>
<b>Anhang</b>	
<b>Steckbriefe der analysierten wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote</b>	<b>23</b>
<b>Literatur- und Quellennachweise</b>	<b>57</b>

---

<sup>1</sup> Gegenstand der Analyse waren berufsbegleitende, wissenschaftliche Weiterbildungsstudiengänge mit Masterabschluss und/oder Zertifikat, die einen fachlichen Bezug bzw. eine thematische Ausrichtung zur Mobilitätswirtschaft aufweisen. Die Analyse wurde bis April 2014 als internetbasierte Recherche durchgeführt und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

# 1. Wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft

## 1.1. Wissenschaftliche Weiterbildung

### Definition

Wissenschaftliche Weiterbildung umfasst Angebote, die nach einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss - wobei alternative Zugangswege zu berücksichtigen sind - und nach einer Phase beruflicher Tätigkeit durchgeführt werden. Dazu die Definition der Kultusministerkonferenz (KMK): „Wissenschaftliche Weiterbildung ist die Fortsetzung oder Wiederaufnahme organisierten Lernens nach Abschluss einer ersten Bildungsphase und in der Regel nach Aufnahme einer Erwerbs- oder Familientätigkeit, wobei das wahrgenommene Weiterbildungsangebot dem fachlichen und didaktischen Niveau der Hochschule entspricht.“ (KMK 2001, S. 2 f.).

Die Besonderheiten der wissenschaftlichen Weiterbildung sind sowohl Forschungs- als auch Praxisbezug und didaktischer Bezug zur Berufswelt der Teilnehmenden. Ebenso ist das Einüben und Ausbilden einer kritisch-analysierenden Distanz integrativer Bestandteil der Lernprozesse. Charakteristisch für wissenschaftliche Weiterbildungsangebote ist eine inhaltliche Tiefe der zu vermittelnden Inhalte, die über ein reines Einüben von Fertigkeiten hinausgehen und fachlich-inhaltlich und didaktisch-methodisch auf Hochschulniveau angelegt sind. Wissenschaftliche Weiterbildung wird von wissenschaftlich qualifiziertem Personal und in der Verantwortung der Hochschule durchgeführt. Die Angebotsformen der wissenschaftlichen Weiterbildung sind in der Regel Studiengänge und Studienmodule, die berufsbegleitend und zeitlich flexibel organisiert sind und in denen ein akademischer Abschluss wie z.B. Bachelor oder Master of Science (B.Sc., M.Sc.) erreicht werden kann. Alternativ kann auch ein universitäres Zertifikat verliehen werden.

In den Ingenieurwissenschaften werden grundständige und konsekutive Studiengänge mit Bachelor- und Masterabschluss an niedersächsischen Universitäten und Fachhochschulen u.a. mit diesen Schwerpunkten angeboten: Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik/Elektronik, Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Kraftfahrzeugtechnik, Verkehrstechnik, Nautik etc.

### Rahmenbedingungen

Zu den organisatorischen und formalen Rahmenbedingungen gehört, dass wissenschaftliche Weiterbildung kostendeckend angeboten werden muss und aus diesem Grund eine Teilnahmegebühr erhoben wird, die zwischen tausend und sechstausend Euro pro Semester liegen kann, im Einzelfall sogar bei 10 T€ (siehe Steckbriefe der Weiterbildungsangebote im Anhang).

Weiterhin ist der Umfang der zu erreichenden Leistungspunkte (LP)<sup>2</sup> nach dem „European Credit Transfer System“ (ECTS)<sup>3</sup> in der Regel vermindert und liegt bei 60 bis 90 LP für die gesamte Studiendauer (meist vier Semester). Dabei wird von einem reduzierten Arbeitsumfang ausgegangen, der während einer Vollzeit-Berufstätigkeit zusätzlich für das Studium erbracht werden kann. Der aufzuwendende Workload<sup>4</sup> für das berufsbegleitende Studium wird mit 15 bis 20 LP pro Semester angegeben, dies entspricht einem Arbeitsaufwand von ca. 20 Stunden/Woche. Insgesamt müssen zum Erreichen des Masterabschlusses auch in der wissenschaftlichen Weiterbildung 300 LP erworben werden. Diese setzen sich aus dem ersten abgeschlossenen Hochschulstudium (i.d.R. Bachelor mit 180 LP oder Diplom mit 210 LP) und dem berufsbegleitenden Weiterbildungsstudium zusammen.

Berufspraktische Tätigkeiten können zudem zusätzlich auf den Masterabschluss angerechnet werden und reduzieren in manchen Weiterbildungsangeboten die Semesterzahl. Allerdings wird bei den meisten dieser Angebote eine mindestens einjährige qualifizierte einschlägige Berufserfahrung vorausgesetzt, die vor Aufnahme des Masterstudiums abgeschlossen sein muss. „Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifi-

---

<sup>2</sup> Maßeinheit für den Arbeitsaufwand: 1 Leistungspunkt (LP) entspricht 25 - 30 Stunden Arbeitszeit.

<sup>3</sup> Das „European Credit Transfer System“ (ECTS) bezeichnet das europäische System zur Anrechnung von erbrachten Studienleistungen.

<sup>4</sup> Der Workload ist der in Zeitstunden ausgedrückte erwartete studentische Arbeitsaufwand für ein Modul.

zierte berufspraktische Erfahrung von i.d.R. nicht unter einem Jahr voraus. Die Inhalte des weiterbildenden Masterstudiengangs sollen die beruflichen Erfahrungen berücksichtigen und an diese anknüpfen. Bei der Konzeption eines weiterbildenden Masterstudiengangs legt die Hochschule den Zusammenhang von beruflicher Qualifikation und Studienangebot dar. Weiterbildende Masterstudiengänge entsprechen in den Anforderungen (Ziff. 1.3 und 1.4) den konsekutiven Masterstudiengängen und führen zu dem gleichen Qualifikationsniveau und zu denselben Berechtigungen. Die Gleichwertigkeit der Anforderungen ist in der Akkreditierung festzustellen.“ (Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010) 4.2, Seite 5)

### **Akkreditierungsvorgaben**

Für die Konzeption von Weiterbildungsmodulen gelten die „Ländergemeinsame[n] Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“ in denen „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung von Studiengängen“ festgelegt wurden. Ein Modul wird dort beschrieben als Zusammenfassung von Studieneinheiten, thematisch und zeitlich abgerundet/in sich geschlossen, mit Leistungspunkten belegt und aus verschiedenen Lehr- und Lernformen zusammengesetzt (z. B. Vorlesungen, Übungen, Praktika, e-learning, Lehrforschung etc.). Ein Modul sollte mindestens fünf Leistungspunkte umfassen, wobei die Vergabe von Leistungspunkten nicht zwingend eine Prüfung voraussetzt, sondern den erfolgreichen Abschluss des Moduls.

Abweichend zur angegebenen Dauer eines Moduls von ein, zwei oder mehreren Semestern sollte ein Weiterbildungsmodul nach Einschätzung von Bildungsexperten ausschließlich über ein Semester gehen, einzeln studierbar und damit nicht Voraussetzung für ein Folgemodul sein. Die damit ermöglichte flexible Reihenfolge der Studienmodule ließe ein Studium nach individuellem Lerntempo zu und erleichterte die erwünschte Vereinbarkeit von Familie, Beruf und Studium.

Weitere Regelungen für weiterbildende Masterstudiengänge in der Übersicht:

- ✓ Akkreditierungspflicht
- ✓ Zugangsvoraussetzung i.d.R. berufsqualifizierender Hochschulabschluss (d.h. Bachelor oder Diplom), lt. Niedersächsischem Hochschulgesetz (NHG) kann auch eine Eingangsprüfung vorgesehen und/oder weitere Voraussetzungen bestimmt werden (Zugang und/oder Zulassung)
- ✓ 300 LP für Masterabschluss erforderlich, Abweichung im Einzelfall möglich
- ✓ Abschlussarbeit obligatorisch, Umfang 15 - 30 LP
- ✓ Anrechnung bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen LP für berufliche Qualifikationen
- ✓ vergleichbare Anforderungen, gleiches Qualifikationsniveau und dieselben Berechtigungen wie konsekutive Masterstudiengänge
- ✓ grundsätzliche Berechtigung zur Promotion

Unter Einhaltung dieser verbindlichen Regelungen kann ein weiterbildender Master (vgl. Master of Advanced Studies bzw. Professional Master) nicht eingerichtet werden, bei dem u.a. auf die Abschlussarbeit oder die Promotionsberechtigung verzichtet wird und wo berufliche Qualifikationen nicht angerechnet werden.

### **Nicht-Wissenschaftliche (berufliche) Weiterbildung**

Neben Berufsausbildungen im dualen System finden fachbezogene Fort- und Weiterbildungen statt, die der Weiterqualifizierung und Persönlichkeitsentwicklung dienen. Ein Schwerpunkt des Angebots ist der Erwerb von weiterführenden Bildungsabschlüssen. Hier sind Fortbildungslehrgänge mit IHK Abschluss, Kaufmännische Weiterbildungen, Zusatzqualifikationen (für Fach- und Führungskräfte aus Industrie und Handwerk), berufsqualifizierende Dienstleistungen sowie Umschulungen besonders nachgefragt. Diese werden größtenteils von Bildungswerken der Kammern und Verbände, Bildungsträgern der Erwachsenenbildung (z.B. Volkshochschulen) sowie der Gewerkschaften (z.B. Bildungswerk ver.di) angeboten. Einige Unternehmen sowie manche Forschungs- und Entwicklungsinstitutionen halten interne Bildungsangebote und betriebliche Weiterbildungsmaßnahmen für ihre Angestellten bereit. Ein weiteres Feld sind seminaristische Angebote. Bei diesen handelt es sich primär um Qualifizierungsangebote zu den Themen Kommunikation, Management, Marketing, Arbeitstechniken, Medien, IT Kenntnisse, Sprachkurse und Organisationsentwicklung.

## 1.2. Mobilitätswirtschaft

„Niedersachsen ist ein europaweit führender Mobilitätsstandort. Zu Lande, zu Wasser und in der Luft ist Niedersachsen beim Thema Mobilität ganz vorn mit dabei. Hier werden die größten und schönsten Kreuzfahrtschiffe der Welt gebaut, hier werden Teile des größten Linienflugzeuges der Welt, der A 380, produziert, hier sitzt mit Volkswagen der bedeutendste Autobauer in Europa. Der Wirtschaftsraum Wolfsburg-Hannover-Braunschweig gehört mit seinem Know-how zu den größten Ballungsräumen der Automobilwirtschaft in Europa. Die Fahrzeug- und Zulieferindustrie stellt 30 Prozent aller Arbeitsplätze in Niedersachsen. Die Metropolregion Hannover, Braunschweig, Göttingen, Wolfsburg ist mit ihrem Konzept "Unsere Pferdestärken werden elektrisch" zum bundesweiten Schaufenster für Elektromobilität ausgewählt worden.“<sup>5</sup>

Die Mobilitätswirtschaft - eine niedersächsische Schwerpunktbranche - lässt sich in die vier Felder Automotive, Logistik, Aviation und Telematik einteilen, die im Folgenden erläutert werden.

### Automotive

Zu Automotive zählen alle Fahrzeuge, die von Kraftmaschinen angetrieben werden. Gegliedert wird dieser Bereich in die Automobil-, Bahn-, Luftfahrt- und Raumfahrtindustrie und den Schiffbau.

Geprägt durch den größten europäischen und weltweit zweitgrößten Automobilhersteller Volkswagen ist im Dreieck Wolfsburg-Hannover-Braunschweig ein enges Netz an Zulieferbetrieben entstanden, verbunden mit einer dichten Forschungs- und Entwicklungs-Infrastruktur. „Die Automobilindustrie ist die wichtigste Industriebranche in Niedersachsen. Mit 110.000 Mitarbeitern ist sie der größte industrielle Arbeitgeber. Nimmt man die Zulieferindustrie hinzu, hängen mehr als 30 Prozent aller Industriearbeitsplätze in Niedersachsen direkt von der Kraftfahrzeugherstellung ab.“<sup>6</sup> Marktführer sind hier vor allem bei Reifenherstellern, Kfz-Ausrüstern, Zulieferern für Antriebstechnik und Motoren sowie Herstellern von Starterbatterien zu finden. Weitere Unternehmen haben sich auf Landmaschinen und Nutzfahrzeuge spezialisiert. Engineering-Büros bieten Systemlösungen für Automobilhersteller und (System-) Zulieferer an, weiterhin existieren Netzwerke für Intelligente Transport- und Verkehrssysteme.

Bei der Bahntechnik sind herausragende Unternehmen der Bahnautomatisierung, Bahn- und Verkehrstechnik sowie Zulieferer in Niedersachsen ansässig. Sie werden unterstützt von Verkehrstechnik- und Ingenieurbüros, die elektronische Systeme und Komponenten für die Bahntechnik entwickeln und produzieren.

Der Bereich Luft- und Raumfahrt ist geprägt durch weltbekannte Flugzeugbauer, Unternehmen für Flugzeugtriebwerkwartung und angesehene Forschungseinrichtungen für Luft- und Raumfahrt.

Im Schiffbau sind neben den Werften und Dockbetrieben u.a. Unternehmen zu nennen, die Spezialschiffe herstellen.

### Logistik

Unter Logistik werden Transport, Lagerung, Bereitstellung, Beschaffung und Verteilung von Gütern, Personen, Geld, Informationen und Energie verstanden. Dazu gehört deren Steuerung, Kontrolle und Optimierung.

Die niedersächsische Logistikbranche zählt zu den größten Branchen Niedersachsens. Dies liegt an der zentralen Lage und den günstigen Verkehrsverbindungen zwischen Süd- und Nordeuropa sowie West- und Osteuropa. Neben den Autobahnverbindungen liegt der Fokus auf dem Hannover Airport, der als internationaler Flughafen weltweite Verbindungen herstellt. Ebenfalls günstig ist die Lage Hannovers im Schienennetz. In Wilhelmshaven entsteht mit dem Tiefwasserhafen JadeWeserPort eine neue Drehscheibe für Handel und Wirtschaft mit Nord- und Osteuropa. Das niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr geht davon aus, dass sich die niedersächsischen Seehäfen zukünftig zur zweiten Wirtschaftsachse neben dem Mittellandkanal entwickeln werden.

---

<sup>5</sup> [http://www.mw.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=5488&article\\_id=15378&psmand=18](http://www.mw.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=5488&article_id=15378&psmand=18), eingesehen am 22.10.2012, Hg.: Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

<sup>6</sup> [http://www.mw.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=5583&article\\_id=16005&psmand=18](http://www.mw.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=5583&article_id=16005&psmand=18), eingesehen am 22.10.2012, Hg.: Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Die Unternehmen der Logistik in Niedersachsen sind z.B. bei der Bahntechnik und Airport Logistics zu finden. Stellvertretend für die Verkehrsträger Straße, Schiene, Luft und Wasser stehen Autobahnen, Bahnhöfe, Flughäfen sowie Wasserstraßen und Seehäfen wie der Mittellandkanal, der JadeWeserPort und der Emden Hafen.

### Aviation

In Kooperation mit Hamburg und Bremen zählt Niedersachsen zu den wenigen Luftfahrtstandorten in Europa, die die komplette Wertschöpfungskette des Luftfahrzeugbaus von der Entwicklung und dem Entwurf bis zur Endmontage abdecken. Dabei zeichnet sich der Standort Niedersachsen durch international renommierte Forschungs- und Entwicklungskapazitäten sowie ca. 30.000 Beschäftigten in rund 260 Unternehmen aus Industrie und Dienstleistung und eine leistungsfähige Infrastruktur aus. Zur Luft- und Raumfahrtbranche gehören auch Zulieferer, „eine Vielzahl innovativer kleiner und mittelständischer Unternehmen, die sich auf rund 350 Einzelstandorte landesweit verteilen. Geografisch lässt sich Niedersachsen in die LuR-Schwerpunktregionen Hannover, Braunschweig und Nord-Niedersachsen unterteilen.“<sup>7</sup>

„Niedersachsen ist norddeutscher Schwerpunkt der Allgemeinen Luftfahrt.“ konstatiert „Niedersachsen Aviation“<sup>8</sup>, eine Initiative des Landes zur Unterstützung der Luft- und Raumfahrtindustrie in Niedersachsen. Ihr Ziel ist die Sicherung und Stärkung der nationalen und internationalen Wettbewerbsfähigkeit Niedersachsens. Dabei gehört die Verkehrskompetenzregion Braunschweig zu den ältesten und bedeutendsten Forschungsstandorten für Luft- und Raumfahrt in Deutschland. Am Niedersächsischen Forschungszentrum für Luftfahrt (NFL) in Braunschweig haben die Technische Universität Braunschweig und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ihre Aktivitäten zusammengeführt und eine europaweit einzigartige Infrastruktur für die Mobilitätsforschung geschaffen. Diese konzentrierten Gemeinschaftseinrichtungen mit Forschungsflugzeugen, Windkanälen, Simulatoren und Prüfständen bieten Arbeitsplätze für 2.000 Beschäftigte in Europas innovativstem Wirtschafts- und Wissenschaftscluster.<sup>9</sup> In Braunschweig ist neben dem Deutschen AERO-Club das Luftfahrtbundesamt beheimatet.

Im Einzelnen gehören zu Aviation Flugzeugbauer und Erstausrüster (OEM)<sup>10</sup>, Unternehmen für Wartung, Reparatur und Instandhaltung (MRO)<sup>11</sup>, Zulieferer und Unternehmen des Maschinen- und Anlagebaus sowie Ingenieurdienstleister. An einem Flughafen mit 24-Stunden-Betrieb, Nachtflugerlaubnis und einem breit gefächerten Handels- und Dienstleistungsangebot sind Fluggesellschaften, Logistikunternehmen und Air-Cargo, Dienstleister des Ground-Service sowie Hersteller von Airport-Equipment ansässig.

### Telematik

Telematik ist eine Querschnittstechnologie, die Informatik und Telekommunikation verknüpft und zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Für die Mobilitätswirtschaft ist besonders die Verkehrstelematik interessant, die durch Erfassung und Nutzung verkehrsbezogener Daten die Koordinierung des Verkehrs auf der Straße und Schiene, im Wasser und in der Luft unterstützt. Dadurch soll das Verkehrsgeschehen effizienter, ökologischer und sicherer gestaltet werden. Die VerkehrsteilnehmerInnen sollen umfassend, aktuell und leicht zugänglich informiert werden, damit die vorhandene Infrastruktur optimal genutzt werden kann.

Die internationale Bezeichnung für Verkehrstelematik lautet „Intelligent Transport System“ (ITS).

Für die Vielfalt der Unternehmen in der Mobilitätswirtschaft gilt es, bedarfsgerechte Weiterbildungsangebote zu entwickeln. Sie sollen berufsbegleitend studiert werden können, unter Berücksichtigung der eingeschränkten zeitlichen Ressourcen von Vollzeit-Erwerbstätigen.

<sup>7</sup> [http://www.mw.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=5488&article\\_id=15378&\\_psmand=18](http://www.mw.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=5488&article_id=15378&_psmand=18), eingesehen am 22.10.2012, Hg.: Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

<sup>8</sup> <http://www.niedersachsen-aviation.com>, eingesehen am 22.10.2012, Hg.: Geschäftsstelle Niedersachsen Aviation

<sup>9</sup> <https://blogs.tu-braunschweig.de/presseinformationen/?p=3502>, Pressestelle der TU Braunschweig, Stand:21.05.2012

<sup>10</sup> OEM = Original Equipment Manufacturer

<sup>11</sup> MRO = Maintenance, Repair, Overhaul

### **Aktuelle Themen der Mobilitätswirtschaft in Forschung und Entwicklung**

Autofahren soll immer sicherer, sauberer und sparsamer werden - so lassen sich die aktuellen Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte der Automobilindustrie kurz zusammenfassen. Als zu berücksichtigende Rahmenbedingungen gelten dabei die Verknappung natürlicher Ressourcen, der Klimawandel und der demografische Wandel, der mit veränderten Mobilitätsbedürfnissen alternder Gesellschaften einhergeht. Das durch die zunehmende Globalisierung und steigende Verstädterung entstehende Verkehrswachstum erfordert neue Mobilitätskonzepte.

Drei große Forschungsfelder sind zu beschreiben:

- Mit der Entwicklung neuer **Leichtbaukonzepte**, die im Karosseriebau, bei den Motoren und beim Fahrwerk sowie für Materialien des Innenraums Anwendung finden, werden die Fahrzeugeffizienz und damit die ökologische Nachhaltigkeit erhöht. Durch das verringerte Fahrzeuggewicht sinkt der Kraftstoffverbrauch, damit einher geht eine Reduzierung der Schadstoffemission während der Nutzung des Fahrzeugs.
- In der Antriebstechnik liegt weiteres Entwicklungspotential: Der Verbrennungsmotor soll zukünftig durch **alternative Antriebe** wie Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenantriebe ersetzt werden können. Eine Herausforderung ist dabei, die **Elektromobilität** als Lösung für eine zukunftstaugliche Mobilität zu entwickeln, politisch gestützt von der Schaufenster - Initiative<sup>12</sup> der Bundesregierung. Neben der Entwicklung neuer Konzepte für Energiespeicher (Batterien) wird die effiziente Nutzung regenerativer Energien entscheidend sein - auch für die Wettbewerbsfähigkeit der großen Automobilbauer.
- Die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Steigerung des Fahrkomforts und ökonomische Vorteile stehen bei **Fahrassistenzsystemen** und dem Automatisierten Fahren im Vordergrund. Ein weiterer Aspekt ist die Optimierung des Verkehrsflusses durch Selbstorganisation des Verkehrs mittels Informationen im Verkehrsnetzwerk. Ergebnisse aus der Stauforschung fließen hier ergänzend in das Verkehrsmanagement ein.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> <http://www.schaufenster-elektromobilitaet.org>, Seite 2: „Mit dem 2012 gestarteten Aufbau der Schaufenster Elektromobilität in Deutschland hat die Bundesregierung ein neues Instrument eingeführt, bei dem die Kompetenzen der Bereiche Energieversorgung - Elektrofahrzeug - Verkehrssystem systemübergreifend gebündelt werden.“

<sup>13</sup> <http://www.invent-online.de/index.html>, Forschungsinitiative invent. intelligenter Verkehr und nutzergerechte Technik. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

## 1.3. Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“

### Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft

Im Bund-Länder-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ ist die Technische Universität Braunschweig Koordinator des Verbundantrages Mobilitätswirtschaft, in dem sie selbst, die Leibniz Universität und Hochschule Hannover, die Universität und Hochschule Osnabrück sowie die Jade Hochschule Wilhelmshafen/Oldenburg/Elsfleth jeweils mit eigenen Teilprojekten vertreten sind.

Das *Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft* verfolgt das Ziel, neue Studiengänge und wissenschaftliche Weiterbildungsstrukturen für die niedersächsische Schwerpunktbranche Mobilitätswirtschaft zu konzipieren.<sup>14</sup>

### Teilprojekt Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“

Das Teilvorhaben der TU Braunschweig strebt den Aufbau und die Einrichtung eines wissenschaftlichen Weiterbildungspools in der Mobilitätswirtschaft an, der an den Vorstellungen und Prioritäten der Arbeitswelt orientiert ist. Geplant ist die Entwicklung von berufs begleitenden Weiterbildungsangeboten und Studienmodulen für die Ingenieurdisziplinen (Maschinenbau, Elektrotechnik, Bauingenieurwesen und verwandte Disziplinen: Informatik, Informationstechnik) zur Vermittlung von Exzellenzwissen.

In diesem Modulpool werden Lehreinheiten zum Schwerpunkt Mobilität aus den unterschiedlichen Forschungs- und Lehrbereichen der TU - vornehmlich Ingenieur- und Naturwissenschaften, ergänzt durch Wirtschafts- und Sozialwissenschaften - angeboten. Die fachlichen Inhalte der Studienangebote orientieren sich an den Profilsetzungen der ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten. Mit diesem Angebot auf Masterniveau wird ein bedarfsgerechtes und praxisnahes Format für Interessierte geschaffen, die neben ihrem Beruf ihr Wissen aktualisieren wollen.<sup>15</sup>

### Projektstart an der TU Braunschweig

Im März 2012 wurden Vertreterinnen und Vertreter der Carl-Friedrich-Gauß Fakultät (Departments Informatik und Wirtschaftswissenschaften), der Fakultät für Lebenswissenschaften (Departments Chemie und Psychologie), des Departments Bauen und Umwelt, der Fakultät für Maschinenbau sowie der Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Physik gezielt zu einem Auftakt-Workshop zur Bekanntmachung des Projekts eingeladen. Zu inhaltlichen Fragestellungen diskutierten mit der Projektleitung die Hochschulleitung der TU Braunschweig, GeschäftsführerInnen, Professorinnen und Professoren sowie wissenschaftliche Mitarbeiter der o.g. Fakultäten und Departments; insgesamt nahmen 30 Personen am Workshop teil.

Folgende Fragen wurden im Rahmen eines „World Café“ inhaltlich bearbeitet:

- Welche Studierenden wollen wir ansprechen?
- Was ist in anderen Weiterbildungsprojekten gelungen, was können wir adaptieren?
- Wie können wir die Qualität von Studium und Lehre weiterhin sichern?
- Was ist unser Benefit als Hochschullehrende, Institut, Fakultät, TU Braunschweig?
- Was brauchen wir als Hochschullehrende, welche Rahmenbedingungen, didaktischen Formate und Unterstützungsangebote?

Als Gelingensbedingungen wurden diese Punkte erörtert:

- Berücksichtigung und Weiterentwicklung aktueller Braunschweiger F+E-Themen (z.B. E-Mobilität) bei der Schaffung eines gut austarierten Studienangebots (Module im Pool sind durch Profilbildung und thematische Fokussierung in einen fachlichen Zusammenhang zu stellen).
- Die Braunschweiger Lehre zur Mobilitätswirtschaft soll definiert und identifiziert werden um ein „Spitzenprogramm“ aufstellen zu können.

---

<sup>14</sup> <https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft>, Hg.: Verbundkoordination

<sup>15</sup> <https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft/teilprojekte/weiterbildungspooling>, Hg.: Verbundkoordination

- Potenzielle Unterstützer sollen gewonnen werden, beginnend mit Partnern aus der Industrie.
- Die Weiterbildungsangebote sollten einen regionalen Bezug aufweisen, um Standortvorteile zu sichern und starke (Industrie-) Partner als Unterstützer zu erreichen. Das Einzugsgebiet ist regional zu wählen denn „Der Markt ist die Region, die Region ist Braunschweig bzw. Niedersachsen“.
- An der TU Braunschweig wird eine wissenschaftliche Weiterbildung auf Master-Niveau angestrebt, um Exzellenzwissen bereitzustellen.

### Zielgruppen

Zur primären Zielgruppe gehören Personen mit Berufserfahrung, die bereits erste akademische Abschlüsse vorweisen können und berufsbegleitend studieren wollen. Weitere Zielgruppen sind Berufsqualifizierte ohne Abitur, die berufsbegleitend studieren wollen, wie zum Beispiel Berufsrückkehrer/-innen, Meister/-innen, Techniker/-innen und Absolventen/-innen von Berufsausbildungen mit mehrjähriger Berufserfahrung.

### Struktur des Angebots

Der Weiterbildungspool soll auf in sich abschließbaren Themenmodulen basieren, die berufsbegleitend studierbar sind und auch einzeln belegt werden können. Die Module finden auf Masterniveau statt und können mit einer Prüfung abgeschlossen werden. Bei erfolgreichem Bestehen der Prüfung wird eine Leistungsbescheinigung mit Angabe der Note und Anzahl der LP ausgestellt. Wer nur an der Lehrveranstaltung teilnimmt und keine Prüfung ablegen möchte, erhält eine Teilnahmebescheinigung.

Das erfolgreich abgeschlossene Modul kann in einem Masterstudiengang angerechnet werden, dabei sind die besonderen Zulassungsbedingungen zum Masterstudiengang zu beachten. Für den erfolgreichen Abschluss des gesamten Studienangebots soll ein Master of Science (M.Sc.) im Schwerpunkt „Mobilität und Transport“ verliehen werden.

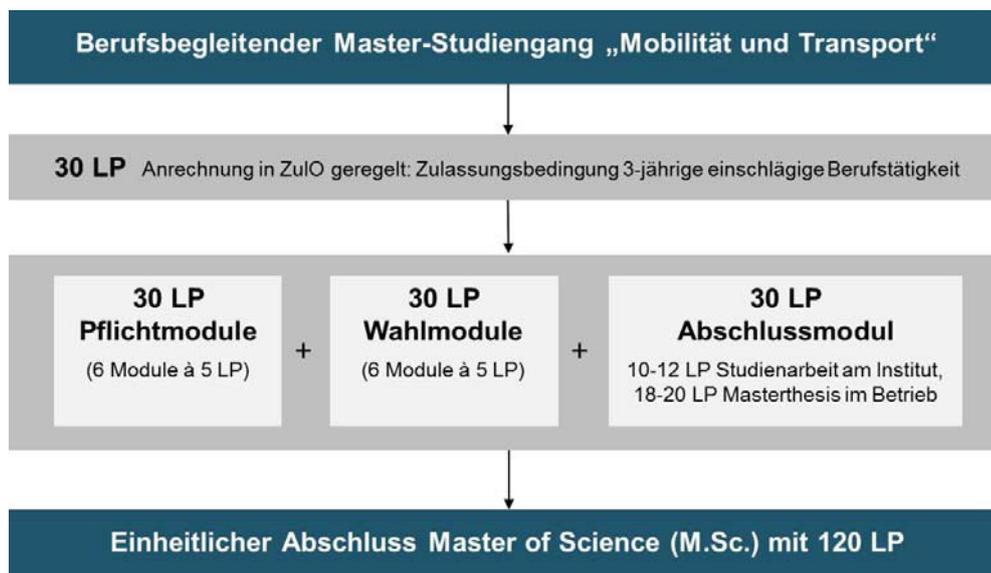


Abbildung 1: Struktur des berufsbegleitenden Masterstudiengangs, Grafik: U.Wrobel

Der berufsbegleitende Masterstudiengang wird aus 12 Modulen à 5 Leistungspunkten (LP) bestehen (=60 LP), sowie einer Masterarbeit mit insgesamt 30 LP. Mit der pauschalen Anrechnung der beruflichen Tätigkeit von 30 LP umfasst der Master 120 LP und ist in fünf Semestern studierbar, einschl. der Masterarbeit. Dabei wird von einer Belegung von maximal drei Modulen pro Semester ausgegangen, die neben der Berufstätigkeit studierbar sind, dies entspricht einer Arbeitsbelastung von ca. 20 Stunden/Woche. Für die Masterarbeit wird ein Semester Bearbeitungszeit veranschlagt.

Ein Masterabschluss wird nur auf Grund eines ersten Hochschulabschlusses (180 LP) verliehen werden können. Um die für einen Masterabschluss notwendigen 300 LP zu erreichen, werden 30 LP durch drei Jahre einschlägiger Berufstätigkeit pauschal anerkannt werden (vgl. Abbildung 1: Struktur des Berufsbegleitenden Masterstudiengangs).

### **Alleinstellungsmerkmal Technikscherpunkt**

Im Zeitraum von Juni 2012 bis Juni 2013 wurden 23 qualitative Interviews mit Studiengangsverantwortlichen, EntscheidungsträgerInnen und Forschungseinrichtungen der TU Braunschweig geführt, um zentrale Themen für die wissenschaftliche Weiterbildung und Kooperationen des Weiterbildungspools zu identifizieren. Zusammen mit den Ingenieur-Fakultäten wurden die Ziele bei der Entwicklung der Studienangebote abgestimmt. Dabei wurde besonders das Alleinstellungsmerkmal durch den Technikscherpunkt im Weiterbildungsangebot herausgestellt.

In Arbeitsgemeinschaften und fakultätsübergreifenden Workshops setzten die VertreterInnen des Maschinenbaus (Automobilbau und Luft- und Raumfahrt), der Elektrotechnik (Elektrische Antriebstechnik, Elektronische Fahrzeugsysteme), des Bauingenieurwesens (Bahntechnik, ÖPNV, Verkehr und Stadtbauwesen), der Informatik (Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik), der Wirtschaftswissenschaften (Automobilwirtschaft, Wirtschaftsinformatik), der Chemie- und Energieforschung (Batterieentwicklung) sowie der Ingenieur- und Verkehrspsychologie erste Impulse für die Modulentwicklung. Das Spektrum umfasst neben den Mobilitätsträgern Kraftfahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt sowie Bahnwesen auch Querschnittsthemen wie Leichtbau und Materialkunde, alternative Antriebe, E-Batterie, Fahrassistenzsysteme, Messtechnik, Verkehrsautomatisierung, spurgeführter Verkehr und Supply Chain Management.

Konkrete Themen für die Pilotphase 2014/15 sind u.a. „Grundlagen der technischen Zuverlässigkeit“, „Steuerung und Sicherung des Bahnbetriebes“, „Softwarearchitektur“, „Vibroakustik“, „Lebenszyklusorientierte Fahrzeugentwicklung“, „Innovative Produktentwicklung in den Ingenieurwissenschaften“ sowie „Gender, Natur und Technik als Gegenstände der Wissenschafts- und Technikforschung“.

In umfangreichen Studien zur Angebots- und Nachfragesituation wurde ergänzend untersucht, welche Weiterbildungsthemen von Unternehmen nachgefragt sind und wie groß der Bedarf an berufs begleitender wissenschaftlicher Weiterbildung ist.<sup>16</sup>

Zusätzliche Qualifikationen die in der Weiterbildung entwickelt werden sollen sind z.B. Sozial- und Führungskompetenz, Personalführungskompetenz, Veränderungsfähigkeit und -kompetenz, Kommunikations- und Konfliktfähigkeit.<sup>17</sup>

### **Inhalte und Kooperationen des Weiterbildungspools Ingenieurwissenschaften**

Die Inhalte und Kooperationen des Weiterbildungspools Ingenieurwissenschaften sind in der Grafik nachfolgend dargestellt (Abbildung 2: Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“).

Verdeutlicht wird die Schnittmenge von Mobilität und Verkehr - der zentralen Forschungs- und Entwicklungsstrategie der TU Braunschweig - mit den Themen des Weiterbildungspools und den erfolgreichen Kooperationen. Dabei sind Masterstudiengänge, externe Kooperationspartner und Mitgliedsinstitute des Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik (NFF) und des Niedersächsischen Forschungszentrums Luftfahrt (NFL) beteiligt. Fünf der sechs Fakultäten an der TU Braunschweig forschen kooperativ im NFF und/oder im NFL zu aktuellen Trends der Mobilitätswirtschaft. Der Aufbau von wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten soll daher vor allem in Kooperation mit diesen Forschungszentren, Forschungseinrichtungen und -projekten (NFF und NFL sowie der OpenHybridLabFactory (OHLF), den Projekten im Rahmen des Schaufensters Elektromobilität und dem Sonderforschungsbereich „Grundlagen des Hochauftriebs künftiger Verkehrsflugzeuge“ etc.) als zusätzliches Alleinstellungsmerkmal erfolgen.

Darüber hinaus besteht ein Teilziel in der Entwicklung neuer Studienkonzepte um Interessierte zu gewinnen sowie der Anrechnung von beruflich erworbenen Kompetenzen in einzelnen Modulen.

---

<sup>16</sup> Die Ergebnisse der Arbeitsgruppe „Weiterbildungsbedarf von Unternehmen“ (Bartsch, Annette; Hardinghaus, Bernhard; Holz, Stefanie; Kundolf, Susanne) des Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft sind im Forschungsbericht „Weiterbildungsbedarfe und Anforderungen an wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft“ veröffentlicht, erschienen im PZH Verlag im Dezember 2014.

<sup>17</sup> Prognos AG 2011

## Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften - Inhalte und Kooperationen

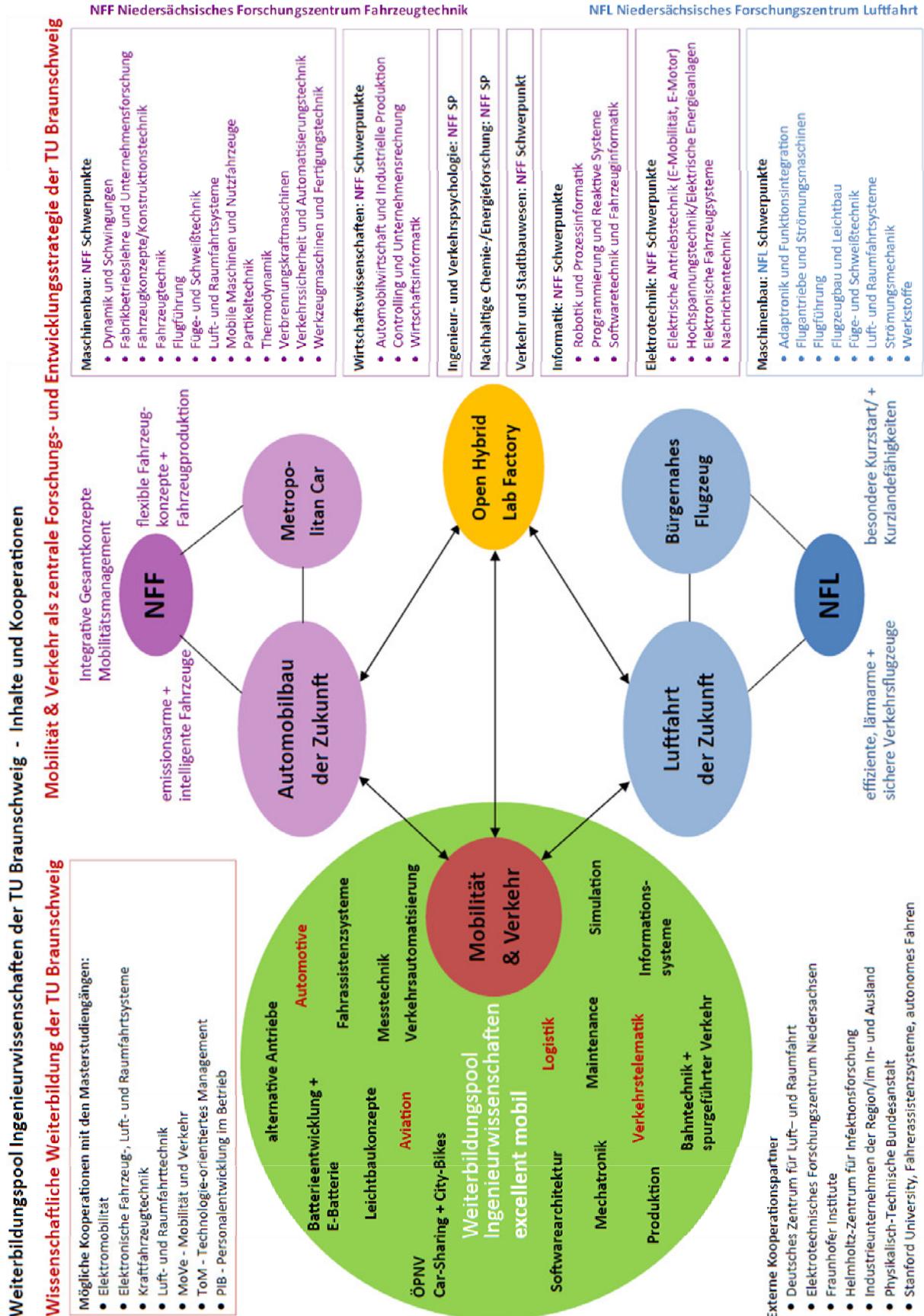


Abbildung 2: Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“, Grafik: U.Wrobel, 02/2014

## 2. Analyse des Forschungs- und Entwicklungsprofils der TU Braunschweig

### Die Mobilitätswirtschaft und das Forschungs- und Entwicklungsprofil der TU BS

„An der TU Braunschweig werden die Top-Themen rund um Mobilität und Verkehr erforscht. Das Niedersächsische Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) ist eines der führenden interdisziplinären Zentren für die Automobil- und Verkehrsforschung in Europa. Im Mittelpunkt der stark interdisziplinären Projekte steht die Vision des »Metropolitan Car«, des Autos für die Großstädte und Ballungsräume der Zukunft. Partner aus anderen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und der Industrie werden dabei eng einbezogen. Am Standort Wolfsburg entsteht die Open Hybrid LabFactory, ein Forschungscampus zur Entwicklung neuer Leichtbaukonzepte für die Großserie. Damit stellt sich unsere Automobilforschung mit der Entwicklung neuer nachhaltiger, energieeffizienter Produktionsprozesse von leichten Autos mit niedrigem Kraftstoffverbrauch vom Design bis zum Recycling den Herausforderungen der Zukunft.

Der Entwicklung grundlegender Technologien des bürgernahen Flugzeugs hat sich das Niedersächsische Forschungszentrum Luftfahrt (NFL) verschrieben. Sein Ziel ist es, innereuropäischen Flugverkehr in Zukunft von kleinen, stadtnah gelegenen City-Airports und lärmarm zu ermöglichen. Ein Schwerpunkt ist dabei die Entwicklung von unterschiedlichen Konzepten aktiver Hochauftriebssysteme künftiger Verkehrsflugzeuge. Das Zentrum ist eine Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt und führt die Kompetenz aus ganz Niedersachsen am Campus Forschungsflughafen zusammen.“<sup>18</sup>

In der **Zielvereinbarung 2013**<sup>19</sup>, die gemäß § 1 Abs. 3 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes zwischen dem Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) und der Technischen Universität Braunschweig geschlossen wurden, wurde die Konzentration auf fünf strategische Forschungsschwerpunkte festgelegt:

- Mobilität und Verkehr
- Produktion für Automobil- und Flugzeugbau
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Lebenswissenschaften
- Bauen und Umwelt

Die Profilierung der Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte wird wie folgt konkretisiert: „Die TU Braunschweig etabliert sich im Kontext der NTH und der Industrieregion als einer der führenden Forschungsstandorte für Mobilität und Verkehr sowie für die Produktion für Automobil- und Flugzeugbau.“ (Zielvereinbarungen 2013, S.4) „Zur nachhaltigen Verzahnung der an den Forschungsschwerpunkten beteiligten Fachdisziplinen wurden und werden interdisziplinäre Forschungszentren (NFF, tubs.CITY, Campus Forschungsflughafen, PVZ, BRICS) auf- und ausgebaut.“ (ebd., S.5)

Im Einzelnen bestehen die Ziele des **Strategischen Forschungsschwerpunkts Mobilität & Verkehr** aus dem

- Aufbau der „Graduiertenschule Energiespeicher und Elektromobilität Niedersachsen - GEENI“,
- Aufbau des Braunschweiger Labors für Batteriefertigung (BLB),
- Vorantrag für einen SFB zum Thema „Metropolitan Car“ unter Federführung des NFF und der
- Etablierung von Forschungsprojekten im Rahmen des Schaufensters „Elektromobilität“.

---

<sup>18</sup> Hg.: Pressestelle der TU Braunschweig, Kurzportrait 2013, [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/presse/kurzportrait/kurzportrait\\_2013.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/presse/kurzportrait/kurzportrait_2013.pdf)

<sup>19</sup> Relevant für die vorliegende Marktanalyse war die Zielvereinbarung 2013. Diese wurde am 12.01.2013 von der Ministerin für Wissenschaft und Kultur Frau Dr. Johanna Wanka unterzeichnet und ist über folgende Homepage einzusehen (Hg.: Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur): [http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/studium/hochschulentwicklungsvertrag\\_zielvereinbarungen/zukunftsvertrag-und-zielvereinbarungen-als-elemente-der-hochschulsteuerung-in-niedersachsen-93904.html](http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/studium/hochschulentwicklungsvertrag_zielvereinbarungen/zukunftsvertrag-und-zielvereinbarungen-als-elemente-der-hochschulsteuerung-in-niedersachsen-93904.html)

Der **Forschungsschwerpunkt Produktion für Automobil- und Flugzeugbau** wird wie folgt gegliedert:

- „Gründung der „Open Hybrid Lab Factory“ als Forschungscampus zum Thema „Materialentwicklung und Produktionstechnik für den wirtschaftlichen Leichtbau“ in der Automobilindustrie.“
- „Einrichtung eines NTH-SFBs „ Komplexe Montage in beengten Räumen“.
- „Einrichtung eines SFBs: „Produktion großer Faserverbund-Primärstrukturen im Superorganismus“.

Indikatoren für die Erreichung der Ziele sind u.a. Stellenbesetzungen, Aufnahme von Forschungsaktivitäten, Antragstellung und -einreichung bei der DFG und Abschluss von Kooperationsverträgen.

### **Ausgangslage**

Nach dem Hochschulrahmengesetz (HRG)<sup>20</sup> zählt wissenschaftliche Weiterbildung neben Forschung, Lehre und Studium seit 1998 zu den zentralen Aufgaben von Universitäten und Hochschulen. Diese Vorgaben wurden in spätere Landesgesetze übernommen. An der TU Braunschweig existieren bisher nur wenige Angebote von Weiterbildungsmaßnahmen, so:

- der Masterfernstudiengang „Nachhaltiges Management und Schutz von Gewässern - Pro Water“ am Leichtweiß-Institut für Wasserbau
- der weiterbildende Studiengang Psychologische Psychotherapie (WSPP); eingerichtet wird ein weiteres Angebot für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie
- der Weiterbildungsstudiengang "Personalentwicklung im Betrieb" im Institut für Sozialwissenschaften.

Daneben beteiligen sich das Institut für Siedlungswirtschaft an Weiterbildungsangeboten für Abwasserfachleute sowie das Institut für Straßenwesen am berufsbegleitenden Zertifikatsstudium Asphalttechnik. In der Verantwortung der Zentralstelle für Weiterbildung werden zudem Tageskurse und Tagungen angeboten (z.B. Braunschweiger Brandschutztag, Pfahlsymposium, academia publica).

### **Forschung und Lehre**

An der TU Braunschweig wird in den Ingenieur- und Technikwissenschaften eine Vielzahl von konsekutiven Masterstudiengänge angeboten, die einen Bezug zur Mobilitätswirtschaft aufweisen. Diese Masterstudiengänge bauen in der Regel auf einem gleichnamigen Bachelorstudiengang auf und sind nicht berufsbegleitend organisiert. Reine Weiterbildungsmöglichkeiten mit dem Schwerpunkt Mobilitätswirtschaft werden bislang nicht angeboten.

Nachfolgend sind die beteiligten Fakultäten für den geplanten wissenschaftlichen Weiterbildungspool aufgelistet. Mögliche Masterstudiengänge für Kooperationen sind hierbei unterstrichen markiert. Die Bachelorabschlüsse werden nur der Vollständigkeit halber genannt.

#### **FK 1 CFG - Carl-Friedrich-Gauß Fakultät**

##### **Department Informatik**

- Informatik, B.Sc., M.Sc.

##### **Department Wirtschaftswissenschaften**

- Technologie-orientiertes Management (ToM), M.Sc., ab WS 2012/13, Nachfolger des auslaufenden Diplomstudiengangs „Wirtschaftswissenschaftliches Aufbaustudium“

##### **Department Sozialwissenschaften**

- Personalentwicklung im Betrieb (PiB), Weiterbildungsstudiengang mit Zertifikatsabschluss
- Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftssoziologie

#### **FK 2 Lebenswissenschaften**

##### **Department Chemie**

- Nachhaltige Chemie- und Energieforschung

##### **Department Psychologie**

- Ingenieurs- und Verkehrspsychologie

---

<sup>20</sup> Download des Hochschulrahmengesetzes (HRG) auf der Homepage des BMBF unter [http://www.bmbf.de/pub/hrg\\_2001\\_5hrg\\_nrs.pdf](http://www.bmbf.de/pub/hrg_2001_5hrg_nrs.pdf), Hg.: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

- Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie

**FK 3 ABU - Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften**  
**Department Bauen und Umwelt**

- Bauingenieurwesen, B.Sc., M.Sc.
- Mobilität und Verkehr, B.Sc., M.Sc., beteiligte Fakultäten: FK 1 CFG, FK 3 ABU, FK 4 MB, FK 5 EITP

**FK 4 MB - Maschinenbau**

- Kraftfahrzeugtechnik, M.Sc. (*baut auf B.Sc. Maschinenbau auf*)
- Luft- und Raumfahrttechnik, M.Sc. (*baut auf B.Sc. Maschinenbau auf*)

**FK 5 EITP - Elektrotechnik, Informationstechnik und Physik**

- Elektrotechnik, B.Sc., M.Sc.
- Elektromobilität, M.Sc. (*baut auf B.Sc. Elektrotechnik auf*)
- Informations-Systemtechnik, B.Sc., M.Sc. (IST, Verbindung von Softwarekenntnissen aus der Informatik mit fundierten Kenntnissen aus der Elektrotechnik)
- Elektronische Fahrzeug-,Luft- und Raumfahrtsysteme, M.Sc. (*baut auf B.Sc. IST auf*)



Abbildung 3: Forschungsbereiche im Maschinenbau<sup>21</sup>

<sup>21</sup> <https://www.tu-braunschweig.de/fmb/instituteforschung>, Hg.: Fakultät für Maschinenbau, Stand vom 08.08.2012

### 3. Analyse von berufsbegleitenden, wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten

Die folgende bundesweite internetbasierte Recherche zu berufsbegleitenden wissenschaftlichen Weiterbildungsstudiengängen mit Master-/Zertifikatsabschluss erfolgte bei den niedersächsischen Universitäten, den niedersächsischen Fachhochschulen in staatlicher/nichtstaatlicher Verantwortung, den Projekten der Offenen Hochschule Niedersachsen „Lifelong Learning“ (OHN), den Projekten des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ (BMBF), dem Verbund der neun technischen Universitäten TU 9 und weiteren Hochschulen in Deutschland.

Bei der Schlagwortsuche nach weiteren Hochschulen wurde vor allem auf folgende Quellen zugegriffen:  
<http://www.hochschulkompass.de/studium/suche/profisuuche/>  
<http://www.ingenieurwesen-studieren.de/ingenieurstudiengaenge/>

Schlagwörter: Weiterbildung, Ingenieurwissenschaften, berufsbegleitend, Fernstudium, Teilzeitstudium, Maschinenbau, Mechatronik, Automotive, Elektromobilität, Mobilitätswirtschaft, Logistik, Telematik, Aviation. Von den niedersächsischen Hochschulen<sup>22</sup> wurden die 23 nachfolgend aufgelisteten in die Analyse des Weiterbildungsmarktes mit einbezogen.

#### Universitäten und Kunsthochschulen:

- [Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig](#)
- [Technische Universität Clausthal](#)
- [Georg-August-Universität Göttingen](#)
- [Leibniz Universität Hannover](#)
- [Universität Hildesheim](#)
- [Leuphana Universität Lüneburg](#)
- [Carl von Ossietzky Universität Oldenburg](#)
- [Universität Osnabrück](#)
- [Universität Vechta](#)
- [Hochschule für Bildende Künste Braunschweig](#)
- [Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover](#)

#### Fachhochschulen in staatlicher Verantwortung

- [Ostfalia Hochschule](#), Standorte in Wolfenbüttel, Wolfsburg, Salzgitter und Suderburg
- [Hochschule Hannover](#)
- [Hochschule Hildesheim/ Holzminden/ Göttingen](#), HAWK
- [Hochschule Emden/Leer](#), seit Juni 2009
- [Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth](#), Jade Hochschule, seit Juni 2009
- [Hochschule Osnabrück](#) weiterer Standort Lingen/Ems; seit 01.2003 in Trägerschaft öff.-rechtl. Stiftung

#### Fachhochschulen in nichtstaatlicher Verantwortung

- [PFH Private Hochschule Göttingen](#)
- [Fachhochschule der Wirtschaft Hannover, \(Studienangebot unter: FHDW Bergisch Gladbach\)](#)
- [Private Fachhochschule für Wirtschaft und Technik Vechta/Diepholz/Oldenburg](#)
- [Hochschule 21, Buxtehude](#)
- [Hochschule Weserbergland, Hameln](#)
- [Leibniz-Fachhochschule, Hannover](#)

---

<sup>22</sup> Download der Liste unter: [http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/hochschulen\\_berufsakademien/hochschulen--berufsakademien-19117.html](http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/hochschulen_berufsakademien/hochschulen--berufsakademien-19117.html), Hg.: Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur

### 3.1. Bundesweiter Vergleich der wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote

Um ein passgenaues und nachfrageorientiertes Angebot für wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft an der TU Braunschweig aufbauen zu können, wird bei der Marktanalyse ein besonderer Fokus auf bereits vorhandene Angebote in Niedersachsen gelegt. Dieser Zusammenhang wird in der nachfolgenden Tabelle (Abbildung 4, n=76) dargestellt, ebenso wie der Bezug zum Modellvorhaben „Offene Hochschule Niedersachsen“ (OHN), das als wichtiger niedersächsischer Beitrag zur Qualifizierungsinitiative für Deutschland und zum Lebenslangen Lernen durchgeführt wurde. In diesem Rahmen wurde an der TU Braunschweig von Juli 2009 - März 2013 das Projekt „Offene Hochschule – Lifelong Learning“ bearbeitet. Darüber hinaus wird in der Tabelle illustriert, welche der untersuchten Fachhochschulen und Universitäten am *Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft* und seinem thematischen Netzwerk beteiligt sind.

Hochschule	nds. Hochschule	OHN * Lifelong Learning	Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft	wWB *2 mit Bezug zur Mobilitätswirtschaft
Beuth Hochschule für Technik Berlin				○
Deutsche Universität für Weiterbildung Berlin				○
Duale Hochschule Baden-Württemberg				Automotive Systems Engineering - Green Technology, M.Eng.
Europäische Fachhochschule (EUFH) Neuss				Logistikmanagement, M.A.
FH Amberg-Weiden				○
FH Bingen				○
FH Dortmund				○
FHDW Bergisch-Gladbach				Automotive Management, M.A.
FH Erfurt, FH St. Pölten, Züricher Hochschule f. Angewandte Wissenschaften				Europäische Bahnsysteme, M.Sc.
FH Frankfurt am Main				○
FH Kiel				○
FH Köln				○
FH Landshut				○
FH Trier				○
FernUniversität Hagen				○
FOM Hochschule für Oekonomie & Management Essen				Maschinenbau, M.Sc. Mechatronik, M.Sc. Logistik, M.A.
Freie Universität Berlin				○
HAWK Hildesheim Holzminden Göttingen	✓			○
HAW Ingolstadt				Elektromobilität und Fahrzeugelektrifizierung, M.Eng.
HAW Hamburg				○
HAW München				○
HBK Braunschweig (Uni)	✓			○
HFSW Hochschul föderation Süd-West				Elektromobilität, M.Eng.

Hochschule	nds. Hochschule	OHN * Lifelong Learning	Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft	wWB *2 mit Bezug zur Mobilitätswirtschaft
HMTM Hannover	✓			○
Hochschule 21 Buxtehude	✓			○
Hochschule Aalen				Maschinenbau, M.Eng.
Hochschule Bochum				Kooperation mit FOM (s.o.)
Hochschule Bremen				○
Hochschule Darmstadt				○
Hochschule Emden/Leer	✓			○
Hochschule Hannover	✓	✓	✓	Mechatronik, B.Eng. Konstruktionstechnik, B.Eng.
Hochschule Heilbronn				Int. Automotive Management, MBA
Hochschule Karlsruhe				○
Hochschule Osnabrück	✓		✓	Ingenieurwesen-Maschinenbau, Ingenieurwesen-Fahrzeugtechnik, Z und B.Eng.
Hochschule RheinMain				○
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin				Entwicklungs- und Simulationsmethoden im Maschinenbau, M.Sc.
Hochschule f. Technik, Wirt. u. Gestaltung Konstanz				○
Hochschule Weserbergland	✓			○
Humboldt Universität Berlin				○
Jade Hochschule Wilhelmshaven, Oldenburg, Elsfleth	✓		✓	International Maritime Management, M.Sc.
Karlsruher Institut für Technologie, Hector School				Green Mobility Engineering, M.Sc.
Leibniz Universität Hannover	✓	✓	✓	Übergangsmanagement, Modul- und Einführungskurse, Seminarreihe
Leibniz Fachhochschule	✓			○
LMU München				○
Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften Salzgitter, Suderburg, Wolfenbüttel/Braunschweig, Wolfsburg	✓			Automotive Production, M.Eng. Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik, M.Eng. Fahrzeugsystemtechnologien, M.Sc.
Private FH für Wirtschaft und Technik Vechta	✓			○
PFH Private Hochschule Göttingen	✓			Adaptronik, M.Sc. Adaptronische Systeme, Z
RWTH Aachen, Haus der Technik University Essen				Logistik, M.Sc.
Ruhr-Universität Bochum				○
Steinbeis Hochschule Berlin				Automotive Engineering, Z
Technische Hochschule Ingolstadt				Elektromobilität, M.Eng. Kooperation mit Westsächsischer Hochschule Zwickau WHZ (s.u.)
Technische Hochschule Wildau				Aviation Management, M

Hochschule	nds. Hochschule	OHN * Lifelong Learning	Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft	wWB *2 mit Bezug zur Mobilitätswirtschaft
TU Berlin				Energieeffiziente urbane Verkehrssysteme, M.Sc.
TU Braunschweig	✓	✓	✓	Mobilität und Transport „excellent mobil“, Z und M.Sc.
TU Chemnitz				○
TU Clausthal-Zellerfeld	✓			○
TU Darmstadt u.a.				Asphalttechnik, Z
TU Dortmund				○
TU Dresden				○
TU Hamburg-Harburg				○
TU Ilmenau				○
TU München				○
Uni Bonn				○
Uni Bremen				Software Engineer für logistische Systeme, Z
Universität der Bundeswehr München				Electromobility Engineering, M.Sc.
Uni Duisburg-Essen				Public Transport Management, M.Sc.
Uni Göttingen	✓			○
Uni Hildesheim	✓			○
Uni Lüneburg	✓	✓		○
Uni Oldenburg	✓	✓		○
Uni Osnabrück	✓		✓	Lehramt an berufsbildenden Schulen Ingenieurpädagogik, Z und M.Ed.
Uni Stuttgart				Logistikmanagement, MBA
Uni Ulm				○
Uni Vechta	✓			○
WWU Münster				○
Westfälische Hochschule Zwickau (WHZ)				Kooperation mit TH Ingolstadt (s.o)

Abbildung 4: Wissenschaftliche Weiterbildungsangebote mit Bezug zur Mobilitätswirtschaft<sup>23</sup>, Grafik: U.Wrobel, Stand 04/2014

**Legende**

- OHN \* Offene Hochschule Niedersachsen, Projekt Lifelong Learning
- wWB\*2 wissenschaftliches Weiterbildungsangebot und fachlicher Bezug zur Mobilitätswirtschaft
- Bezug ist nicht vorhanden
- ✓ erfüllt
- Z Abschluss mit Zertifikat
- M Masterabschluss: M.Sc., M.Eng., M.A., MBA, M.Ed. o.ä.
- B Bachelorabschluss: B.Sc., B.Eng., B.A., o.ä.

<sup>23</sup> Die detaillierten Steckbriefe der analysierten wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote, die einen fachlichen Bezug zur Mobilitätswirtschaft aufweisen, sind dem Anhang der Marktanalyse zu entnehmen. Insgesamt wurden 33 Steckbriefe zu folgenden Angeboten erstellt: Master n=25, Master/Zertifikat n=2, Zertifikat n=3 (ohne „Adaptronische Systeme“, Z); zusätzlich wurden 2 Angebote mit Bachelorabschluss und 1 Angebot im Übergangsmanagement aufgenommen.

## 3.2. Zusammenfassung der Marktanalyse und Ergebnissicherung

Bei der Analyse des Weiterbildungsmarktes für berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge mit Master- oder Zertifikatsabschluss (n=31, davon: Master n=25, Master/Zertifikat n=2, Zertifikat n=4) wurden insgesamt 76 Anbieter untersucht, davon 33 Universitäten und 43 Fachhochschulen. Wissenschaftliche Weiterbildung mit Bezug zur Mobilitätswirtschaft wird deutschlandweit von 28 Einrichtungen auf Masterniveau angeboten (dies entspricht knapp 37% der untersuchten Anbieter), darunter sind 10 Universitäten und 18 Fachhochschulen.

### Themen und Inhalte

Thematisch werden bei den Studienangeboten folgende Schwerpunkte gesetzt (vgl. Abbildung 6):

- Maschinenbau/Mechatronik (n=9: davon 8 Masterstudiengänge und 1 Zertifikatsangebot)
- Elektromobilität (n=7: davon 6 Masterstudiengänge und 1 Zertifikatsangebot)
- Logistik (n=5; davon 4 Masterstudiengänge und 1 Zertifikatsangebot)

Weitere Studienangebote sind Bahn- und Verkehrssysteme (3 Masterstudiengänge), Automotive Management (2 Masterstudiengänge), Aviation Management (1 Masterstudiengang), International Maritime Management (1 Masterstudiengang), Ingenieurpädagogik (1 Masterstudiengang/Zertifikat), Mobilität und Transport (1 Masterstudiengang/Zertifikat) und Asphalttechnik (1 Zertifikat).

Der Fokus in **Maschinenbau/Mechatronik** liegt auf Verbrennungsmotoren, Werkstofftechnik, mechatronischen Systemen und Simulation, Software Engineering, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie Thermodynamik. Darüber hinaus sind überfachliche Qualifikationen in die Studienprogramme integriert.

Die Studienangebote der **Elektromobilität** beschäftigen sich primär mit elektrischen Antrieben, elektrischen Fahrzeugsystemen und -komponenten, Werkstoffen für Elektromobilität, Mess- und Regelungstechnik im Fahrzeug sowie Leistungselektronik und Hochvoltsicherheit. Darüber hinaus werden verschiedene Mobilitätskonzepte, elektrische Energiespeicher und mobile Energiesysteme behandelt.

Die wichtigsten Themen der **Logistik** sind Supply Chain Management, Internationale Logistik und Transportrecht, Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik, Strategie und Marketing in Logistikunternehmen und IT-Systeme in der Logistik. Bei der Branchenlogistik dominieren Flughafenlogistik, Automobillogistik und Transport- und Verkehrssysteme. Besondere Relevanz wird Nachhaltigkeit und Ressourcenmanagement sowie Führungskompetenz und Entscheidungsorientiertem Management beigemessen.

### Abgrenzung zu bestehenden Angeboten in Niedersachsen

Die inhaltliche Ausrichtung der Weiterbildungsangebote wurde detailliert ermittelt, um einerseits passgenaue Angebote für die Mobilitätswirtschaft als niedersächsische Schwerpunkbranche konzipieren zu können, andererseits ein Doppelangebot in der Region zu vermeiden. Von insgesamt 23 niedersächsischen Hochschulen haben (außer den sechs Hochschulen des *Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft*) lediglich zwei Fachhochschulen entsprechende Konzepte zu berufsbegleitenden Weiterbildungsstudiengängen aufgelegt. Es sind dies die:

- Ostfalia Hochschule für Angewandte Wissenschaften (Automotive Production, M.Eng.; Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik, M.Eng.; Fahrzeugsystemtechnologien, M.Sc.)
- Private Hochschule Göttingen (Adaptronik, M.Sc., Adaptronische Systeme, Zertifikatslehrgang)

Diese Studienangebote befassen sich mit alternativen Antrieben, Optimierungsmöglichkeiten und Potenzialen von Verbrennungskraftmaschinen, fahrzeugseitigen Maßnahmen zu Verbrauchsreduzierung, Leichtbau und Umweltmanagement. Untersucht werden zudem der Zuwachs an Elektronik im Fahrzeug, der Stand der Technik bei der Karosserie- und Aggregatefertigung, der Montagetechnik sowie den Werkstoffen und adaptronische Systeme.

Die o.g. Studienangebote können dem konventionellen Schwerpunkt Maschinenbau/Mechatronik zugeordnet werden, einem Weiterbildungsthema, das derzeit ausschließlich an Fachhochschulen unterrichtet wird.

Die TU Braunschweig ist durch ihr Forschungs- und Entwicklungsprofil ebenfalls in diesem Bereich aufgestellt, vereint allerdings neben dem Automobil zusätzlich die Mobilitätsträger Bahn sowie Luft- und Raumfahrt unter einem Dach. Diese sollen als Vertiefungsrichtungen Kraftfahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt-

technik sowie Bahnwesen im geplanten Masterstudiengang belegt werden können. Profilübergreifend werden Querschnittsmodule für alle drei Schwerpunkte angeboten (vgl. Abbildung 5). Ein weiterer Wettbewerbsvorteil der TU Braunschweig gegenüber den Angeboten der o.g. niedersächsischen Hochschulen ist zudem durch den Forschungsbezug gegeben, der durch Labore, Forschungseinrichtungen und Simulatoren gewährleistet wird. Darüber hinaus ist er durch die interdisziplinäre Aufstellung der zu beteiligenden Forschungszentren vorhanden.

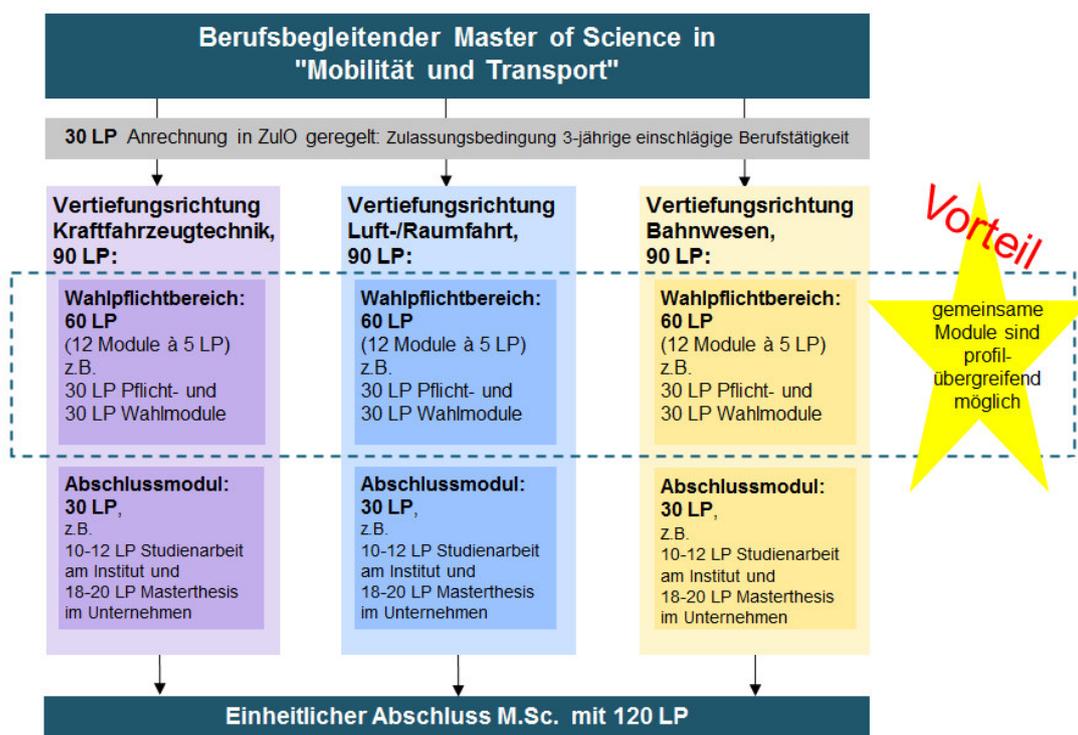


Abbildung 5: Vertiefungsrichtungen des berufsbegleitenden Masterstudiengangs, Grafik: U.Wrobel

### Voraussetzungen und Anrechnung der Berufstätigkeit in Masterstudiengängen

Von den 27 Hochschulen, die Masterprogramme anbieten, werden in 74% der Fälle ein Bachelor- bzw. Diplomabschluss mit 180 LP erwartet, hier insbesondere von den Fachhochschulen (52%). Von 26% der Hochschulen wird ein erster akademischer Abschluss mit 210 LP verlangt.

Eine mindestens einjährige einschlägige Berufstätigkeit wird von mehr als der Hälfte der Hochschulen vorausgesetzt<sup>24</sup>. Je nach erstem akademischen Abschluss werden von 22% der Hochschulen zwei bis drei Jahre Berufspraxis verlangt oder im Einzelfall drei Jahre.

Zum Erreichen des Masterabschlusses müssen insgesamt 300 LP erworben werden. Diese setzen sich aus dem ersten Hochschulstudium (i.d.R. Bachelor mit 180 LP) und dem berufsbegleitenden Weiterbildungsstudium (i.d.R. Master mit 120 LP) zusammen. Bei einem Masterstudiengang mit einem Umfang von 90 LP können die fehlenden 30 LP, die für das Erreichen der 120 LP erforderlich sind, über eine Anrechnung der Berufstätigkeit erworben werden. Dies ist bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Leistungspunkte möglich<sup>25</sup>. Eine Vorgabe, wieviel Jahre Berufstätigkeit welcher Anzahl von Leistungspunkten gleichzusetzen sind, existiert dabei nicht.

<sup>24</sup> Dieser Zeitraum deckt sich auch mit den *Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen*. Hg.: Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK)

<sup>25</sup> „Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 180 ECTS-Punkte nachzuweisen. Für den Masterabschluss werden - unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss - 300 ECTS-Punkte benötigt. Davon kann bei entsprechender Qualifikation der Studierenden im Einzelfall abgewichen werden. Das gilt auch dann, wenn nach Abschluss eines Masterstudiengangs 300 Leistungspunkte nicht erreicht werden. Nachge-

Zur Verdeutlichung eine Beispielrechnung: Die Fachhochschule Erfurt bietet gemeinsam mit der FH St. Pölten (A) und der ZHAW Winterthur (CH) den Masterstudiengang Europäische Bahnsysteme mit einem Umfang von 96 LP an. Vorausgesetzt werden mind. zwei Jahre einschlägige Berufspraxis, dafür werden 24 LP für die qualifizierte, berufspraktische Erfahrung angerechnet (180 LP Bachelor + 96 LP Master + 24 LP Berufspraxis = 300 LP Masterabschluss).

Wenn die geforderten Zugangsvoraussetzungen nicht erfüllt sind, werden verschiedenen Kompensationsmöglichkeiten angeboten. Dazu gehört z.B. der Nachweis einer dreijährigen einschlägigen Berufstätigkeit, wenn statt der geforderten 210 LP nur 180 LP vorliegen; bei 210 LP wird eine zweijährige Berufspraxis erwartet. Diese zusätzliche Berufserfahrung kann nach Einzelfallprüfung mit bis zu 30 LP angerechnet werden. Zum Teil besteht auch die Möglichkeit, dass fehlende LP in grundständigen Studiengängen nachgeholt werden können.

Sollten die Zugangsvoraussetzungen übererfüllt sein, wird u.a. der Einstieg in das zweite Fachsemester angeboten (z.B. beim Studienstart mit 210 statt der geforderten 180 LP). Ebenso kann die bisherige qualifizierte Berufserfahrung mit 30 - 60 LP angerechnet werden, wenn sie dem ersten und zweiten Fachhochschulsemester entspricht. Die Verkürzung der Studiendauer von acht auf vier Semester und eine damit einhergehende Reduktion der zu erwerbenden LP von 120 auf 60 LP ist eine weitere Option.

### **Studiendauer und Abschlüsse**

Das Masterstudium ist bei 60% der Masterstudiengänge auf eine Dauer von vier Semestern (inkl. Masterthesis) und einem Umfang von 90 LP ausgelegt. Bei 20% der Masterstudiengänge werden 120 LP veranschlagt mit einer Studiendauer, die zwischen fünf und sechs Semestern liegt, inkl. Masterthesis. Einen verringerten Umfang von 60 LP, die in einer Studiendauer von drei Semestern erreicht werden können, sind von 14 % der Hochschulen vorgesehen. Masterstudiengänge von unter drei Semestern Dauer und mit 30 LP Umfang bilden mit 6% die Ausnahme.

Der Abschluss Master of Science (M.Sc.) wird in 52% der Fälle vergeben, gefolgt vom Master of Engineering (M.Eng.) mit 28%. Die beiden Abschlüsse Master of Arts (M.A.) und Master of Business Administration (MBA) werden jeweils zweimal vergeben, der Master of Education (M.Ed.) einmal.

### **Sprache**

Über die Hälfte (56%) der Masterstudiengänge werden in deutscher Sprache angeboten, gut ein Drittel (32%) hat zweisprachige Studienprogramme auf Deutsch und Englisch und 12% sind rein englischsprachige Studiengänge.

### **Kosten**

Bei den Kosten der Masterstudiengänge zeigt sich eine überaus große Spanne. So liegen die Preise pro Semester zwischen 1.000€ und 6.000€, im Einzelfall auch bei 10.000€. Gut ein Drittel der Masterstudiengänge liegt bei einem Semesterpreis von 3.000€, etwa 20% der Hochschulen verlangen 5.000€ pro Semester. Somit kostet ein vier- bis fünfsemestriger Masterstudiengang zwischen 8.000€ und 26.000€, im Einzelfall sogar bis 30.000€. Ein Mittelpreis pendelt sich im unteren Niveau bei ca. 13.000€, einer im oberen Bereich bei ca. 20.000€ ein.

Da über die Kosten lediglich eine erste Vergleichbarkeit hergestellt werden kann, sind die Studienangebote bezüglich ihrer Theorie- und Praxisanteile, didaktischen Formate und Lernangebote, Unterstützungsstrukturen während der Distanzphasen und enthaltenen Serviceleistungen genau zu prüfen.

---

wiesene gleichwertige Kompetenzen und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, sind bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Leistungspunkte anzurechnen.“ in: Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen, Seite 3, Hg.: KMK (s.o.), 2010

## Anhang Steckbriefe der analysierten wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote<sup>26</sup>

Anhand von detaillierten Steckbriefen werden nachfolgend die bereits aufgelisteten Angebote der wissenschaftlichen Weiterbildung beschrieben, die einen thematischen Bezug zur Mobilitätswirtschaft aufweisen. Die analysierten Hochschulen, die kein entsprechendes wissenschaftliches Weiterbildungsangebot bereithalten, werden im Folgenden nicht mehr aufgeführt.

Insgesamt wurden 33 Steckbriefe erstellt, davon 25 Studiengänge mit Masterabschluss, zwei Studienprogramme mit Masterabschluss/Zertifikat, drei Zertifikatsangebote (der Zertifikatslehrgang „Adaptronische Systeme“ wird in der Abbildung 6 mitgezählt und beim Steckbrief „Adaptronik“ beschrieben). Zusätzlich zu den Angeboten auf Masterniveau wurden die von drei Hochschulen im *Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft* angebotenen Studiengänge mit Bachelorabschluss bzw. konzipierten Kursangebote im Übergangsmangement bei den Steckbriefen mit aufgenommen.

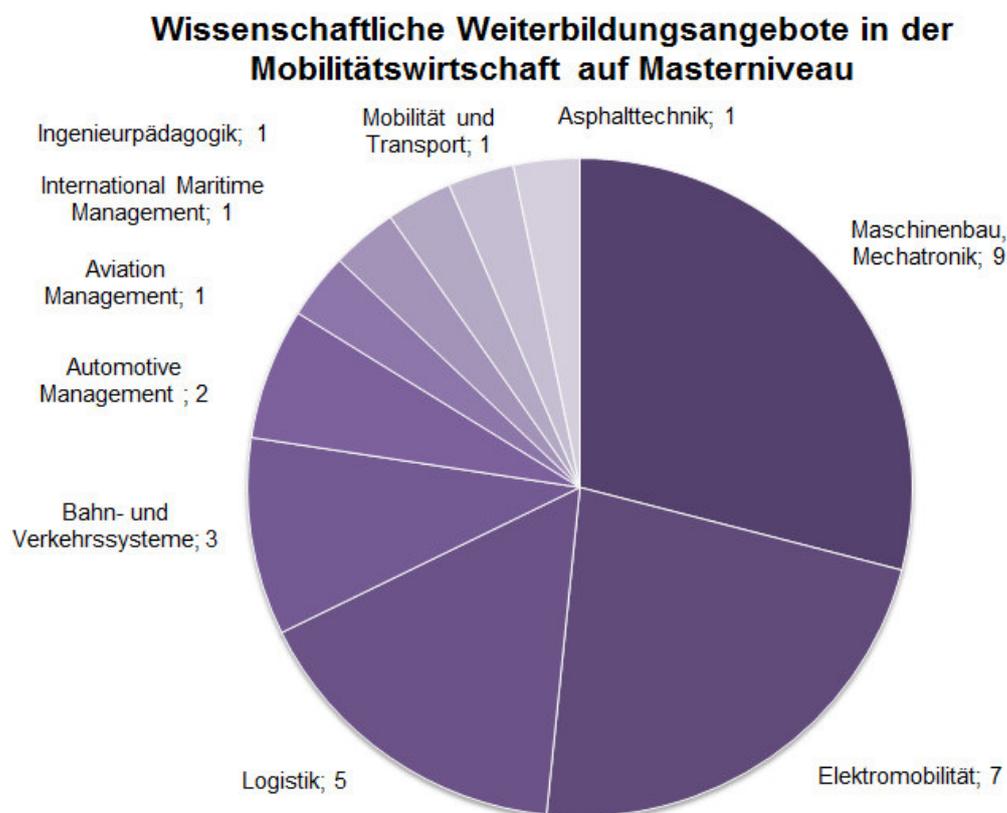


Abbildung 6: Wissenschaftliche Weiterbildungsangebote in der Mobilitätswirtschaft auf Masterniveau (n=31: davon Masterabschluss n=25, Masterabschluss/Zertifikat n=2, Zertifikat n=4), Stand vom 04.04.2014

<sup>26</sup> Stand der Angebote 04/2014

**Hochschule:** Duale Hochschule Baden-Württemberg

Quelle: <http://www.dhbw.de/die-dhbw.html>

**Fakultät:** Standort Stuttgart, Campus Horb

**Studiengang:** Automotive Systems Engineering – Green Technology

**Abschluss:** Master of Engineering (M.Eng.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (inkl. Masterarbeit), **90 LP**

**Kosten:** 21.000,- € gesamt, 5.250,- € / Semester

**Start:** Herbst 2012

**Beginn:** Wintersemester

**Zugang:** abgeschlossenes ingenieurwissenschaftliches Studium (Bachelor oder Diplom) oder geeigneter technischer Studiengang mit mind. 210 LP, vorzugsweise Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik, Informationstechnik, Maschinenbau, Mechatronik oder Wirtschaftsingenieurwesen; Abschlussnote mind. 2,5 oder ECTS Klassifikation A oder B; mind. einjährige fachbezogene Berufstätigkeit; Nachweis eines Beschäftigungsverhältnisses (i.d.R. in Teilzeit) mit einem Unternehmen der Automobilindustrie

**Aufbau:** 10 Module à 5 LP, Projektarbeit 10 LP, Masterarbeit 30 LP, angeleitetes Selbstlernstudium mit 4-stündigen Präsenzveranstaltungen an jedem Wochenende (freitags und samstags)

**Curriculum:**

1. Semester (20 LP): Forschung und Innovation, Fahrzeuggesamtsystem, Regelungssysteme, Konstruktion oder Vernetzte Systeme
2. Semester (20 LP): Systems Engineering, Leichtbau, Elektrische Antriebe, Verbrennungsantriebe
3. Semester (20 LP): Simulation, Projektarbeit, Hybridantriebe
4. Semester (30 LP): Masterarbeit i.d.R. Durchführung im Unternehmen im Rahmen eines Anwendungsprojekts

**Schwerpunkte:** Elektromobilität:

Entwicklung ökologisch nachhaltiger Fahrzeuge und Fahrzeugkomponenten mit Fokus auf Reduzierung der Schadstoffemission und des Energieverbrauchs, Einsatz neuer Leichtbaukonzepte und alternativer Antriebe, Elektromobilität mit neuen Konzepten für elektrische Antriebe und Energiespeicher sowie Lösungsansätzen für intelligentes Energiemanagement.

**Kooperationen:** namhafte Unternehmen der Automobilindustrie

**Sprache:** deutsch, teilweise englisch

**Hochschule:** Europäische Fachhochschule

Quelle: <http://www.eufh.de/>

**Fakultät:** Campus Cologne Business School; Campus FH Neuss

**Studiengang:** Logistikmanagement

**Abschluss:** Master of Arts (M.A.) in Logistikmanagement

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (zzgl. Masterarbeit), **120 LP**

**Kosten:** 13.680,- € gesamt, 3.420,- € / Semester

**Beginn:** Wintersemester

**Zugang:** erster akademischer Abschluss, mind. 180 LP;  
wirtschaftswissenschaftliche Vorkenntnisse in Form eines entsprechenden Studiums oder nach individueller Prüfung, in Ausnahmefällen durch entsprechende Berufserfahrung;  
Englischkenntnisse

**Aufbau:** Lehrveranstaltungen finden an zwei Abenden in der Woche ab 18 Uhr (Montag und Donnerstag) und etwa jeden zweiten Samstag statt. Vorlesungsfreie Zeiten orientieren sich an den Schulferien des Landes NRW.

**Curriculum:**

1. Semester (24 LP): Internationale Wirtschaft und Internationales Finanzmanagement  
Interkulturelles Management  
Management von Supply Chains  
Entscheidungskompetenz
2. Semester (21 LP): Corporate Governance und Internationales Recht  
Marketing u. Innovationsmanagement in der Logistik  
Internationale Logistikräume  
Prozessmanagement
3. Semester (21 LP): Technische Logistik und Ressourcenmanagement  
IT und OR in der Logistik  
Projektmanagement  
Führungskompetenz
4. Semester (24 LP): Socially Responsible Management  
Branchenlogistik  
Spezielle Dienstleistungsaspekte in der Logistik  
Praxisprojekt
5. Semester (30 LP): Masterthesis

**Schwerpunkte:** Logistik:  
Kennenlernen der strategischen Positionierung eines erfolgreichen Logistik-Portfolios in einer dynamischen Unternehmensumwelt, Erwerb von Fähigkeiten zur effizienten innerbetrieblichen Leistungserstellung sowie zur unternehmensübergreifenden Gestaltung der Beziehungen und Schnittstellen zu den Supply-Chain-Partnern. Konzeptionelle logistische Fähigkeiten sind genauso gefordert wie diagnostisches und strukturierendes Denken. Qualifikation als Führungskraft in Industrie, Handel oder Logistikdienstleistung.

**Sprache:** deutsch

**Hochschule:** Fachhochschule der Wirtschaft, staatlich anerkannte private FH

Quelle: <http://www.fhdw.de/m.a.-automotive-management.aspx>

**Fakultät:** FHDW Center of Automotive, Bergisch-Gladbach

**Studiengang:** Automotive Management

**Abschluss:** Master of Arts (M.A.) in Automotive Management

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 5,3 Semester (32 Monate, incl. Masterarbeit), **120 LP**

**Kosten:** 21.000,- € gesamt, 3.962,- € / Semester (32 Monate x 600,- €, Prüfungsgebühr 1.800,- €)

**Beginn:** Oktober 2013

**Zugang:** betriebswirtschaftlich ausgerichteter Hochschulabschluss (Bachelor mind. 180 LP); bei anders ausgerichteten Hochschulabschlüssen sind betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse zu belegen (Nachweis z. B. über Zeugnisse, einen erfolgreichen Abschluss eines betriebswirtschaftlichen Grundlagenkurses oder Tätigkeitsnachweise in entsprechenden betriebswirtschaftlichen Funktionen);

Auswahlverfahren;

Motivationsschreiben;

Englischkenntnisse

**Aufbau:** im 1. und 3. Semester jeweils eine Präsenzwoche, im 2. und 4. Semester jeweils zwei Präsenzwochen, weitere Präsenzveranstaltungen sind samstags eingeplant. In der Woche findet synchrones E-Learning statt.

**Curriculum:**

1. Semester (22 LP): Strategische Planung und Kontrolle, Global Trends and Markets for Automotive Industry, Ressourcen- und Leistungsprozessmanagement, Quantitative Datenanalyse, Persönlichkeitsmanagement
2. Semester (23 LP): Geschäftsmodelle, Automotive Value Chain Management, Automotive Sales Management and Distribution Strategies, Automotive Supplier Industry, E-Business-Konzeptionen
3. Semester (22 LP): Automotive Marketing: Product and Price Management, Customer Relationship Management, Mergers & Acquisitions, Internet Marktforschung / Marketing
4. Semester (23 LP): Automobilhandel und Aftermarket, Innovation Management in the Automobile Industry, Führung und HR-Management, IT-Controlling, Komplexitätsmanagement
5. Semester (30 LP): Recht für Führungskräfte, Master-Thesis, Kolloquium

**Schwerpunkte:** Automotive Management:

allgemeine Managementgrundlagen, Branchenkenntnisse, Methodenwissen und internationale Kompetenz, Vorbereitung auf Führungsaufgaben in der Branche, vom Management in Zulieferbetrieben bis zur Konzeption und Steuerung komplexer Wertschöpfungsketten in der Automobilwirtschaft. Die grundlegenden Fächer in Automotive Management sind: Strategische Planung und Kontrolle, Customer Relationship Management, E-Business Konzeptionen, Ressourcen- und Leistungsprozessmanagement, Global Trends and Markets for Automotive Industry, Automotive Marketing: Product and Price Management, Automotive Sales Management and Distribution Strategies

**Sprache:** deutsch, (teilweise englisch)

**Hochschule:** Fachhochschule Erfurt mit FH St. Pölten (A) und ZHAW Winterthur (CH)

Quelle: [www.master-bahnsysteme.eu](http://www.master-bahnsysteme.eu)

**Fakultät:** Verkehrs- und Transportwesen

**Studiengang:** Europäische Bahnsysteme

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.), gemeinsame Masterurkunde (joint degree) der FH St. Pölten und der FH Erfurt

**Studienart:** Internationaler, Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester, **96 LP**

**Kosten:** 12.000,- € gesamt, 3.000,- € / Semester

**Start:** Sommer 2013

**Beginn:** Sommersemester

**Zugang:** erster Hochschulabschluss oder Abschluss einer staatlichen/staatlich anerkannten Berufsakademie im Bereich Eisenbahn- oder Verkehrswesen (oder vergleichbarer Studiengang/Lehrgang);

mind. 2 Jahre einschlägige Berufspraxis;

24 LP werden für 2 Jahre qualifizierte, berufspraktische Erfahrung angerechnet

**Aufbau:** Kombination aus Präsenz- und Selbststudienphasen, die Präsenzveranstaltungen finden abwechselnd in Erfurt, Winterthur und St. Pölten statt und dauern i.d.R. je eine Woche.

Über 24 Monate ergeben sich somit ca. 67 Präsenztage (ca. 7 Wochen/Jahr)

**Curriculum:**

1. Semester: Projekt  
Infrastrukturmanagement I  
Betriebsführung und -planung I  
Die Bahn als Teil des Gesamtsystems
2. Semester: Projekt  
Infrastrukturmanagement II  
Betriebsführung und -planung II  
Interoperabilität, EU-Normen
3. Semester: Projekt  
Bahn und Umwelt  
Europäische Verkehrspolitik  
Fahrzeuge, Rollmaterial, Antriebsarten
4. Semester: Exkursion, Masterthesis und Kolloquium

**Schwerpunkte:** Bahn- und Verkehrssysteme:

Verknüpfung technischer, betrieblicher, wirtschaftlicher, rechtlicher und verkehrspolitischer Handlungskompetenzen, interoperable Systeme bei Schienennetzen, Steuerung betrieblicher Prozesse, Zusammenhänge zwischen Bahn und Umwelt, Nachhaltigkeit in Planung und Betrieb von Bahnsystemen, Infrastruktur und Energieversorgungsanlagen, internationale Standards im Eisenbahnwesen, nationale Unterschiede, Beurteilung von Folgen für den nationalen Eisenbahnverkehr und notwendige Gestaltung des nationalen Eisenbahnverkehrs, Europäische Verkehrs- und Wettbewerbspolitik, technische und rechtliche Rahmenbedingungen der Leit- und Sicherheitstechnik, Wirtschaftlichkeit von Sicherheitstechnik, Strategien der operativen Betriebsführung, Schlüsselkompetenzen

**Sprache:** deutsch

**Hochschule:** FOM Hochschule für Oekonomie & Management, Essen

Quelle: <http://www.fom.de/nocache/studiengaenge/master-studiengaenge/>

**Fakultät:** FOM Graduate School

**Studiengang:** Maschinenbau

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 5 Semester, **90 LP**

**Kosten:** 16.560,- € gesamt zzgl. Verwaltungsgebühr, (13.248,- € bei Einstieg ins 2. Semester)

**Beginn:** September jeden Jahres

**Zugang:** abgeschlossenes Hochschulstudium (Bachelor oder Diplom);  
mind. Note gut (bis 2,59) oder besser in den Bereichen Maschinenbau, Mechatronik oder eines fachlich vergleichbaren Studiengangs an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule bzw. staatlich anerkannter, akkreditierter Abschluss einer Berufsakademie;  
bei Gesamtnote besser als 3,0 Nachweis einer mind. einjährigen einschlägigen Berufspraxis;

Nachweis aktueller Berufstätigkeit;

Einstieg mit 180 LP in das 1.Semester;

Einstieg mit 210 LP, z.B. dem Diplom- Ingenieur (FH) in das 2.Semester (vgl. Kosten)

**Aufbau:** Präsenzzeiten: 3 Mal/Monat freitags von 16:30 - 21:15 und samstags von 8:30 - 15:15 Uhr

**Curriculum:**

1. Semester: Außerfachliche Lehrveranstaltungen  
Werkstoffauswahl und -anwendung  
Verbrennungsmotoren  
Industrieroboter  
Entwicklungsprojekt
2. Semester: Höhere Mathematik  
Numerische Methoden  
Höhere technische Mechanik  
CAD-Systeme und Anwendungen
3. Semester: Software Engineering  
CAE/FEM-Systeme und Anwendungen  
English for international purposes  
Systementwicklung und Mehrkörpersystemanalyse  
Technisches Management
4. Semester: Verhandlungs- und Konfliktlösung  
Wissensmanagement  
CFD: Angewandte Fluidmechanik  
Projektmanagement  
Projektarbeit Ingenieurpraxis
- 5.Semester: Master-Thesis und Master-Kolloquium

**Schwerpunkte:** Maschinenbau/Mechatronik

**Kooperationen:** Hochschule Bochum und dem mit der FOM verbundenen IOM Institut für Oekonomie und Management

**Sprache:** deutsch

**Hochschule:** FOM Hochschule für Oekonomie & Management, Essen

Quelle: <http://www.fom.de/nocache/studiengaenge/master-studiengaenge/>

**Fakultät:** FOM Graduate School

**Studiengang:** Mechatronik

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 5 Semester, **90 LP**

**Kosten:** 16.560,- € gesamt zzgl. Verwaltungsgebühr, (13.248,- € bei Einstieg ins 2. Semester)

**Beginn:** September jeden Jahres

**Zugang:** abgeschlossenes Hochschulstudium (Bachelor oder Diplom);  
mind. Note gut (bis 2,59) oder besser in den Bereichen Maschinenbau, Mechatronik oder eines fachlich vergleichbaren Studiengangs an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule bzw. staatlich anerkannter, akkreditierter Abschluss einer Berufsakademie;  
bei Gesamtnote besser als 3,0 Nachweis einer mind. einjährigen einschlägigen Berufspraxis;

Nachweis aktueller Berufstätigkeit;

Einstieg mit 180 LP in das 1.Semester;

Einstieg mit 210 LP, z.B. dem Diplom- Ingenieur (FH) in das 2.Semester (vgl. Kosten)

**Aufbau:** Präsenzzeiten: 3 Mal/Monat freitags von 16:30 - 21:15 und samstags von 8:30 - 15:15 Uhr

**Curriculum:**

- 1. Semester: Außerfachliche Lehrveranstaltungen  
Integrierte Schaltungen  
Verbrennungsmotoren  
Industrieroboter  
Entwicklungsprojekt
- 2. Semester: Höhere Mathematik  
Anwendungsprogrammierung in C++  
Computer Aided Engineering  
Computer Science
- 3. Semester: Computer Science  
Software-Engineering  
Design elektronischer Systeme  
Technisches Management
- 4. Semester: Projektmanagement  
CFD: Angewandte Fluidmechanik  
English for international purposes  
Mechatronische Systeme und Simulation  
Regelungstheorie
- 5.Semester: Master-Thesis und Master-Kolloquium

**Schwerpunkte:** Maschinenbau/Mechatronik

**Kooperationen:** Hochschule Bochum und dem mit der FOM verbundenen IOM Institut für Oekonomie und Management

**Sprache:** deutsch

**Hochschule:** FOM Hochschule für Oekonomie & Management, Essen

Quelle: <http://www.fom.de/nocache/studiengaenge/master-studiengaenge/>

**Fakultät:** FOM Graduate School in Dortmund, Duisburg, Hamburg, Hannover, München, Wesel

**Studiengang:** Logistik

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester, **120 LP**

**Kosten:** 11.410,- € gesamt, 2.852,-€ / Semester

**Beginn:** März und September eines jeden Jahres

**Zugang:** Hochschulabschluss (Diplom, Magister, Bachelor, Staatsexamen) mit einem wirtschaftswissenschaftlichen Anteil von mind. 60 LP oder Hochschulabschluss anderer Fachrichtung; anderthalbjährige einschlägige Berufserfahrung (hierbei muss der Brückenkurs BWL Grundlagen absolviert werden);  
aktuelle Berufstätigkeit

**Aufbau:** Präsenzzeiten: 2-3 Mal/Monat einen Abend pro Woche von 18:00 bis 21:15 Uhr, freitags von 16:30 Uhr bis 21:30 Uhr und samstags von 08:30 Uhr bis 17:00 Uhr, jedes Semester kostenlose Kompaktkurse (Studiengangsbezogene Fachspezifika, eLearning Mathematik, eLearning Statistik)

**Curriculum:**

1. Semester: Entscheidungsorientiertes Management  
Internationale Logistik und Transportrecht  
Industrielle Beschaffungslogistik  
Transfer Assessment
2. Semester: Schlüsselkompetenzen  
Wissenschaftliche Methodik und Forschungsforum  
Projekt: IT-Management im Bereich Logistik  
Industrielle Produktionslogistik  
Transfer Assessment
3. Semester: Corporate Social Responsibility und Nachhaltigkeit  
Materialflusstechnik und Operations Research  
Industrielle Distributions- und Handelslogistik  
Logistiktrends und -forschung  
Transfer Assessment
4. Semester: Master-Thesis und Kolloquium (zzgl. Exposé und Thesis Day)  
Transfer Assessment

**Schwerpunkte:** Logistik

**Kooperationen:** ild - Institut für Logistik & Dienstleistungsmanagement an der FOM

**Sprache:** deutsch

**Besonderheit:** FOM ist auf Berufstätige spezialisiert: Präsenz- statt Fernstudium, 24 FOM- Hochschulstudienzentren in Deutschland, Wechsel zwischen verschiedenen Studienzeitmodellen und Lernstandorten ist möglich, Studiengänge sind speziell auf Zielgruppe der Berufstätigen Lernenden ausgerichtet, FOM ist systemakkreditiert

**Hochschule:** Hochschule für Angewandte Wissenschaften Ingolstadt

Quelle: <http://www.haw-ingolstadt.de/>

**Fakultät:** Institut für Akademische Weiterbildung (IAW)

**Studiengang:** Elektromobilität und Fahrzeugelektrifizierung

**Abschluss:** Master of Engineering (M.Eng.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (incl. Masterarbeit), **60 LP**

**Kosten:** 21.000,- € gesamt, 5.250,- € / Semester

**Start:** 2005, Gründung IAW 2008

**Beginn:** Wintersemester

**Zugang:** abgeschlossenes Hochschulstudium (Diplom oder mind. 240 LP oder Studiengang mit 8 Semestern Regelstudienzeit) in Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Physik oder verwandter Fachrichtung;

Prüfungsnote „gut“ (mindestens Notendurchschnitt 2,5) oder besser;

mind. einjährige einschlägige Berufserfahrung in der Automobilentwicklung;

Kompensation bei Hochschulabschlüssen mit weniger als 240 LP:

- Studiengang mit 7 Semestern (210 LP): Zusätzliche 30 LP können durch die bisherige qualifizierte Berufserfahrung anerkannt werden, wenn diese einschlägige Erfahrungen in betrieblicher Projektarbeit oder vergleichbaren Aktivitäten umfasst, die in Art und Umfang im Wesentlichen einem zweiten praktischen Studiensemester in einem Fachhochschulstudiengang entspricht.

- Studiengang mit 6 Semestern (180 LP): Weitere zusätzliche 30 LP können durch die bisherige qualifizierte Berufserfahrung anerkannt werden, wenn diese Berufserfahrung inhaltlich dem ersten praktischen Studiensemester in einem Fachhochschulstudiengang entspricht, d.h. in grundlegende Verfahren und Arbeitsweisen im Ingenieursbereich einführt.

**Aufbau:** Blended Learning, 45 Präsenztage mit Veranstaltungen freitags und samstags von 8:30 - 18:00 Uhr, Klausur jeweils am letzten Unterrichtstag

**Curriculum:**

1. Semester: Elektrotechnik und Elektronik  
Signalverarbeitung im Fahrzeug  
Informationstechnische Fahrzeugsteuerung
2. Semester: Elektrische Maschinen  
Mess- und Regelungstechnik im Fahrzeug  
Leistungselektronik und elektrische Energienetze
3. Semester: Elektrische Fahrzeugsysteme und -komponenten  
Elektrische Energiespeicher und Energiemanagement  
Elektrifizierter Antrieb
4. Semester: Masterarbeit

**Schwerpunkte:** Elektromobilität:  
Elektrotechnik und Elektronik im Fahrzeug, Elektrifizierter Antrieb, HV-Technik, Gesamtsystem „Elektrifiziertes Fahrzeug“, Entwicklung von Elektro-Aggregaten, Beurteilung entsprechender Entwicklungsleistungen der Zulieferer, Entwicklung von Aggregatsübergreifendem Verbundwissen

**Sprache:** deutsch

**Hochschule: Hochschul föderation Süd-West (HFSW)**

Quelle: <http://www.hfsw.de/master-elektromobilitaet.html>

**HFSW: Hochschulen Aalen, Esslingen, Heilbronn, Mannheim, Ravensburg-Weingarten, Hochschule der Medien Stuttgart**

**Studiengang: Elektromobilität**

Abschluss: Master of Engineering (M.Eng.)

Studienart: Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

Dauer: 4 Semester (incl. Masterarbeit), **90 LP**

Kosten: 18.000,- € gesamt, 4.500,- € / Semester

Start: Oktober 2013

Beginn: Wintersemester

Zugang: abgeschlossenes technisches Hochschulstudium (Bachelor oder Diplom);  
in der Regel einjährige berufliche Erfahrung nach Abschluss des Erststudiums

Aufbau: 10 Module á 5 LP, 1 Praxisprojekt mit 10 LP, Masterthesis, pro LP ist ein Workload (Arbeitsaufwand) von ca. 25-30 Stunden zu leisten, Präsenzvorlesungen Freitag 15:30 bis 20:30 Uhr und Samstag 09:30 bis 16:45 Uhr außerhalb der Baden-Württembergischen Schulferien, Präsenzzeit 10,5 Zeitstunden pro Woche, d.h. 14 Vorlesungsstunden

Curriculum: 1. Semester (20 LP): Mobilitätskonzepte und Infrastruktur  
Leistungselektronik und Hochvoltsicherheit  
Werkstoffe für Elektromobilität  
Elektrische Antriebe  
2. Semester (20 LP): Elektromobile Fahrsysteme  
Systemsimulation  
Leichtbau und Konstruktion  
Antriebsstrang und Systeme  
3. Semester (20 LP): Fahrer und Fahrstrategien  
Mobile Energiesysteme  
Projektarbeit  
4. Semester (30 LP): Masterarbeit

Schwerpunkte: Elektromobilität:  
Vorbereitung auf neue Aufgabengebiete im Bereich der Energieversorgung und der Mobilität, Beschäftigung mit verschiedenen Mobilitätskonzepten und die dadurch entstehenden neuen infrastrukturellen Bedingungen. Der Einsatz Mobiler Energiesysteme und deren elektrische Antriebe erfordert ein fundiertes Wissen über den Antriebsstrang und deren Systeme. Weitere Inhalte: Leistungselektronik, Hochvoltsicherheit, Einsatz unterschiedlicher Simulationswerkzeuge zur Modellbildung, Energieeffizienz und Leichtbaukonstruktionen und die damit verbundene Werkstoffauswahl, Entwicklung ökologischer Strategien die das Fahrzeug und das Fahrverhalten betreffen.

Kooperationen: Integration von Praxisprojekten aus aktuellen Aufgabenstellungen aus Unternehmen

Sprache: deutsch

**Hochschule:** Hochschule Aalen

Quelle: [www.wba-aalen.de](http://www.wba-aalen.de)

**Fakultät:** Weiterbildungsakademie der Hochschule Aalen (WBA)

**Studiengang:** Maschinenbau - Simulation und Validierung

**Abschluss:** Master of Engineering (M.Eng.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (incl. Master-Thesis), **90 LP**

**Kosten:** 13.000,-€ gesamt, 3.250,-€ / Semester

**Start:** Oktober 2012

**Beginn:** Wintersemester

**Zugang:** abgeschlossenes technisches Hochschulstudium , z.B. Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Feinwerktechnik o.ä.;  
Berufserfahrung von i.d.R. mind. einem Jahr;  
Studienmotivation

**Aufbau:** klassisches Präsenzstudium mit Vorlesungen, Laborübungen und Praxisprojekten, Präsenzzeit: 10,5 Zeitstunden/ Woche, d.h. 14 Vorlesungsstunden, Vorlesungen Freitag 15:30 bis 20:30 Uhr und Samstag 09:30 bis 16:45 Uhr, außerhalb der Baden-Württembergischen Schulferien; modular aufgebautes Studienkonzept, d.h. es werden max. 2 Module parallel gelehrt, jedes Modul wird zeitnah mit einer Modulprüfung abgeschlossen.

**Curriculum:**

1. Semester (22,5 LP): Mathematische Simulationsgrundlagen  
Betriebsfestigkeitsanalyse  
Digitale Produktentwicklung  
Projektmanagement und Präsentationstechnik
2. Semester (22,5 LP): Werkstofftechnik  
Messen, Steuern, Regeln - Elektrotechnik  
Digitale Produktentwicklung  
Personal-/Unternehmensführung
3. Semester (20 LP): Thermodynamik/Strömungslehre  
CAE-Simulation  
Produkt- und Innovationsmanagement
4. Semester (25 LP): Masterthesis

**Schwerpunkte:** Maschinenbau:

Simulation und Validierung: Im Entwicklungsprozess eines Produktes kommen je nach Fragestellung unterschiedliche Simulationswerkzeuge zum Einsatz. Im Studium werden die vielfältigen Möglichkeiten der Modellbildung erlernt. Die Analyse des Steifigkeits- und Verformungsverhaltens, sowie die Lebensdauer von Bauteilen unter verschiedenen Einsatzbedingungen (mittels FEM) werden anhand anspruchsvoller Fragestellungen vertieft. Komplexe Strömungsvorgänge werden unter Berücksichtigung der entsprechenden Werkzeuge untersucht. Zum Abgleich der Simulationsergebnisse werden analytische Betrachtungen und Messergebnisse herangezogen. Für die Planung und Durchführung von Bauteil-, Komponenten- und Gesamtprodukterprobungen werden moderne Methoden aufgezeigt.

**Sprache:** deutsch

**Hochschule: Hochschule Hannover**

Quelle: <http://www.hs-hannover.de/studium-und-lehre/studieren-ohne-abitur/ueber-die-projekte/aufstieg-durch-bildung/index.html>  
[www.hs-hannover.de/maschinenbau-berufsbegleitend](http://www.hs-hannover.de/maschinenbau-berufsbegleitend)

**Studiengang: STUDIUM INITIALE - Studienangebote im MINT-Bereich: Mechatronik, Konstruktionstechnik**

Abschluss: Bachelor of Engineering (B.Eng.)  
Studienart: Berufsbegleitender Bachelorstudiengang  
Dauer: 9 Semester, verkürzt 7 Semester, abhängig von Anrechnungen, **210 LP**  
Kosten: k.A.  
Start: WS 2013/14  
Beginn: Wintersemester  
Zugang: einschlägige Berufsausbildung;  
wenn keine andere Hochschulzugangsberechtigung besteht (bspw. Abitur, Abschluss als Meister/in, Techniker/in u.a.) sind zusätzlich mindestens drei Jahre Berufserfahrung im erlernten Beruf notwendig  
Aufbau: Module mit 6 LP, drei Wochentage einschließlich Samstagvormittag finden während der Vorlesungszeit (ca. sieben Monate im Jahr) Lehrveranstaltungen an der Hochschule statt  
Curriculum: unter <http://f2.hs-hannover.de/index.php?id=6995>  
Schwerpunkte: Mechatronik  
Konstruktionstechnik  
Studienorientierung: Beratung und Kompetenzeinschätzung  
Studieneinstiegs- und Begleitprogramme: individualisierte Beratung und Begleitung  
Studienangebote im MINT-Bereich: Mechatronik und Konstruktionstechnik berufsintegrierend  
Kooperationen: Leibniz Universität Hannover, Metropolregion/Nord LB Abt. Regionalwirtschaft, Industrie- und Handelskammer Hannover (IHK), Handwerkskammer Hannover (HWK), IG-Metall Niedersachsen/Sachsen-Anhalt; Zentrum für Erwachsenenbildung des Stephansstifts, vhsConcept/Bildungsverein Hannover, Heimvolkshochschule Hustedt, Arbeit und Leben, Bildungswerk ver.di Hannover.  
Sprache: deutsch  
Besonderheit: **Partnerhochschule im Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft**

**Hochschule:** Hochschule Heilbronn

Quelle: [http://www.hs-heilbronn.de/3244428/01\\_mba\\_int\\_automotive\\_management](http://www.hs-heilbronn.de/3244428/01_mba_int_automotive_management)

**Fakultät:** Heilbronner Institut für Lebenslanges Lernen, Fakultät für Wirtschaft und Verkehr mit Unterstützung des Studiengangs Automotive Systems Engineering

**Studiengang:** International Automotive Management

**Abschluss:** Master of Business Administration (MBA)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester, **90 LP**

**Kosten:** 15.000,- € gesamt, 3.750,- € / Semester, zzgl. Verwaltungsgebühr

**Start:** Sommer 2013

**Beginn:** Sommersemester

**Zugang:** abgeschlossenes einschlägiges Hochschulstudium (mind. Bachelor) mit mind. 210 LP; bei 180 LP sind 3 Jahre einschlägige Berufspraxis nachzuweisen; sonst mind. zweijährige Berufspraxis in einem Unternehmen vorrangig aus der Automobilbranche oder verwandten Bereichen; Motivationsschreiben oder Empfehlungsschreiben des Arbeitgebers

**Aufbau:** Präsenzphasen finden dreimal im Semester jeweils von Mittwochnachmittag bis Samstagabend statt, zzgl. Präsentation der On-the-Job-Projekte am Ende jedes Semesters Freitagvormittag bis Samstagabend; in den ersten 3 Semestern 12,5 Tage/Semester, zzgl. 5-tägige Studienwoche „Wissenstransfer in ausgewählten Organisationen“, Bearbeitungsaufwand für On-the-Job-Projekte: ca. 1 Tag pro Woche/Semester, Selbststudium: ca. 1 Tag pro Woche/Semester

**Curriculum:**

1. Semester: Märkte & Ordnungsrahmen  
Unternehmensführung im Wandel  
Marketing & Vertrieb  
On-the-Job-Projekt
2. Semester: Finanzen & Rechnungswesen  
Prozess- & IT- Management  
Projektmanagement & Lebenszyklus  
On-the-Job-Projekt
3. Semester: Strategisches Prozessmanagement  
Strategieorientierte Personalentwicklung  
Führung & Veränderung  
On-the-Job-Projekt
4. Semester: Wissenschaftliches Arbeiten  
Master-Thesis

**Schwerpunkte:** Automotive Management

**Sprache:** deutsch, Englischkenntnisse auf B2 Niveau sind erforderlich

**Besonderheit:** „Heilbronner Modell“: durch sog. „On-the-Job-Projekte“ wird die Lösung unternehmensspezifischer Probleme in das Studium integriert und dadurch werden Praxisbezug und Wissenstransfer geschaffen

**Hochschule: Hochschule Osnabrück**

Quelle: <http://www.ecs.hs-osnabrueck.de/ingflex0.html>

**Studiengang: Ingenieurstudium-INGflex, Ingenieurwesen-Maschinenbau, Ingenieurwesen-Fahrzeugtechnik**

Abschluss: Bachelor of Engineering (B.Eng.) und Zertifikate

Studienart: Berufsbegleitender Bachelorstudiengang

Dauer: 9 Semester, **180 LP**

Kosten: 2.000,- / Semester (ab SS 2015)

Start: Sommer 2014

Beginn: k.A.

Zugang: Fachhochschulreife (Fachoberschule) oder fachgebundene Hochschulreife, allgemeine Hochschulreife, Meister, staatlich geprüfter Techniker; mindestens eine dreijährige Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf; anschließend mindestens dreijährige Ausübung des erlernten Berufs. Die berufliche Qualifikation muss eine fachliche Nähe zum angestrebten Studiengang aufweisen.

Aufbau: 5 LP pro Modul

Curriculum:

1. Semester (20 LP): Grundlagen Mathematik, Statik, Nichttechnisches Modul (Recht)
2. Semester (20 LP): Physikalische Grundlagen, Informatik für Ingenieure, Festigkeitslehre, Mathematik für Maschinenbau
3. Semester (20 LP): Grundlagen Fertigungstechnik, Grundlagen Werkstofftechnik, Kinematik und Kinetik, Nichttechnisches Modul (Betriebswirt. Handeln)
4. Semester (20 LP): Konstruktion- Grundlagen und Verbindungstechnik, Maschinendynamik, Elektrotechnik und Messtechnik, Nichttechnisches Modul (Information und Kommunikation im Betrieb)
5. Semester (20 LP): Konstruktion - Antriebstrang, Rechnerunterstütztes Konstruieren CAD, Steuerungs- und Regelungstechnik, Fluidmechanik
6. Semester (20 LP): Konstruktion Methoden und Getriebe, Projekt, Statistische Qualitätssicherung, Thermodynamik
7. Semester (15 LP): Antriebe , 2 Module aus den u.g. Fachrichtungen
8. Semester (15 LP): 3 Module aus den Fachrichtungen- Entwicklung und Konstruktion- Produktionstechnik- Fahrzeugtechnik
9. Semester (30 LP): Ingenieurpraktikum, Bachelorarbeit mit Kolloquium

Schwerpunkte: Ingenieurwesen-Maschinenbau  
Ingenieurwesen-Fahrzeugtechnik  
siehe unter <http://www.ecs.hs-osnabrueck.de/43964.html>

Kooperationen: Universität Osnabrück, Industrie und Handelskammer Osnabrück, Emsland, Grafschaft Bentheim, Handwerkskammer Osnabrück - Emsland

Sprache: deutsch

Besonderheit: **Partnerhochschule im Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft**

**Hochschule:** Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Quelle: <http://esim.htw-berlin.de/>

**Fakultät:** Ingenieurwissenschaften II

**Studiengang:** Entwicklungs- und Simulationsmethoden im Maschinenbau

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (incl. Masterarbeit), **90 LP**

**Kosten:** 13.290,- € gesamt, 3.480,- € / Semester

**Beginn:** Sommer- und Wintersemester

**Zugang:** technisches oder naturwissenschaftliches Erststudium (Bachelor, Diplom);

zwei- oder dreijährige Berufserfahrung (abhängig vom Erststudium)

**Aufbau:** Fernstudium mit Präsenzphasen, 5 Präsenztage/Semester (i.d.R. samstags von 9 - 16:15),  
Blockwoche, Workload liegt bei ca. 20 Stunden/Woche

**Curriculum:**

- 1. Semester: Mathematische Simulationsgrundlagen  
Advanced Fluid Dynamics  
Softwareentwicklung  
Entwicklung und Simulation  
Zeit- und Selbstmanagement
- 2. Semester: Mechatronische Systeme  
Virtuelle Produktentwicklung  
Innovationsmanagement  
Computational Fluid Dynamics  
Soft Skill 2
- 3. Semester: Strömungsmaschinen  
Produktdatenmanagement  
Steuerung und Regelung  
Tragwerkslehre  
Soft Skill 3
- 4. Semester: Master-Seminar und Kolloquium  
Master-Arbeit

**Schwerpunkte:** Maschinenbau/Mechatronik:

Computergestützte Konstruktion und Simulation, virtuelle Produktentwicklung, Innovationsmanagement, Führungskompetenzen

**Kooperationen:** Alstom, Bombardier, Rolls-Royce; kooperierende Verbände: Gesamtmetall, VME

**Sprache:** deutsch, ausgewählte Module in englischer Sprache

**Hochschule: Jade Hochschule Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth**

Quelle: <http://www.jade-hs.de/fachbereiche/seefahrt/studieninteressierte/studiengaenge/international-maritime-managementmsc-fernstudium/overview/>

**Studiengang: International Maritime Management**

- Abschluss: Master of Science (M.Sc.)  
Studienart: Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang (Fernstudiengang)  
Dauer: 3 Semester Vollzeit, 6 Semester Teilzeit, **90 LP**  
Kosten: keine Angaben  
Start: Winter 2015/16 (Erprobung)  
Beginn: k.A.  
Zugang: grundständiger Studiengang mit 210 LP wird vorausgesetzt; Bewerber mit weniger LP können die fehlenden LP in den grundständigen Studiengängen Nautik, Seeverkehrs- und Hafenwirtschaft oder Internationales Transportmanagement nachholen  
Aufbau: 10 Module mit je 6 LP, Masterarbeit mit 30 LP (einschließlich Vorbereitungsseminar). Die Modul Inhalte orientieren sich am bestehenden Präsenzmaterstudiengang gleichen Titels, werden weiterentwickelt und an die Besonderheiten des Fernstudiums angepasst.  
Curriculum: Erprobung des Pilot-Moduls „Academic Research Methods“ inklusive Evaluation (WiSe 2013/14) im gleichnamigen Präsenzstudiengang, Erprobung des Moduls „Maritime Business“ (WiSe 2014/15) als Teil des Studiengangs „BWL online“ im Verbundprojekt LINA VO. Offizieller Start des Studienangebots: WiSe 2017/18  
Schwerpunkte: International Maritime Management: siehe unter <http://www.jade-hs.de/fachbereiche/seefahrt/studieninteressierte/studiengaenge/international-maritime-managementmsc-fernstudium/curriculum/>  
Kooperationen: Australian Maritime College, Tasmania, Jade Hochschule (virtuelle Fachhochschule), Universität Oldenburg (C3L), Partner aus dem Verbundprojekt, Fachhochschule Flensburg  
Sprache: englisch  
Besonderheit: **Partnerhochschule im Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft**

**Hochschule: Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**

Quelle: [http://hector.idschools.kit.edu/master\\_programs.php](http://hector.idschools.kit.edu/master_programs.php)

**Hochschule: Hector School of Engineering and Management des (KIT)**

Quelle: <http://hector.idschools.kit.edu/>

**Studiengang: Green Mobility Engineering**

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienart: Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

Dauer: 18 - 20 Monate, 3 Semester (inkl. Masterarbeit über 4-6 Monate), **90 LP**

Kosten: 30.000,-€ gesamt, 10.000 € / Semester

Start: Frühjahr 2013

Beginn: Sommer- und Wintersemester, März und September

Zugang: abgeschlossenes Hochschulstudium (Bachelor, Diplom);  
3-jährige einschlägige Berufserfahrung mit entsprechenden Referenzen;  
Englischkenntnisse;  
Motivationsschreiben;  
zwei Auswahlgespräche

Aufbau: 10 zweiwöchige Intensivmodule in Präsenzzeit über einen Zeitraum von 14 Monaten, Start ist immer Samstag/Sonntag

Curriculum: Technologie und Management:

Basis aller Studienprogramme sind 5 Management Module (MM) zur Grundlagenvermittlung (Finanzen, Buchhaltung, Marketing, Projektmanagement, Recht Personalentwicklung; d.h.: Accounting & Controlling, International Project Management, Finance and Marketing, Human Resource Management, Law and Contracts)

Der ingenieurwissenschaftliche Schwerpunkt wird in 5 zusätzlichen Engineering Modules (EM) mit der Spezialisierung in Green Mobility Engineering vermittelt (d.h.: Electrical Power Train & Energy Storage, Electrical Power Train, Vehicle Driver Interaction, Transportation Networks, Vehicle Traffic Interaction)

Schwerpunkte: Elektromobilität

Sprache: englisch

**Hochschule:** Leibniz Universität Hannover

Quelle: <http://www.zew.uni-hanno-ver.de/angebote.html>

**Studiengang:** STUDIUM INITIALE - Übergangsmanagement

**Abschluss:** Teilnahmebescheinigung, Anrechnung der Leistungspunkte auf ein Studium möglich

**Studienart:** Modulkurse, Einführungskurse, Seminarreihe; berufsbegleitend

**Dauer:** bis zu 5 LP

**Kosten:** k.A.

**Start:** Oktober 2013

**Beginn:** k.A.

**Zugang:** Zielgruppen:

Grundsätzlich alle nichttraditionellen Zielgruppen (Berufstätige, beruflich Qualifizierte mit und ohne formale Hochschulzugangsberechtigung, Bachelor-Absolventen/-innen, Personen mit Familienpflichten, Berufsrückkehrer/-innen, Studienabbrecher/-innen und arbeitslose Akademiker/-innen) sowie insbesondere weibliche Studieninteressierte aus dem Bereich der MINT-Fächer.

**Aufbau:** berufsbegleitende Angebote in Kursform

**Curriculum:** 1. Fachspezifische Modulkurse:

Werkstoffkunde für Einsteiger: Prozesskettenabbildung am Bsp. Strangpressen (07/14)

Technisches Deutsch für Fachkräfte und Ingenieure (09/14-11/14)

2. Vorbereitungs-/Orientierungsangebote:

Einführung in die Geistes- und Sozialwissenschaften (03/14-04/14)

Grundlagen der Mathematik (04/14-08/14)

Einführung in die Allgemeine Chemie (08/14-10/14)

Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (09/14)

3. Kooperatives Angebot als Modulkurs und Vorbereitungs- und Orientierungsangebot:

Seminarreihe: Soziale Kompetenz für Studium und Beruf (10/13-05/14)

**Schwerpunkte:** Übergangsmanagement

**Kooperationen:** mit der Wirtschaft (Unternehmen, Unternehmerverband, Kammern etc.), der Erwachsenen- und Weiterbildung, der beruflichen Bildung, dem Landesausschuss der beruflichen Bildung

**Sprache:** deutsch

**Besonderheit:** Partnerhochschule im Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft

**Hochschule:** Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Quelle: <http://www.ostfalia.de/cms/de/f/Studienangebot/>

**Fakultät:** Fakultät Fahrzeugtechnik,  
Fakultät Informatik,  
Campus Wolfsburg und Wolfenbüttel

**Studiengang:** **Fahrzeugsystemtechnologien**

Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studienart: Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

Dauer: 4 Semester (inkl. Masterarbeit), **90 LP**

Kosten: 7.490,-€ gesamt, 1.872,50 € / Semester

Beginn: Wintersemester

Zugang: abgeschlossenes ingenieurwissenschaftliches Studium (Bachelor oder Diplom);  
mind. einjährige fachbezogene Berufstätigkeit

Aufbau: 3 Semester Präsenzveranstaltungen und Selbststudienphasen,  
2 Wochen Kompaktveranstaltungen (als Bildungsurlaub anerkannt)

Curriculum: 1. Semester: Modul 1 - Fahrzeuginformatik  
Modul 2 - Mechatronische Systeme im Fahrzeug  
2. Semester: Modul 3 - Fahrzeug- und Aggregatetechnik  
Modul 4 - Regelungstechnik im Fahrzeug  
3. Semester: Modul 5 – Managementtraining  
Modul 6 – Systemspezifikation / Systemintegration  
4. Semester: Praxissemester  
Masterarbeit und Kolloquium  
1.- 4. Semester: 2 Projekte nach Wahl entsprechend der Modulinhalte

Schwerpunkte: Maschinenbau/Mechatronik:

Zuwachs an Elektronik im Fahrzeug:

Vernetzung im Automobil, Kommunikationsprotokolle und Testtechnik, X-By-Wire-Technik, Simulation, Emulation, Messtechnik von Kommunikationssystemen im Auto, Performance-Vorhersage und Auslegung von verteilten elektronischen Steuerungen, Verbrauchsminimierung ohne Komforteinbuße

Sprache: deutsch

Besonderheit: Studiengang wird zurzeit reakkreditiert, Änderungen sind möglich! (Info vom 28.01.2013)

**Hochschule:** Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Quelle: <http://www.ostfalia.de/cms/de/f/Studienangebot/>

**Fakultät:** Fakultät Maschinenbau,  
Campus Wolfenbüttel

**Studiengang:** Automotive Production

**Abschluss:** Master of Engineering (M.Eng.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (inkl. Masterarbeit), > 4 Sem. (Modulares Studium), **90 LP**

**Kosten:** 7.084,- € gesamt, 1.771,- € / Semester, 7.400,- € bei modularem Studium

**Beginn:** Sommer- und Wintersemester

**Zugang:** abgeschlossenes ingenieurwissenschaftliches Studium (Bachelor oder Diplom) oder adäquater Studiengang mit mind. 210 LP;  
mind. einjährige fachbezogene Berufstätigkeit

**Aufbau:** 3 Semester Präsenzveranstaltungen und Selbststudienphasen, Lehrbriefe und Labore  
Projektarbeiten im 3. Semester (Schwerpunkt),  
Präsenzphase freitags und samstags, 1 Blockwoche

**Curriculum:**

- 1. Semester (z.B. SS): Modul 1 – Produktionstechnologie I  
Modul 2 – Produktionsmanagement I  
Modul 3 – Digitale Fabrik I  
Modul 4 – Wirtschaft/Recht
- 2. Semester (z.B. WS): Modul 5 – Produktionstechnologie II  
Modul 6 – Produktionsmanagement II  
Modul 7 – Digitale Fabrik II
- 3. Semester: Modul 8 – Prozesskette Produktion, Projekt I, Projekt II
- 4. Semester: Masterarbeit und Kolloquium
- 1.- 3. Semester: Modul 9 - Arbeitsmethodik

**Schwerpunkte:** Maschinenbau/Mechatronik:

Stand der Technik bei der Karosserie- und Aggregatefertigung, der Montagetechnik, den Werkstoffen; moderne Verfahren des Produktionsmanagements und der Prozesssimulation bis zur digitalen Fabrik

**Sprache:** deutsch

**Besonderheit:** 3 Semester Studiendauer in Vollzeit

**Hochschule:** Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Quelle: <http://www.ostfalia.de/cms/de/f/Studienangebot/>

**Fakultät:** Fakultät Fahrzeugtechnik,  
Campus Wolfsburg

**Studiengang:** Alternative Antriebe in der Fahrzeugtechnik

**Abschluss:** Master of Engineering (M.Eng.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (inkl. Masterarbeit) für IngenieurInnen bei Einstieg mit 210 LP, 5 Semester für WirtschaftsingenieurInnen (1-semesteriges Zertifikat vor Studienbeginn), 5 Semester für Bachelor mit 180 LP, **90 LP**

**Kosten:** 6.690,- € gesamt, 1.672,50 € / Semester bei 4 Semestern (Einstieg mit 210 LP), 8.987,50 € gesamt, 1.797,50 € / Semester bei 5 Semestern (Einstieg mit 180 LP)

**Beginn:** Sommer- und Wintersemester

**Zugang:** abgeschlossenes Ingenieur- oder Wirtschaftsingenieurstudium (6 oder 7 Semester); Abschlussnote besser als 2,5;

**Aufbau:** empfohlen werden eine einjährige fachbezogene Berufstätigkeit oder ein Arbeitsvertrag  
4 Module mit insgesamt 20 Vorlesungs- und Laborveranstaltungen, Fernstudium mit Selbststudienphasen, pro Semester 1 Blockwoche (Vorlesungen) und i.d.R. 5 Präsenzveranstaltungen freitags und samstags,  
studienbegleitende Prüfungen als Klausuren, Referate und/oder Hausarbeiten

**Curriculum:**

1. Semester: Modul 1 – Umwelt & Verkehr  
Modul 2 – Alternative Antriebe I – Verbrennungskraftmaschinen
2. Semester: Modul 3 – Alternative Antriebe II – Hybrid- und Elektroantriebe  
Modul 4 – Alternative Antriebe III – elektrische Systeme
3. Semester: Modul 5 – Fahrzeugseitige Maßnahmen zur Verbrauchsreduzierung  
Modul 6 – Alternative Antriebe IV - Entwicklungstendenzen
4. Semester: Masterarbeit und Kolloquium

**Schwerpunkte:** Maschinenbau/Mechatronik:

alternativer Antrieb (Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenantrieb), Optimierungsmöglichkeiten und Potenziale von Verbrennungskraftmaschinen; zzgl. Verbrauchsreduzierung, Leichtbau und Umweltmanagement;

Gruppenarbeit in den Laboren (Sozialkompetenz, Team- und Kommunikationsfähigkeit)

**Kooperationen:** VW AG, IAV GmbH, Fraunhofer Institut

**Sprache:** deutsch, 20 % der LV auf Englisch (Fachtermini, Sprachkompetenz)

**Hochschule:** mtec-akademie Management & Technologie Akademie GmbH  
an der PFH Private Hochschule Göttingen

**Quelle:** <http://www.mtec-akademie.de/index.php?id=208>

**Fakultät:** PFH Campus Stade

**Studiengang:** Adaptronik

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 3 Semester (incl. Masterthesis), **60 LP**

**Kosten:** 19.170,- € gesamt, 6.390,- € / Semester

**Beginn:** Sommer- und Wintersemester

**Zugang:** abgeschlossenes ingenieurwissenschaftliches oder mathematisch-naturwissenschaftliches Studium (Bachelor oder Diplom) mit überdurchschnittlichem Abschluss;  
Motivationsschreiben;  
ggf. Vorstellungsgespräch;  
Gutachten aus dem Hochschul-, Forschungs- oder Unternehmensbereich

**Aufbau:** 7 inhaltlich aufeinander abgestimmte Module: im 1. und 2. Semester je 1 zweiwöchige und 1 einwöchige Blockveranstaltung und je 5 Wochenendveranstaltungen

**Curriculum:** 1. Semester:

Business Administration: Internal Accounting & Controlling, Strategisches Management

Advanced Fundamentals I: Physik und Technik der Werkstoffe, Technische Mathematik, Messtechnik, Informationstechnik und -verarbeitung

Advanced Fundamentals II: Elektrotechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik, Strukturmechanik und Strukturdynamik, Grundprinzipien der Adaptronik

2. Semester:

Vertiefung Adaptronik: Werkstoffe der Sensorik und Aktorik, Aufbau und Funktion von Aktor- und Sensorsystemen, Steuerung und Regelung adaptro-nischer Systeme, Modellbildung und Simulation in der Adaptronik, Digitale Signalverarbeitung

Adaptronische Systeme – Anwendungen: Anwendungen der Adaptronik, Bewertung adaptro-nischer Lösungsansätze

Praxisprojekt: Labor Sensorik/Aktorik und Adaptronische Systeme, Labor Re-gelungs- und Messtechnik

3. Semester: Master-Thesis, Disputation über die Master-Thesis

**Schwerpunkte:** Maschinenbau/Mechatronik

**Kooperationen:** PFH Private University of Applied Sciences, Studienfinanzierung in Kooperation mit der Sparkasse Göttingen

**Sprache:** deutsch

**Besonderheit:** die Weiterbildung wird auch als eintägiger Lehrgang „Adaptronische Systeme“ mit Zertifi-katsabschluss angeboten, 490,- €/Tag

**Hochschule:** Haus der Technik e.V. , Außeninstitut der RWTH Aachen

Quelle: <http://www.hdt-essen.de/web>

**Fakultät:** HDT-University Essen

**Studiengang:** Logistik

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.),

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (incl. Masterarbeit), **120 LP**

**Kosten:** 26.200,- € gesamt, 6.550,- € / Semester

**Start:** Herbst 2010

**Beginn:** Wintersemester

**Zugang:** abgeschlossenes fachlich einschlägiges Studium (Bachelor, Diplom, Staatsexamen etc.) von mind. 6 Semestern;

Nachweis der besonderen Eignung (Auswahlgespräch)

**Aufbau:** zwei Kompaktwochen pro Jahr, Präsenzveranstaltungen zweiwöchentlich freitags ab 16:00 Uhr, samstags 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr, Blended learning, Selbststudium mit Moodle, studienbegleitende Prüfungen (i.d.R. Klausur), fakultatives Auslandsmodul in Kalifornien

**Curriculum:** Studienabschnitt Grundlagen der Logistik: (5 Module, 240 Präsenzstunden)

Modul 1.1: Führungswissen, Modul 1.2: Strategie und Marketing in Logistikunternehmen, Modul 1.3: Mikroökonomische Grundlagen der Logistik

Modul 1.4: Operations Research – Optimierung und Simulation

Modul 1.5: IT-Systeme in der Logistik

Studienabschnitt Querschnittsthemen der Logistik: (4 Module, 156 Präsenzstunden)

Modul 2.1: Logistics Management, Modul 2.2: Supply Chain Management

Modul 2.3: Logistik-Projekte und Fallstudien, Modul 2.4: Revenue Management

Studienabschnitt Logistik-Netzwerke: (3 Module, 96 Präsenzstunden)

Modul 3.1: Beschaffungslogistik, Modul 3.2: Distributionslogistik

Modul 3.3: Transport- und Verkehrssysteme

Studienabschnitt Produktionssysteme: (3 Module, 80 Präsenzstunden)

Modul 4.1: Produktionssysteme, Modul 4.2: Intralogistik / Materialflusssysteme

Modul 4.3: Fabrikplanung

Studienabschnitt Wahlfächer (2 von 6 Modulen, 48 Präsenzstunden):

After-Sales-Logistik, Nachhaltigkeit in der Logistik, Flughafenlogistik, Automobillogistik

Abschluss: viermonatige Masterarbeit

**Schwerpunkte:** Logistik:

Zusammensetzung von ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Komponenten, nicht das Logistik-Management steht im Vordergrund, Orientierung an der Praxis und Berücksichtigung der zentralen technischen, ökonomischen und juristischen Aspekte des Berufsfeldes

**Kooperationen:** u.a. Universitäten Duisburg-Essen, Münster, Bonn, Braunschweig, Beteiligung von Professoren der Anderson School of Management, University of California L.A.

**Sprache:** deutsch, einige Module und Fallstudien in englischer Sprache

**Besonderheit:** qualifiziertes Teilnahme-Zertifikat (mit ECTS) bei Belegung einzelner Module, Abschluss Fachwirt Logistik (HDT) bei Kombination von Modulen zu Lehrgängen

**Hochschule:** Steinbeis Hochschule Berlin

Quelle: <http://www.steinbeis-hochschule.de/>

**Fakultät:** Automotive Engineering (AE)

**Studiengang:** Automotive Engineering, Vertiefungsrichtung Antriebstechnologien in Nutzfahrzeugen (ATNF)

**Abschluss:** Spezialist für Antriebstechnologien in Nutzfahrzeugen (SHB), Zertifikat

**Studienart:** Zertifikatslehrgang

**Dauer:** 100 Tage, 900 Stunden, **30 LP** (i.d.R. aufeinanderfolgend in 3 Monaten)

**Kosten:** k.A.

**Beginn:** individuell

**Zugang:** Kfz Ausbildungsberufe gem. BBiG und HWO, Landmaschinentechniker, Servicetechniker für Land- und Baumaschinen, Kfz-Servicetechniker;  
jeweils mind. 2 Jahre Berufserfahrung

**Aufbau:** Studienmodule mit Anwesenheitspflicht und Transferleistung (67 Tage), Seminare

**Curriculum:** Nutzfahrzeugmotoren: Abgasgesetzgebung, Mechanik;

Thermodynamik, Steuerung und Regelung;

Abgasnachbehandlung, alternative Antriebskomponenten

**Triebstrang:** Kraftfluss allgemein, Vergleich Drehmomente, Komponenten im Kraftfluss;

Antriebe in Nutzfahrzeugen, Anforderungen an Antriebsstränge, Aufbau von klassischen Nutzfahrzeuggetrieben;

Besondere Nutzfahrzeuggetriebe, Komponenten im Detail;

Mechatronik;

Alternative Antriebsmöglichkeiten;

**Ergänzung:** Pflicht,  
fakultativ

**Schwerpunkte:** Elektromobilität

**Kooperationen:** mit Unternehmen, Projekt-Kompetenz-Konzept

**Sprache:** deutsch, einzelne Module teilweise in englischer Sprache

**Hochschule:** Technische Hochschule Ingolstadt

Quelle: <http://www.thi.de/studium/studienangebote/meng-elektromobilitaet.html>

**Fakultät:** Technische Hochschule Ingolstadt  
Westfälische Hochschule Zwickau

**Studiengang:** Elektromobilität

**Abschluss:** Master of Engineering (M.Eng.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 5 Semester (incl. Master-Thesis), **90 LP**

**Kosten:** 23.625,- € gesamt, 4.725,- € / Semester (ab 01.01.2016)

**Start:** Sommer 2015

**Beginn:** Sommersemester

**Zugang:** erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss der Elektrotechnik oder einer verwandten Fachrichtung mit mindestens 210 LP-Leistungspunkten;  
mindestens zweijährige einschlägige qualifizierte Berufserfahrung im Umfeld der Elektrotechnik nach Abschluss des Hochschulstudiums;  
Bei einem Hochschulabschluss mit weniger als 210 LP besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu 30 LP aus der qualifizierten Berufserfahrung (nach Einzelfallprüfung).

**Aufbau:** 15 Präsenztage pro Semester an der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI) bzw. an der Westfälischen Hochschule Zwickau (WHZ)

**Curriculum:**

1. Semester (15 LP): Wahlpflichtmodule (Anrechnung): Angewandte Elektrotechnik, Angewandte Messtechnik, Methodenkompetenz, Führen: sich selbst und andere
2. Semester (15 LP): Automobile mit elektrischen und thermischen Antriebssystemen  
Elektrochemie und elektrochemische Energiespeicher  
Modellbildung und Simulation elektrifizierter Fahrzeuge
3. Semester (15 LP): Intelligente Energieversorgung für Elektromobilität  
Leistungselektronische Systeme  
Projekt zur Elektromobilität,  
Projektmanagement & Teamkompetenz
4. Semester (15 LP): 2 Wahlpflichtmodule (Vertiefung)  
Geregelte elektrische Antriebssysteme
5. Semester (30 LP): Masterarbeit

**Schwerpunkte:** Elektromobilität

**Kooperationen:** Projekt „Akademische Bildungsinitiative Elektromobilität Bayern-Sachsen“ im Schaufenster Elektromobilität

**Sprache:** deutsch

**Hochschule:** Technische Hochschule Wildau

Quelle: <http://www.th-wildau.de/weiterbildung/weitere-angebote0/masterstudiengaenge.html>

**Fakultät:** Wildau Institute of Technology (WIT e.V.)

**Studiengang:** Aviation Management

**Abschluss:** Master of Aviation Management (AVIMA)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang, international ausgerichtet

**Dauer:** 4 Semester (incl. Master-Thesis), **60 LP**

**Kosten:** 9.300,- € gesamt, 2.325,- € / Semester

**Start:** Winter 2007/2008

**Beginn:** Wintersemester

**Zugang:** erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Bachelor oder Diplom) im Ingenieurwesen oder in Wirtschaftswissenschaften;  
Englischkenntnisse (TOEFL, IELTS or CPE for non-native speakers);  
mindestens einjährige einschlägige qualifizierte Berufserfahrung

**Aufbau:** two working blocks of one to two weeks per semester

**Curriculum:** Business Administration and Management  
Human Resource Management  
Financial and Managerial Accounting  
Corporate Finance  
International Marketing  
International Management  
Supply Chain Management  
International Law  
Aviation Management  
Principles of Civil Aviation  
Aviation Engineering and Technologies  
Civil Legal Framework of International Aviation  
ATM/ ATC  
Safety and Security  
Airline Management  
Airport Management  
Manufacturers  
Maintenance  
Aviation and Society (Social impacts of Aviation  
Management and Social Skills  
Project Management  
Leadership and Motivation  
Negotiation and Presentation  
Cross Cultural Communication  
Decision Making an Problem-Solving Techniques

**Schwerpunkte:** Aviation Management

**Sprache:** englisch

**Hochschule:** TU Berlin

Quelle: <http://www.tu-berlin.de/>

**Fakultät:** TU-Campus EUREF

**Studiengang:** Energieeffiziente urbane Verkehrssysteme (EUV)

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang, 50% Berufstätigkeit im Semester

**Dauer:** 4 Semester (incl. Masterarbeit), **120 LP**

**Kosten:** 20.000,- € gesamt, 5.000,- € / Semester

**Start:** WS 2013/14 (geplanter Start im WS 2012/13 mangels Anmeldungen verschoben)

**Beginn:** Wintersemester

**Zugang:** erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss für Verkehrstechnik oder -wissenschaften, wirtschafts-, ingenieur- oder naturwissenschaftliche Studiengänge mit verkehrstechnischem oder -wissenschaftlichem Bezug oder verwandt;  
mind. einjährige einschlägige Berufspraxis

**Aufbau:** Fahrzeugtechnik und Fahrzeugbau (18 LP), Energiespeicher und Antriebstechnologie (18 LP), Energiemanagement (6 LP), Themenbegleitende Fächer (30 LP), Projekte mit freier Wahl (18 LP), Masterarbeit (30 LP), geplant sind 2,5 Tage/Woche Präsenzzeit im Semester

**Curriculum:**

1. Semester: Fahrzeugtechnik ÖV, Elektrische Antriebe und Energiespeicher  
Einführungsprojekt, Geschäftsmodelle, ökonomische und gesellschaftliche Aspekte postfossiler Mobilität, Urbane Mobilitätskonzepte
2. Semester: Fahrzeugtechnik MIV, Moderne Motoren und Kraftstoffe, Projekt 1  
Energieversorgungsnetze und Energiemanagement im Fahrzeug, Verkehrsbeeinflussung im urbanen Verkehr,
3. Semester: Leichtbau, Moderne Verbrennungsmotorenkonzepte, Projekt 2  
Wirtschaftsverkehr, Ringvorlesung Sicherheitsaspekte von Fahrzeugen und Infrastruktur
4. Semester: Masterarbeit

**Schwerpunkte:** Bahn- und Verkehrssysteme:  
technische Anforderungen und Bedingungen an energieeffiziente Fahrzeuge und Verkehrsmittel im Kontext verkehrsplanerischer Aspekte, ökonomischer Randbedingungen und ökologischer Herausforderungen zur Steigerung der Energieeffizienz im urbanen Verkehr,  
Technische Schwerpunkte: Batterietechnologien, Wasserstofftechnologien, energieeffiziente Antriebe, Leichtbau, Energiemanagement, Elektrotechnik energieeffizienter Fahrzeuge.  
Weitere Schwerpunkte: energieeffiziente Planung und Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsmittel inklusive des Fußgänger- und Radverkehrs, die Interoperabilität der Verkehrsmittel und die intermodale Planung von Verkehrsnetzen.

**Sprache:** deutsch

**Besonderheit:** Studiengang konnte mangels Anmeldungen nicht planmäßig starten, wird zum WS 2013/14 berufsbegleitend aufgesetzt (mehr Blended Learning Anteile statt 2,5 Tag Präsenz/Woche)

**Hochschule: TU Braunschweig**

Quelle: <https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft/teilprojekte/weiterbildungspooling>

**Studiengang: Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“**

Abschluss: Master of Science (M.Sc.) und Zertifikate (Baukastensystem)

Studienart: Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

Dauer: 5 Semester (incl. Masterarbeit), **90 LP** zzgl. 30 LP für Anrechnung aus beruflicher Praxis (3 Jahre) = **120 LP**

Kosten: k.A.

Start: WS 2013/14 (Pilotphase)

Beginn: Wintersemester

Zugang: erster akademischer Abschluss (Bachelor oder Diplom) im Maschinenbau, Bauingenieurwesen oder in der Elektrotechnik sowie verwandter Bereiche;  
dreijährige einschlägige Berufstätigkeit im Schwerpunkt Mobilität und Transport;  
diese kann pauschal mit 30 LP auf den Studiengang angerechnet werden

Aufbau: Modul = 5 LP, Abschlussmodul = 30 LP (10-12 LP Studienarbeit, 18-20 LP Masterarbeit)  
Das erfolgreich abgeschlossene Modul kann in einem Masterstudiengang angerechnet werden, dabei sind die besonderen Zulassungsbedingungen zum Masterstudiengang zu beachten. Für den erfolgreichen Abschluss des gesamten Studienangebots soll ein Master of Science (M.Sc.) im Schwerpunkt „Mobilität und Transport“ verliehen werden.

Curriculum: Pilotmodule des 1. und 2. Halbjahres 2014/2015:

1. Grundlagen der technischen Zuverlässigkeit (02/14-03/14),
2. Steuerung und Sicherung des Bahnbetriebs (03/14-07/14),
3. Softwarearchitektur (04/14-07/14),
4. Vibroakustik (08/14-10/14),
5. Lebenszyklusorientierte Fahrzeugentwicklung (10/14-02/15),
6. Innovative Produktentwicklung in den Ingenieurwissenschaften (10/14-02/15),
7. Gender, Natur und Technik als Gegenstände der Wissenschafts- und Technikforschung (10/14-02/15)

Schwerpunkte: Mobilität und Transport:

Kraftfahrzeugtechnik  
Luft- und Raumfahrttechnik  
Bahnwesen

Sprache: deutsch, ausgewählte Module in englischer Sprache

Besonderheit: **Koordination des Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft**

**Hochschule:** TU Braunschweig, TU Darmstadt, TU Dresden, Ruhr-Universität Bochum, TU München

**Quelle:** <http://www.asphaltstudium.de/>

**Fakultät:** Fachgebiet Straßenwesen

**Studiengang:** Asphalttechnik

**Abschluss:** Zertifikat

**Studienart:** Zertifikatsstudium, weiterbildendes Studium

**Dauer:** 2 Semester

**Kosten:** 3.000,- € gesamt, 1.500,- € / Semester (Stand 2009)

**Start:** 2005

**Beginn:** Februar jeden Jahres

**Zugang:** abgeschlossenes Hochschulstudium/Fachhochschule des Bauingenieurwesens oder eines gleichwertigen Ingenieurstudiums oder eines naturwissenschaftlichen Studiums; mind. 2 Jahre Berufserfahrung im Asphaltbau

**Aufbau:** 4 Präsenzphasen:

1. Phase: Im Februar beginnt das Studium mit einer zehntägigen Vorlesungsphase.
2. Phase: Im März und April wird ein zweitägiges Laborpraktikum durchgeführt, um neben dem theoretischen Wissen auch praktische Erfahrungen sammeln zu können. Im Anschluss daran werden bis Dezember von den Teilnehmern 16 Lehrbriefe als Hausarbeiten mit einem Umfang von ca. 120 Stunden sowie eine Seminararbeit eigenständig bearbeitet.
3. Phase: Im Januar des folgenden Jahres ein drei- bis viertägiges obligatorisches Vortragsseminar.
4. Phase: Im Februar wird das Studium mit den zweitägigen schriftlichen Prüfungen und der eintägigen mündlichen Prüfung abgeschlossen.

**Curriculum:** k.A.

**Schwerpunkte:** Asphalttechnik:

bei Dimensionierung, Ausschreibung, Herstellung, Transport, Einbau und Verdichtung sowie bei Beratungs- und Schlichtungsfragen den Baustoff Asphalt mit seinen Komponenten selbstständig beurteilen, einsetzen und behandeln können. Weitere Themen sind die Wirtschaftlichkeit, Wiederverwertung, Qualitätssicherung und -management.

**Kooperationen:** Deutscher Asphaltverband e. V.

Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.

Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V.

**Sprache:** deutsch

**Besonderheit:** Lehrende der TU Braunschweig, TU Darmstadt, TU Dresden, Ruhr-Universität Bochum und TU München

**Hochschule:** Uni Bremen

Quelle: <http://www.uni-bremen.de/logit>

**Fakultät:** Akademie für Weiterbildung der Universität Bremen

**Studiengang:** Software Engineer für logistische Systeme (Universität Bremen)

**Abschluss:** Universitätszertifikat "Software Engineer für logistische Systeme (Universität Bremen)"

**Studienart:** Berufsbegleitendes Zertifikatsstudium

**Dauer:** 1080 Stunden, 8 bis 10 Wochen/Modul, ca. 2-3 Semester, **36 LP**

**Kosten:** 4.800,- € gesamt

**Start:** April 2013

**Beginn:** Sommersemester

**Zugang:** abgeschlossenes einschlägiges (Fach-) Hochschulstudium oder Abschluss einer Berufsausbildung in einem IT-Beruf oder in einem logistisch geprägten Berufsfeld; mind. einjährige einschlägige Berufspraxis

**Aufbau:** 4 Pflichtmodule, 2 Wahlpflichtmodule, pro Modul 180 Std. (= 32 Std. Präsenzunterricht + 32 Std. tutorielle Betreuung + Selbstlernzeit / eLearning), Präsenzunterricht dienstags und donnerstags von 17:30 Uhr – 20:45 Uhr, ggfs. auch Veranstaltungen am Wochenende

**Curriculum:**

Pflichtmodule:	Enterprise Programming I
	Enterprise Programming II
	Logistik - Informatik
	Softwaretechnik II: Re-Engineering
Wahlpflichtmodule:	Logistik: Produktionstechnik
	BWL: Logistikmanagement
	Softwaretechnik: Integration und Anpassung
	Karriere- und Bewerbungskoaching

**Schwerpunkte:** Logistik:

Vermittlung von Kompetenzen aus wesentlichen Bereichen der Logistik und IT

**Kooperationen:** TZI Technologie-Zentrum, AG Softwaretechnik - TZI (Fachbereich 3: Mathematik/Informatik) AG Künstliche Intelligenz - TZI (Fachbereich 3: Mathematik/Informatik), BIBA Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, ISL Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Fachbereich 4: Produktionstechnik, Maschinenbau & Verfahrenstechnik, Fachbereich 7: Wirtschaftswissenschaft der Universität Bremen und dem Institut für Informatik und Automation der Hochschule Bremen

**Sprache:** deutsch

**Hochschule:** Universität der Bundeswehr München

Quelle: <http://www.casc.de/main/sites/>

**Fakultät:** Campus Advanced Studies Center (casc)

**Studiengang:** Electromobility Engineering

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 2 Jahre und 3 Monate, **90 LP**

**Kosten:** 21.800,- € gesamt, 5.450,- € / Semester

**Beginn:** September jeden Jahres

**Zugang:** abgeschlossenes Hochschulstudium Bachelor (mind. 210 LP) oder Diplom (ingenieur- bzw. naturwissenschaftlich) mit der Note 3,0 oder besser;  
einjährige einschlägige Berufspraxis (qualifizierte berufspraktische Erfahrung);  
Auswahlgespräch

**Aufbau:** 10 Module zugeordnet zu 4 Themenfeldern, Blended-Learning,  
Grundlagen (15 LP), Theorie (25 LP), Simulation (10 LP), Praktische Übungen (10 LP),  
Master Thesis (30 LP)

**Schwerpunkte:** Elektromobilität:  
Elektrischer Antrieb, Energiespeicher, Kommunikations- und Energiebordnetze sowie die  
zur Steuerung und Regelung eingesetzte Leistungselektronik

**Kooperationen:** Lehrstuhl für elektrische Antriebstechnik und Aktorik (EAA)

**Sprache:** deutsch/englisch (zweisprachig)

**Besonderheit:** Studiengang wurde Ende 2012 wegen interner Differenzen und Schwierigkeiten mit dem  
Qualitätsniveau eingestellt

**Hochschule:** Universität Duisburg Essen, Ruhr Campus Academy (RCA) gGmbH

**Quelle:** <http://www.ptm.uni-essen.de/>

**Fakultät:** Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Abteilung Bauingenieurwesen

**Studiengang:** Public Transport Management (PTM)

**Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (inkl. Masterarbeit)

**Kosten:** 20.000,- € gesamt, 5.000,- € / Semester

**Start:** 2004

**Beginn:** Wintersemester

**Zugang:** abgeschlossenes ingenieurwissenschaftliches oder wirtschaftswissenschaftliches Hochschulstudium (Bachelor, Diplom, Master) mit mind. 180 LP;  
mind. einjährige einschlägige Berufspraxis in Unternehmen des öffentlichen Verkehrs oder verwandten Unternehmen;  
Nachweis von Englischkenntnissen

**Aufbau:** 20 Module, 1/3 der Workload durch Präsenzveranstaltungen und 2/3 der Workload werden durch Hausarbeiten und Arbeiten außerhalb der Universität erbracht. Für jedes Semester ist ein Semesterleitprojekt definiert, das die Verbindung der Lehrveranstaltungen in den unterschiedlichen Disziplinen „Technik“, „Ökonomie“, „Recht“ und „Human Resources“ herstellt und die Anwendung des Theorie-, Methoden- und Faktenwissen auf konkrete Fragestellungen ermöglicht:

**Curriculum:**

1. Semester: Planung und Realisierung der ÖPNV-Erschließung eines großen Auf siedlungsgeländes
2. Semester: Kundenbindung und Kundengewinnung durch innovative Angebotssysteme
3. Semester: Anbieten von grenzüberschreitenden Verkehrsleistungen im internationalen Wettbewerb mit einem internationalen Konsortium
4. Semester: Change Management - Planung, Bewertung und Durchführung einer Unternehmensfusion

**Schwerpunkte:** Bahn- und Verkehrssysteme:

Der Studiengang vermittelt durch seine systemische und transdisziplinäre Ausrichtung die Kompetenz zur ganzheitlichen und mehrdimensionalen Analyse, Planung und Steuerung von Verkehrsunternehmen in einem sich schnell wandelnden Umfeld und stärkt somit die Kompetenz auf der Entscheidungsebene.

**Sprache:** deutsch, bei Studienaufenthalt in den Niederlanden: englisch

**Hochschule: Uni Osnabrück**

Quelle: <http://www.ingenieurpaedagogik.uni-osnabrueck.de/>

**Studiengang: Lehramt an berufsbildenden Schulen/Ingenieurpädagogik, LBSflex**

Abschluss: Master of Education (M.Ed.) und Zertifikate

Studienart: Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

Dauer: 6 Semester, **120 LP**

Kosten: k.A.

Start: April 2014

Beginn: k.A.

Zugang: Aufbaustudiengang für Ingenieure (Metalltechnik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Fahrzeugtechnik)

Aufbau: Module mit 6 LP, Kombination aus Präsenzveranstaltungen und E-Learning

Curriculum: Modul 1: Forschungsfelder der Berufs- und Wirtschaftspädagogik

M 1.1 Einführung in die Berufs- und Wirtschaftspädagogik

M 1.2 Einführung in wissenschaftliches Arbeiten und professionelles Handeln

Modul 2: Didaktik beruflicher Lehr-/ Lernprozesse

M 2.1 Einführung in die Didaktik der beruflichen Bildung

M 2.2 Leitideen der Pädagogik und Didaktik

Modul 3: Strukturen und Kontexte der beruflichen Bildung

M 3.1: Struktur und Organisation beruflicher Bildung

M 3.2: Psychologische und soziologische Grundlagen der beruflichen Bildung

Modul 4: Schulpraktische Studien an berufsbildenden Schulen

M 4.1: Vorbereitung auf das Schulpraktikum und Durchführung des Schulpraktikums

M 4.2: Nachbereitung des Schulpraktikums

Modul 5: Didaktik der beruflichen Fachrichtungen

M 5.1: Grundlagen der Didaktik der Fachrichtung Elektrotechnik oder Metalltechnik

M 5.2: Ausgewählte fachrichtungsbezogene Lehr-/ Lernarrangements

Modul 6: Forschungsansätze der Berufs- und Wirtschaftspädagogik

M 6.1: Forschungsmethoden in der beruflichen Bildung

M 6.2: Forschungsprojekt der Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Schwerpunkte: Ingenieurpädagogik

Kooperationen: am „Verbund Offene Hochschulen Osnabrück“ beteiligte Partner: Zentrale Studienberatung, Zentrum für Lehrerbildung der Universität Osnabrück, VirtUOS: Zentrum für Informationsmanagement und virtuelle Lehre;

Handwerkskammer Osnabrück – Emsland, Industrie- und Handelskammer Osnabrück – Emsland – Grafschaft Bentheim, Betriebe aus bestehenden Studien- und Forschungsoperationen, Berufliche Schulen der Region, des Stadt- und Landkreises, Kommunale Bildungsinitiativen, z.B. „Lernen vor Ort“

Sprache: deutsch

Besonderheit: **Partnerhochschule im Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft**

**Hochschule: Universität Stuttgart**

Quelle: <http://www.loma.uni-stuttgart.de/>

**Fakultät: MASTER : ONLINE**

**Studiengang: Logistikmanagement**

**Abschluss:** Master of Business and Engineering in Logistics Management (MBE)

**Studienart:** Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang

**Dauer:** 4 Semester (incl. Masterarbeit), **60 LP** (bzw. 8 Semester, 120 LP)

**Kosten:** 11.652,- € gesamt, 2.913,- € / Semester

**Start:** 2006

**Beginn:** Sommer- und Wintersemester

**Zugang:** Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses;  
mind. zweijährige Berufspraxis;

Auswahlgespräch;

Die Vergabe des Master-Titels erfolgt mit 300 LP in Summe:

Einstieg mit 180 PL ins 1. Fachsemester, 120 LP in 8 Semestern zu erwerben,

Einstieg mit 210 LP ins 3. Fachsemester, 90 LP in 6 Semestern zu erwerben,

**Einstieg mit 240 LP ins 5. Fachsemester, 60 LP in 4 Semestern zu erwerben.**

**Aufbau:** Der erforderliche durchschnittliche Workload pro Woche liegt bei etwa 6–8 Stunden pro Modul, empfohlen wird berufsbegleitend bei Vollzeitbeschäftigung durchschnittlich 2 Module pro Semester zu belegen, Gesamtworkload pro Semester etwa 12–18 Stunden pro Woche. Online-Studium und Blended learning mit der freien Lernplattform ILIAS (80% Selbstlernphasen), pro Semester 2-3 zweitägige Präsenzveranstaltungen i.d.R. am Wochenende (20% Präsenztermine)

**Curriculum:** 1./ 5. Semester (12 LP): Logistik I  
Zoll und Außenhandel, Transport und Verkehr

2./ 6. Semester (12 LP): Logistik II  
Distributions- und Entsorgungslogistik oder  
Methoden und Strategien in der Unternehmenslogistik oder  
Komponenten und Modellierung in der Fördertechnik

3./ 7. Semester (12 LP): Simulation logistischer Systeme mit Planspiel  
Supply Chain Management oder  
Materialflussrechnung und -automatisierung

4./ 8. Semester (24 LP): Präsentation und Verteidigung der Master-Thesis

**Schwerpunkte:** Logistik:

Das Spektrum der fachlichen Anforderungen reicht vom fundierten Wissen in Lager- und Materialwirtschaft über Werkstoff-, Waren- und Produktkunde bis hin zu betriebswirtschaftlichen Kenntnissen wie Rechnungswesen, Kalkulation und Recht oder zur Informations- und Kommunikationstechnik.

**Kooperationen:** Institut für Fördertechnik und Logistik (IFT), Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT)

**Sprache:** deutsch

**Besonderheit:** Der Kostenkalkulation liegt die empfohlene Arbeitsbelastung von etwa 12-15 LP pro Semester zu Grunde. Bei einem Urlaubssemester ist lediglich der Semesterbeitrag von 138,- € zu begleichen.

## Literatur- und Quellennachweise

Agentur für Erwachsenen- und Weiterbildung, Homepage:

<http://www.aewb-nds.de/index.php?id=651>

Agentur für Erwachsenen- und Weiterbildung (2013) (Hg.): Beruflich qualifiziert studieren - Herausforderung für Hochschulen. Ergebnisse des Modellprojekts Offene Hochschule Niedersachsen. Bielefeld.

ANKOM - Übergänge von der beruflichen in die hochschulische Bildung, Homepage:

<http://ankom.his.de/>

Bartsch, Annette (2014): Veränderung der Tätigkeitsprofile in der niedersächsischen Schwerpunktbranche Mobilitätswirtschaft. Braunschweig. Download unter:

[https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/studie\\_taetigkeitsprofile\\_bartsch\\_final.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/studie_taetigkeitsprofile_bartsch_final.pdf)

Bartsch, Annette; Hardinghaus, Bernhard; Holz, Stefanie; Kundolf, Susanne (2014) (Hg.): Weiterbildungsbedarfe und Anforderungen an wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft. Forschungsbericht der Arbeitsgruppe Weiterbildungsbedarf von Unternehmen des Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft. PZH Verlag. Hannover. Download unter:

[https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/publikation\\_weiterbildungsbedarf\\_mobilitaetswirtschaft\\_final.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/publikation_weiterbildungsbedarf_mobilitaetswirtschaft_final.pdf)

Bildungsserver Berufsorientierung Berufliche Weiterbildung, Homepage:

<http://www.wir-sind-bildung.de/>

Bildungsvereinigung Arbeit und Leben Niedersachsen, Homepage:

<http://aul-nds.de/2/nc/home.html>

Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft gemeinnützige GmbH, Homepage:

<https://www.bnw.de/>

Bildungswerk ver.di, Homepage:

<http://www.bw-verdi.de/>

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Homepages:

<http://www.bmbf.de/de/15375.php>

<http://www.bildungsforschungstagung.de/>

<http://www.bmbf.de/de/12189.php>

Bundeministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Hochschulrahmengesetz (HRG), Download unter:

[http://www.bmbf.de/pub/hrg\\_2001\\_5hrg\\_nrs.pdf](http://www.bmbf.de/pub/hrg_2001_5hrg_nrs.pdf)

Deutscher Bildungsserver, Homepage:

<http://www.bildungsserver.de/Glossare-zum-Bildungswesen-2142.html>

<http://www.iwwb.de/weiterbildung.html?kat=meldungen&num=680>

Deutscher Industrie- und Handelskammertag DIHK (2011) (Hg.): Der Arbeitsmarkt im Zeichen der Fachkräftesicherung. DIHK-Arbeitsmarktreport 2011. Kassel. Download unter:

[http://www.ihk-kassel.de/solva\\_docs/arbeitsmarktreport\\_herbst11.pdf](http://www.ihk-kassel.de/solva_docs/arbeitsmarktreport_herbst11.pdf)

Eisenbahnregion Braunschweig, Homepage:

<http://www.eisenbahnregion.de/>

e-mobil BW. Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie Baden-Württemberg GmbH (2012): Akademische Qualifizierung. Analyse der Bildungslandschaft im Zeichen von Nachhaltiger Mobilität. Stuttgart. Download unter:

<http://www.e-mobilbw.de/de/service/publikationen.html>

Forschungsflughafen Braunschweig, Homepage:

[www.forschungsflughafen.de](http://www.forschungsflughafen.de)

Forschungsinitiative invent. intelligenter Verkehr und nutzergerechte Technik, Download unter:

<http://www.invent-online.de/index.html>

Hochschulkompass, Profisuche und Schlagwortsuche, Homepage:

<http://www.hochschulkompass.de/>

IHK Braunschweig, Homepage:

<http://www.braunschweig.ihk.de/>

IHK Unternehmensdatenbank Norddeutschland, Homepage:

<http://fitnord.ihk.de/sites/fitnd/welcome.aspx>

Ingenieurwesen-studieren.de – Deine Datenbank zum Ingenieurstudium, Homepage:

<http://www.ingenieurwesen-studieren.de/>

Intelligente Transport- und Verkehrssysteme und -dienste Niedersachsen e.V., Homepage:

<http://www.its-nds.de/pages/de/startseite.php>

Internet-Portal der Niedersächsischen Landesregierung, Homepage:

[http://www.niedersachsen.de/bildung\\_wissenschaft/](http://www.niedersachsen.de/bildung_wissenschaft/)

Just Study, Homepage:

[http://www.just-study.com/aktuelle\\_meldungen/bund-startet-forderung-von-offenen-hochschulen/](http://www.just-study.com/aktuelle_meldungen/bund-startet-forderung-von-offenen-hochschulen/)

MobilitätsTalk, Homepage:

<http://www.mobilitaetstalk.de/htm/de/html/Mobilitaetstalk.php>

Niedersachsen Aviation, Homepage:

<http://www.niedersachsen-aviation.com/>

Niedersachsen Global GmbH, Homepage:

<http://www.nglobal.de/wirtschaftsraum-niedersachsen/schwerpunktbranchen/>

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Homepage:

<http://www.mw.niedersachsen.de/>

Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur: Zielvereinbarungen 2013. Hannover.

Download unter:

[http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/studium/hochschulentwicklungsvertrag\\_zielvereinbarungen/zukunftsvertrag-und-zielvereinbarungen-als-elemente-der-hochschulsteuerung-in-niedersachsen-93904.html](http://www.mwk.niedersachsen.de/themen/studium/hochschulentwicklungsvertrag_zielvereinbarungen/zukunftsvertrag-und-zielvereinbarungen-als-elemente-der-hochschulsteuerung-in-niedersachsen-93904.html)

Prognos AG Berlin, Homepage:

<http://www.prognos.com/home/>

Schaufenster Elektromobilität, Homepage:

[www.schaufenster-elektromobilitaet.org](http://www.schaufenster-elektromobilitaet.org)

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK): Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010), Download unter:

[http://www.kmk.org/no\\_cache/wissenschaft-hochschule/studium-und-pruefung/bachelor-und-masterstudiengaenge/laendergemeinsame-strukturvorgaben-fuer-die-akkreditierung-von-bachelor-und-masterstudiengaengen.html?sword\\_list%5B0%5D=%C3%A4ndergemeinsame](http://www.kmk.org/no_cache/wissenschaft-hochschule/studium-und-pruefung/bachelor-und-masterstudiengaenge/laendergemeinsame-strukturvorgaben-fuer-die-akkreditierung-von-bachelor-und-masterstudiengaengen.html?sword_list%5B0%5D=%C3%A4ndergemeinsame)

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK): Sachstands- und Problembereich zur „Wahrnehmung wissenschaftlicher Weiterbildung an den Hochschulen“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.09.2001), Download unter:

[http://www.kmk.org/no\\_cache/wissenschaft-hochschule/studium-und-pruefung/wissenschaftliche-weiterbildunglebenslanges-lernen.html?sword\\_list%5B0%5D=wissenschaftliche&sword\\_list%5B1%5D=weiterbildung](http://www.kmk.org/no_cache/wissenschaft-hochschule/studium-und-pruefung/wissenschaftliche-weiterbildunglebenslanges-lernen.html?sword_list%5B0%5D=wissenschaftliche&sword_list%5B1%5D=weiterbildung)

Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland. Akkreditierungsrat (2010): Handreichung der AG Studiengänge mit besonderem Profilanpruch an den Akkreditierungsrat (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010), Download unter:

<http://www.akkreditierungsrat.de/index.php?id=beschuesse&L=0#c1028>

Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland. Akkreditierungsrat (2007): Handreichung des Akkreditierungsrates an die Agenturen auf Grundlage der "Empfehlungen der Arbeitsgruppe 'Weiterbildende Studiengänge' des Akkreditierungsrates zur Qualitätssicherung und Akkreditierung weiterbildender Masterstudiengänge, 08.10.2007, Download unter:

<http://www.akkreditierungsrat.de/index.php?id=beschuesse&L=0#c1028>

Studieren in Niedersachsen, Homepage:

<http://www.studieren-in-niedersachsen.de/weiterbildende.php>  
<http://www.studieren-in-niedersachsen.de/voraussetzungen.htm#2>

Studis Online, Homepage:

<http://www.studis-online.de/>

TU Braunschweig, Homepages:

[https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/presse/kurzportrait/kurzportrait\\_2013.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/presse/kurzportrait/kurzportrait_2013.pdf)

<https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft>

<https://www.tu-braunschweig.de/fk1>

<https://www.tu-braunschweig.de/flw>

<https://www.tu-braunschweig.de/abu>

<https://www.tu-braunschweig.de/fmb>

<https://www.tu-braunschweig.de/eitp>

<https://www.tu-braunschweig.de/fk6>

<https://www.tu-braunschweig.de/zfw>

<https://www.tu-braunschweig.de/studieninteressierte/studienangebot>

VHS Landesverband der Volkshochschulen Niedersachsens e.V., Homepage:

<http://www.vhs-nds.de/>

Vogt, Helmut: Wissenschaftliche Weiterbildung, Download unter:

<http://www.wb-erwachsenenbildung.de/online-woerterbuch>



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



**ESF**  
Europäischer Sozialfonds  
für Deutschland



EUROPÄISCHE UNION

