

## Schlussbericht

zum Verbundprojekt

„Aufbau eines landesweiten Rahmenkonzepts für Lebenslanges  
wissenschaftliches Lernen und Offene Hochschule bezogen auf den  
Schwerpunkt Mobilitätswirtschaft“

Teilprojekt Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften  
„excellent mobil“

Förderkennzeichen

16OH11048

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



EUROPÄISCHE UNION



## Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>KURZE DARSTELLUNG</b>	<b>3</b>
<b>I.1</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>I.2</b>	<b>Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde</b>	<b>4</b>
<b>I.3</b>	<b>Planung und Ablauf des Vorhabens</b>	<b>5</b>
<b>I.4</b>	<b>Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde</b>	<b>6</b>
<b>I.5</b>	<b>Zusammenarbeit mit anderen Stellen</b>	<b>6</b>
<b>II</b>	<b>EINGEHENDE DARSTELLUNG</b>	<b>7</b>
<b>II.1</b>	<b>Eingehende Darstellung der Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen - auch unter Einbeziehung /Berücksichtigung der Thesen/ wissenschaftlichen Fragestellungen-, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele</b>	<b>7</b>
II.1.1	Programm- / Angebotsplanung (u. a. Angebots- / Bedarfsstrukturen; Art der Lernprozesse; Zielgruppenanalyse; Ressourcenplanung)	7
II.1.1.1	Vorstudien zur Zielgruppenanalyse und Marktanalyse	8
II.1.1.2	Vernetzung mit projektrelevanten PartnerInnen als Basis der Programm- und Angebotsplanung	12
II.1.2	Programm- und Angebotsentwicklung	16
II.1.2.1	Programm- / Angebotsentwicklung im Rahmen des Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft	16
II.1.2.2	Programm- / Angebotsentwicklung des Teilprojekts „excellent mobil“	19
II.1.3	Programm- und Angebotsmanagement	20
II.1.4	Umsetzung von Aspekten des Gender Mainstream bei der Programm-/Angebotsplanung und -entwicklung	22
II.1.4.1	Erhebungen zu Frauen im MINT-Bereich	23
II.1.4.2	Genderstudies in der Studiengestaltung	23
II.1.4.3	Inhaltliche und didaktische Angebotsentwicklung	24
II.1.4.4	Genderaspekte bei der Gestaltung von Blended-Learning-Formaten	25
II.1.4.5	Veranstaltungen Frauen im MINT-Bereich	25
II.1.5	Angaben zur Nachhaltigkeit des Projekts nach Projektende (1. Förderphase)	26
<b>II.2</b>	<b>Eingehende Darstellung der wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises</b>	<b>27</b>
<b>II.3</b>	<b>Darstellung der Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit</b>	<b>27</b>
<b>II.4</b>	<b>Darstellung des voraussichtlichen Nutzens, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans</b>	<b>27</b>
<b>II.5</b>	<b>Darstellung des während der Durchführung des Vorhabens dem ZE bekannt gewordenen Fortschritts auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen</b>	<b>29</b>
II.5.1	Diagnosen zu Projektbeginn 2011	29
II.5.2	Der Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens anhand relevanter Literatur	30
<b>II.6</b>	<b>Darstellung der erfolgten oder geplanten Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 6.</b>	<b>32</b>
<b>III</b>	<b>ANHANG</b>	<b>32</b>

## I Kurze Darstellung

### I.1 Aufgabenstellung

Das Projekt „Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“ ist Teil des Verbundprojekts „Aufbau eines landesweiten Rahmenkonzepts für Lebenslanges wissenschaftliches Lernen und Offene Hochschule in niedersächsischen Schwerpunktbranchen“ - Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft.

Die sechs im „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ verbundenen Universitäten und Hochschulen haben sich in der 1. Förderphase das Ziel gesetzt, neue Wege und Übergänge an die Hochschulen zu schaffen und innovative, wissenschaftliche Aus- und Weiterbildungsangebote für die niedersächsische Schwerpunktbranche Mobilitätswirtschaft zu entwickeln. Im Fokus des Verbundprojekts stehen berufstätige Personen, die sich berufsbegleitend weiterbilden wollen - sei es um ihr Fachwissen aufzufrischen, Karrierechancen zu verbessern, einen Quereinstieg zu wagen, Theorie und Praxis miteinander zu verbinden oder um sich persönlich weiterzuentwickeln. Die Hochschulen und Universitäten bieten beruflich Qualifizierten neben Studiengängen und -modulen auch Unterstützung beim Übergang vom Beruf in die Hochschule an. Neben studienvorbereitenden Maßnahmen, bspw. Kursen zum wissenschaftlichen Arbeiten und zur Auffrischung von Mathematikkenntnissen, werden studienbegleitende Tutorien angeboten, die einen Austausch untereinander und die Beratung der Studierenden ermöglichen sollen. Damit diese Angebote bedarfsgerecht und zielgruppenspezifisch ausgerichtet sind, setzen sich die Projektteams intensiv mit den genannten Zielgruppen und Rahmenbedingungen wissenschaftlicher Weiterbildung auseinander. Die Koordinationsfunktion für das Verbundprojekt liegt bei der TU Braunschweig.

Das Teilprojekt der TU Braunschweig leistet seinen Beitrag für einen „Aufstieg durch Bildung“ durch die Konzeption einer bedarfsgerechten, aktuellen und praxisnahen Weiterbildung, die sich an den Vorstellungen von Wirtschaft und Beschäftigten orientiert. Gleichzeitig fließt exzellentes Forschungswissen der Universität mit Anwendungsbezug in das Angebot mit ein. Mit dem Modulpool wird das Ziel verfolgt, nachhaltige Strukturen für Lebenslanges Lernen in den für das Forschungsprofil „Mobilität und Verkehr“ der TU Braunschweig zentralen technischen Fachgebieten (Maschinenbau, Elektrotechnik und Bauingenieurwesen) aufzubauen. Die Besonderheit der Weiterbildungsangebote ist darin zu sehen, dass die Studierenden sowohl berufsbegleitend einen akademischen Abschluss erreichen als auch einzelne Module mit einem Zertifikat abschließen können. Zielgruppe sind Berufstätige, beruflich Qualifizierte mit und ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung, Bachelor-Absolventinnen und -Absolventen, Personen mit Familienpflichten, BerufsrückkehrerInnen, StudienabbrecherInnen und (erwerbslose) AkademikerInnen. Durch die Anrechnung von Qualifikationen und Kompetenzen, ein zielgruppenorientiertes Übergangsmanagement sowie die Berücksichtigung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf werden zudem Voraussetzungen geschaffen, beruflich Qualifizierte für ein Studium zu motivieren.

Die Entwicklung und Einrichtung des Modulpools wird durch Forschungsarbeiten zu folgenden Themen bzw. Fragestellungen begleitet:

- a. Übergangsmanagement für universitäts- und hochschulferne Klientelgruppen (in Kooperation mit den Partnerhochschulen):
  - Welche Übergangsschwierigkeiten bestehen und welche Lösungskonzepte sollen zu deren Überwindung erprobt werden?
  - Welche Anreize, Hilfestellungen und Bedarfe können speziell vor dem Hintergrund des Gender Mainstreamings identifiziert werden (Vereinbarkeit von Familie, Studium und Beruf, Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen)?
- b. Welche Lern- und Weiterbildungsbedarfe werden von den einzelnen Zielgruppen artikuliert?
- c. Welcher Weiterbildungsbedarf besteht insbesondere bei Unternehmen und auch ArbeitnehmerInnen in der Mobilitätswirtschaft? Welche Bedarfskonstellationen können speziell in Klein- und Mittelbetrieben identifiziert werden?

- d. Wie entwickeln sich Arbeitsprozesse und Arbeitsteilungsmuster in der Mobilitätswirtschaft und welche neuen Anforderungen entstehen daraus für den Neuzuschnitt von Tätigkeitsprofilen und Qualifizierungsbedarfen?
- e. Best-Practice Beispiele berufsbegleitender Studienmodelle (Vorstellung der vom Teilprojekt konzipierten Studienangebote und Unterstützungsangebote sowie Lehr- und Lernformen).

## I.2 Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Das Teilprojekt konnte an Vorarbeiten des Projekts Ankom-IT (ANrechnung von KOMpetenzen aus der IT-Weiterbildung, Laufzeit: Oktober 2005 bis Ende Juni 2009) und an das Modellvorhaben „Offene Hochschule Niedersachsen“ der TU Braunschweig anschließen (Laufzeit: Juli 2009 bis Ende Dezember 2012). In beiden Projekten wurden wichtige und maßgebliche Vorarbeiten geleistet, um Anforderungen beruflich Qualifizierter an Studien- und Unterstützungsangebote zu identifizieren. Diese Vorarbeiten bezogen sich insbesondere auf das Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik und entsprechender Bereiche der IT-Wirtschaft. In Kooperation mit dem Partnerprojekt an der Universität Oldenburg wurden für dieses Feld der IT-Ausbildung Verfahren erprobt, die eine Anrechnung berufsbezogener oder aber individuell erworbener Kompetenzen und Qualifikationen ermöglichen sollen. Im Sommer 2011 starteten zudem Vorbereitungskurse in Mathematik und wissenschaftlichem Arbeiten für beruflich Qualifizierte, um den Einstieg in ein Studium zu erleichtern und Wissenslücken zu schließen. Diese Vorbereitungskurse wurden in Kooperation mit dem Department Mathematik der TU Braunschweig und der Bildungsvereinigung „Arbeit und Leben“ realisiert.

Des Weiteren ist der Forschungsschwerpunkt „Mobilität und Verkehr“ bis dato explizit in den Zielvereinbarungen zwischen dem Land Niedersachsen und der TU Braunschweig aufgeführt. Das Profilelement Mobilitätswirtschaft ist multidisziplinär und fakultätsübergreifend an der TU Braunschweig vertreten. Fünf der sechs Fakultäten der Universität forschen kooperativ im Niedersächsischen Forschungszentrum Fahrzeugtechnik und/oder im Campus Forschungsflughafen zu aktuellen Trends der Mobilitätswirtschaft. Studienangebote der Fakultät für Maschinenbau sind der Bachelor-/ Masterstudiengang „Mobilität und Verkehr“ sowie die Masterstudiengänge „Kraftfahrzeugtechnik“ sowie „Luft- und Raumfahrttechnik“. An der Fakultät für Elektrotechnik ist die Antriebstechnik vertreten; im Bereich Bauingenieurwesen spielen der Schienen- und Straßenverkehr, das Verkehrswesen sowie die Verkehrssicherheit eine wesentliche Rolle. Im Department Wirtschaftswissenschaften gibt es das Institut für Automobilwirtschaft und für Industrielle Produktion.

Im Themenbereich „Gleichstellung von Männern und Frauen/Gender Mainstreaming“ ist die TU Braunschweig an verschiedenen Initiativen beteiligt, u. a. an der Maria-Goeppert-Mayer-(MGM)-Professur, die im Rahmen des Programms für Internationale Frauen- und Geschlechterforschung des Niedersächsischen Wissenschaftsministeriums gefördert wird. Seit März 2007 hält die TU außerdem das Audit „Familiengerechte Hochschule“. Das Familienbüro bietet Studierenden und Beschäftigten sowie Fakultäten, Einrichtungen und Instituten der Universität Informationen und Beratung rund um das Thema Vereinbarkeit von Studium bzw. Beruf und Familie bzw. Privatleben an. Das Projekt fiMINT unterstützt Frauen im MINT-Bereich bei ihren wissenschaftlichen Karrieren und will den Anteil der Frauen in Führungspositionen an Hochschulen deutlich erhöhen.

Bis auf einige Ausnahmen<sup>1</sup> bestanden zu Projektbeginn keine wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote an der TU Braunschweig, auf dessen Erfahrungen bei der Entwicklung und Einrichtung eines berufsbegleitenden Modulpools für den Bereich Mobilität aufgebaut werden konnte. Somit waren weder die Ressourcen noch das Expertenwissen vorhanden, die Ziele des Projekts umzusetzen.

---

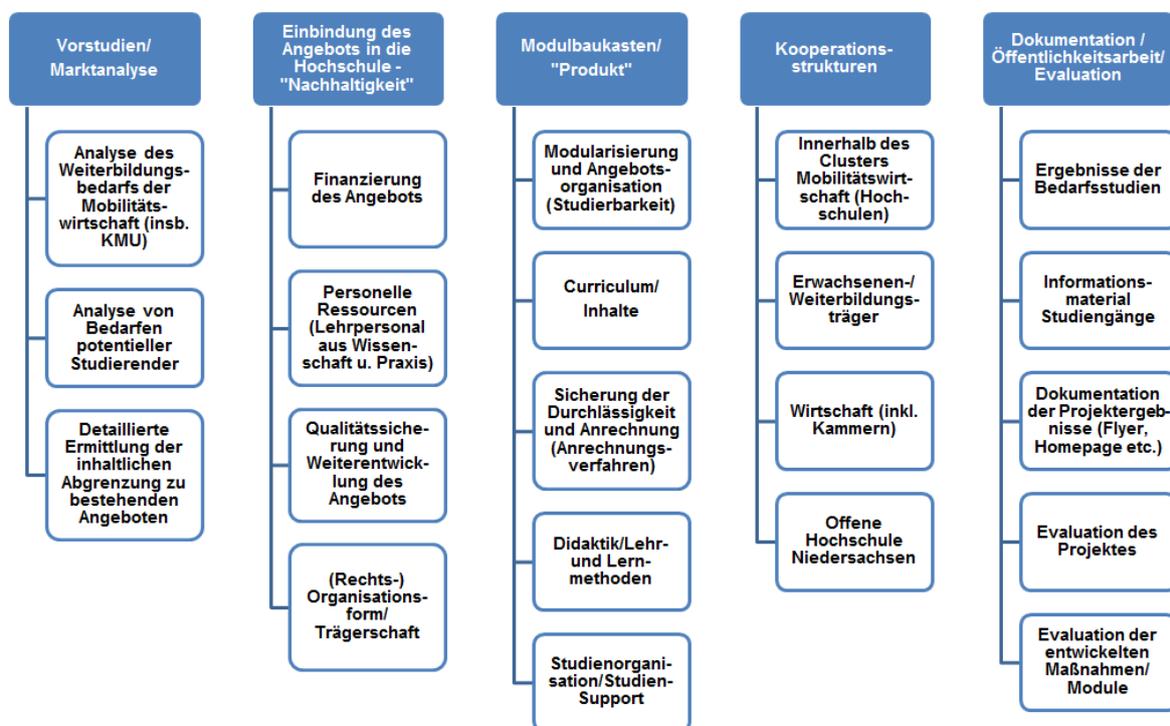
<sup>1</sup> Als weiterführende Studienmöglichkeiten gibt es 2011 die Personalentwicklung im Betrieb (PIB, Zertifikat), den Fernstudiengang Nachhaltiges Management und Schutz von Gewässern - Pro Water (M.Sc.), das Weiterbildungsstudium Asphalttechnik (Zertifikat), die Psychologische Psychotherapie (Approbation) sowie den Promotionsstudiengang Chemie.

### I.3 Planung und Ablauf des Vorhabens

Geleitet von den genannten Forschungsfragen wurde die Projektarbeit im Teilprojekt „excellent mobil“ in fünf Arbeitspakete aufgeteilt:

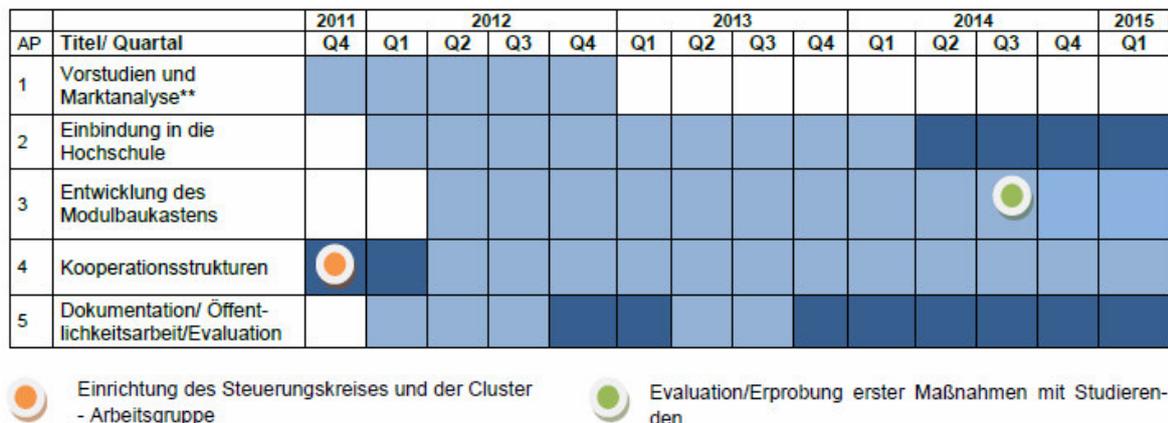
- Vorstudien und Marktanalyse,
- Einbindung in die Hochschule,
- Kooperationsstrukturen sowie
- Entwicklung des Modulbaukastens.
- Alle genannten Arbeitsschritte wurden begleitet bzw. abgeschlossen in Form einer Dokumentation, Öffentlichkeitsarbeit und/oder Evaluation (fünftes Arbeitspaket).

Der folgende Strukturplan zeigt die detaillierte Unterteilung und Beschreibung der Arbeitspakete:



Das Arbeitspaket „Vorstudien und Marktanalyse“ startete zu Beginn der Projektlaufzeit. Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Vorstudien und den ersten Festlegungen hinsichtlich der Einbindung in die Universität wurden die Module und ein Konzept für einen Modulpool bzw. ein Studienprogramm entwickelt. Im letzten Drittel der ersten Förderphase wurden erste Pilotmodule durchgeführt und evaluiert. Die Dokumentation aller Ergebnisse des Projektes erfolgte als durchlaufender Arbeitsbaustein. Zudem wurde für das letzte Quartal 2011 eine erste Sitzung des gemeinsamen „Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft“ terminiert sowie die Einrichtung des geplanten Steuerkreises mit Beteiligung des niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur.

Der folgende Balkenplan verdeutlicht die zeitliche Planung zu Projektbeginn:



\*\* Bearbeitung in Abstimmung mit den Hochschulen in Hannover

Mit Ende der 1. Förderphase konnten alle Ziele des Projekts erreicht und somit alle Aufgabenpakete abgeschlossen werden. Die leichte Verzögerung um ein Quartal (von Q4/2012 auf Q1/2013) bei den Teilaufgaben „Analyse des Weiterbildungsbedarfs“ sowie „Analyse potentieller Studierender“ konnte somit kompensiert werden. Die Ergebnisse wurden bereits publiziert (siehe Literaturliste im Anhang). Die nachhaltige Einbindung in die Hochschule und in (weitere) Kooperationsstrukturen muss noch stärker intensiviert werden. Dies liegt u.a. an gesetzlichen Rahmenbedingungen, die Hochschullehrenden keinen Anreiz für eine Beteiligung in der Weiterbildung bieten und zudem die finanzielle Abwicklung wissenschaftlicher Weiterbildung erschweren. Dagegen konnte die Evaluation/Erprobung erster Maßnahmen mit Studierenden schon im ersten Quartal 2014 gestartet werden.

In Abstimmung mit dem Projektträger (Frau Stamm, Frau Hein) wurde entgegen der ursprünglichen Planungen kein Steuerkreis, der sich aus den Vizepräsidenten und -innen der beteiligten Hochschulen, einem/einer Vertreter/-in des MWK und der Verbundkoordination zusammensetzt, eingerichtet. Dies begründet sich durch die bereits enge Zusammenarbeit mit den Vizepräsidenten und Vizepräsidentinnen an den einzelnen Standorten (bspw. regelmäßige Jour-Fixe, regelmäßige Verbundinformationen), Projektleitertreffen/-gesprächen zu strategischen Fragen und einem direkten Austausch mit dem MWK (u.a. Gespräch mit der Ministerin Gabriele Heinen-Kljajic am 04.Juni 2014).

#### I.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

Wie bereits unter I.2 dargestellt, wurden die Ergebnisse der ANKOM-Initiative sowie des Modellvorhabens „Offene Hochschule Niedersachsen“ in das Projekt mit einbezogen. Dazu zählen auch die bis dahin (in Kooperation mit der Universität Oldenburg und der TU Darmstadt) entwickelten Anrechnungsverfahren zur individualisierten und pauschalen Anrechnung (Portfolio zur individuellen Anrechnung außerhochschulisch erworbener Qualifikationen und Kompetenzen, der Module Level Indicator (MLC), ANKOM-Arbeitsmaterialien der wissenschaftlichen Begleitung der ANKOM-Initiative). Die Auflistung der weiter verwendeten Fachliteratur ist in Kapitel II.5 zu finden.

#### I.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Das Teilprojekt der TU Braunschweig hat intensiv mit den im Verbundprojekt beteiligten Hochschulen und Universitäten zusammengearbeitet. Zusätzlich erfolgte eine intensive (externe/interne) Netzwerkarbeit mit Trägern der Erwachsenen- und Weiterbildung, Gewerkschaften, Sozialpartnern, der Wirtschaft (Verbände, Unternehmen und Kammern), (außeruniversitären) Forschungsinstituten und Beratungseinrichtungen (für Frauen), Regionalen Entwicklungsagenturen (u. a. „Allianz für die Region“, „Wolfsburg AG“), dem Projekt Qualitätsmanagement in der Weiterbildung eMobilität (QWeMob), gefördert durch Schaufenster eMobilität Niedersachsen (Assoziierung) sowie dem Projekt FAIR (Ent-

wicklung von Fachkräften in der Automobilzulieferindustrie der Region Hildesheim, Laufzeit: April 2012 bis Ende Dezember 2014). Durch diese aufwändige Netzwerkarbeit konnte zum einen die Grundgesamtheit der befragten Unternehmen zu ihrem Weiterbildungsbedarf erheblich vergrößert sowie zum anderen die hohe Anzahl an Pilotteilnehmenden für die Pilotmodule gewonnen werden (nähere Beschreibung siehe Kapitel II.1.1.2).

## II Eingehende Darstellung

### II.1 Eingehende Darstellung der Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen - auch unter Einbeziehung /Berücksichtigung der Thesen/wissenschaftlichen Fragestellungen-, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Der TU Braunschweig wurden insgesamt 4,5 Mitarbeiterinnenstellen bewilligt, von denen 3,5 Mitarbeiterinnen für die Durchführung des TU-Projekts Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“ zuständig waren; die vierte Stelle koordinierte das „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“. Seit dem 01.10.2011 nahm Susanne Kundolf diese Koordinationsaufgabe wahr. Weitere drei Mitarbeiterinnen wurden bis Februar 2012 eingestellt. Die Projektleitung lag bei Prof. Dr. Herbert Oberbeck, Institut für Sozialwissenschaften.

#### II.1.1 Programm- / Angebotsplanung (u. a. Angebots- / Bedarfsstrukturen; Art der Lernprozesse; Zielgruppenanalyse; Ressourcenplanung)

Die Entwicklung und Einrichtung des Modulpools wird durch Forschungsarbeiten zu folgenden Themen bzw. Fragestellungen begleitet:

- a. Übergangsmanagement für universitäts- und hochschulferne Klientelgruppen (in Kooperation mit den Partnerhochschulen):
  - Welche Übergangsschwierigkeiten bestehen und welche Lösungskonzepte sollen zu deren Überwindung erprobt werden?
  - Welche Anreize, Hilfestellungen und Bedarfe können speziell vor dem Hintergrund des Gender Mainstreamings identifiziert werden (Vereinbarkeit von Familie, Studium und Beruf, Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen)?
- b. Welche Lern- und Weiterbildungsbedarfe werden von den einzelnen Zielgruppen artikuliert?
- c. Welcher Weiterbildungsbedarf besteht insbesondere bei Unternehmen und auch ArbeitnehmerInnen in der Mobilitätswirtschaft? Welche Bedarfskonstellationen können speziell in Klein- und Mittelbetrieben identifiziert werden?
- d. Wie entwickeln sich Arbeitsprozesse und Arbeitsteilungsmuster in der Mobilitätswirtschaft und welche neuen Anforderungen entstehen daraus für den Neuzuschnitt von Tätigkeitsprofilen und Qualifizierungsbedarfen?
- e. Best-Practice Beispiele berufs begleitender Studienmodelle (Vorstellung der vom Teilprojekt konzipierten Studienangebote und Unterstützungsangebote sowie Lehr- und Lernformen).

Die einzelnen Themen wurden je nach Fokussierung als systematisch aufbereitetes Grundlagenwissen oder aber in der Form von wissenschaftlichen Fachbeiträgen für die Disziplinen der Weiterbildungspädagogik, Weiterbildungsforschung, der Arbeits- und Berufssoziologie sowie (allgemein) der Lehr- und Lernforschung (inklusive Hochschuldidaktik) publiziert. Ziel war, mit Projektbefunden und -erfahrungen in den jeweiligen Fachdisziplinen zu aktuellen Debatten beizutragen.

Zwischenergebnisse bzw. einzelne Aspekte wurden in Fachzeitschriften veröffentlicht, sowie insbesondere auf Tagungen (bspw. der DGWF-Jahrestagung, Tagungen und öffentlichen Workshops der wissenschaftlichen Begleitung des BMBF-Wettbewerbs und einschlägig tätiger Verbände etc.) vorgestellt.

Die genannten Forschungsfragen a, b, c und e wurden in Kooperation mit den am Verbundprojekt beteiligten Hochschulen und Universitäten bearbeitet, um aussagekräftigere Ergebnisse bzw. eine größere Stichprobe befragen zu können und von der Expertise aller profitieren zu können. Zusammengeführt wurden die gemeinsamen Angebote, Erfahrungen und Ergebnisse aus der 1. Förderphase als Forschungsbericht vom Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft (Hg.) (2015): Grünes Licht für wissenschaftliche Weiterbildung in Niedersachsen. Das Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft: Angebote, Erfahrungen und Ergebnisse aus der 1. Förderphase. Braunschweig.

Geleitet von den genannten Forschungsfragen wurde die Projektarbeit im Teilprojekt „excellent mobil“ in fünf Arbeitspakete aufgeteilt:

- Vorstudien und Marktanalyse (siehe Kapitel II.1.1.1),
- Einbindung in die Hochschule (siehe Kapitel II.1.1.2),
- Kooperationsstrukturen (siehe Kapitel II.1.2.) sowie
- Entwicklung des Modulbaukastens (siehe Kapitel II.1.3).
- Alle genannten Arbeitsschritte wurden begleitet bzw. abgeschlossen in Form einer Dokumentation, Öffentlichkeitsarbeit und/oder Evaluation (fünftes Arbeitspaket).

Obwohl die Bearbeitung der Forschungsfragen z.T. erst parallel zur Pilotierung des Studienangebots abgeschlossen wurden, sollen zunächst (in Kapitel II.1.1.1) die Ergebnisse der zu den genannten Forschungsfragen entstandenen Vorstudien und der Marktanalyse skizziert werden.

#### **II.1.1.1 Vorstudien zur Zielgruppenanalyse und Marktanalyse**

Die Forschungsfragen zum Übergangsmanagement (a) für universitäts- und hochschulferne Klientelgruppen (in Kooperation mit den Partnerhochschulen) wurden in mehreren Schritten bearbeitet:

- **Welche Übergangsschwierigkeiten bestehen und welche Lösungskonzepte sollen zu deren Überwindung erprobt werden?**

Zielgruppen des modularisierten Studienangebots des Teilprojekts „excellent mobil“ sind Berufstätige, Personen mit Familienpflichten, BerufsrückkehrerInnen, StudienabbrecherInnen sowie arbeitslose AkademikerInnen. Um Übergangsangebote für ein berufsbegleitendes Studium zu testen, wurden an der TU Braunschweig (in Zusammenarbeit mit der Bildungsvereinigung Arbeit und Leben Niedersachsen Ost gGmbH) Brückenkurse im Sommer 2012 für beruflich qualifizierte Studierende angeboten und positiv evaluiert. Thematisch lagen diese Angebote in den Bereichen (Ingenieur-) Mathematik und technischen Mechanik. Außerdem wurde zur möglichen Zusammenarbeit mit einem externen Bildungsträger in einer explorativen Studie ein mögliches Unterstützungskonzept erarbeitet. Beide Unterstützungsangebote adressierten vornehmlich eine hochschulferne Klientel. Forschungsberichte: Busch-Karrenberg, Alice (2014): Evaluation von Brückenkursen im Bereich Mathematik für beruflich qualifizierte Studierende. Braunschweig; Dittmann, Christian; Kreutz, Maren; Westphal, Martin (2014): Studienvorbereitung und -begleitung für berufserfahrene Studierende am Lernort Heimvolkshochschule. Goslar.

Im Projektverlauf wurde durch Befragungen der ingenieurwissenschaftlichen Professuren deutlich, dass ein zukünftiges berufsbegleitendes Studium an der TU Braunschweig nur auf dem Masterniveau angeboten werden soll. Von diesen Masterstudierenden werden mindestens ein Bachelorabschluss oder adäquate Kompetenzen erwartet. Die Masterstudienangebote sollen zugleich als modularisierter Weiterbildungspool für Ingenieure und Ingenieurinnen attraktiv sein. Statt zusätzlicher fachlicher Unterstützungskurse brauchen diese Studierenden eine gute organisatorische Betreuung (flexible Beratungszeiten, unkomplizierte Einschreib- und Anmeldeverfahren etc.) und Blended-Learning-Formate, die gut mit dem Beruf (und eventuellen familiären Verpflichtungen) zu vereinbaren sind. Vor diesem Hintergrund wurde auf eine weitere Integration von Brückenkursen und Begleitangeboten ins Studienprogramm verzichtet. Auch Ergebnisse der im Verbundkontext entstandenen gemeinsamen AG „Qua-

litative Befragungen von Studierenden ohne Abitur“ (siehe Kapitel II.1.2.1) wurden deshalb nicht weiter vertieft.

- **Welche Anreize, Hilfestellungen und Bedarfe können speziell vor dem Hintergrund des Gender Mainstreamings identifiziert werden (Vereinbarkeit von Familie, Studium und Beruf, Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen)?**

Frauen, die einen technischen Abschluss anstreben, sind gegenüber Männern deutlich in der Unterzahl. Aber anders als bei der Berufsentscheidung von Schülerinnen für ein technisches Studium müssen bereits im technischen Bereich arbeitende Frauen nicht mehr für dieses Berufsfeld interessiert werden. Sie sollten berufliche Entfaltungsmöglichkeiten erhalten. Diese Forschungsfrage wurde innerhalb einer Arbeitsgruppe des gesamten Verbundprojekts gemeinsam bearbeitet (vgl. dazu Kapitel II.1.4). Die Ergebnisse des Teilprojekts „excellent mobil“ sowie die der anderen Standorte wurden gemeinsam veröffentlicht: Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft (Hg.) (2014): Frauen und Technik. Was die Offene Hochschule für Frauen bietet. Braunschweig.

**Forschungsfrage b: Welche Lern- und Weiterbildungsbedarfe werden von den einzelnen Zielgruppen (Berufstätige, Personen mit Familienpflichten, BerufsrückkehrerInnen, StudienabbrecherInnen, arbeitslose AkademikerInnen) artikuliert?**

Durch Zusammenarbeit mit der IHK Braunschweig konnte das „excellent mobil“-Team 14 unterschiedliche Klassen von WeiterbildungsabsolventInnen und AusbildungsabsolventInnen (n=131) zu einem berufsbegleitenden Studienangebot befragen. Alle Teilnehmenden erreichten mit erfolgreichem Abschluss dieser Fortbildungsgänge die Hochschulzugangsberechtigung. Zusammengefasst wurden die Lern- und Weiterbildungsbedarfe im Forschungsbericht Busch-Karrenberg, Alice (2014): Bedarfe und Erwartungen potentieller Studierender eines berufsbegleitenden Hochschulstudiums. Eine Analyse für technische Fachrichtungen. Braunschweig.

Auch die ausführliche Auswertung der Pilotphase geht neben einer reinen Lehrevaluation auf die Erwartungen und Bedarfe potenzieller Studierender aus der Mobilitätswirtschaft dezidiert ein im Forschungsbericht: Bartsch, Annette; Busch-Karrenberg, Alice (2015): Evaluation berufsbegleitender Mastermodule in den Ingenieurwissenschaften. Braunschweig.

**Forschungsfrage c: Welcher Weiterbildungsbedarf besteht insbesondere bei Unternehmen und auch ArbeitnehmerInnen in der Mobilitätswirtschaft? Welche Bedarfskonstellationen können speziell in Klein- und Mittelbetrieben identifiziert werden?**

Um optimal die Bedarfe der zukünftigen berufsbegleitend Studierenden zu erfassen, wurde der Weiterbildungsbedarf der regionalen Mobilitätswirtschaft untersucht. Qualitative Interviews mit Betriebsräten und Fachausschüssen sowie mit VertreterInnen der Arbeitgeberverbände zeigten den deutlichen Bedarf an Fachkräften und überwiegend positives Interesse an wissenschaftlicher Weiterbildung. Im Detail wird die Verzahnung betrieblicher Tätigkeit mit zertifizierten Weiterbildungsbausteinen noch auszugestalten sein, da die Tätigkeitsfelder der Mobilitätswirtschaft inhaltlich sehr heterogen sind. Beruflich Qualifizierte ohne Hochschulabschluss sollen vom Angebot genauso angesprochen werden wie berufserfahrene Ingenieurinnen und Ingenieure. Diese Herausforderung fällt in neuen Forschungsfeldern, wie zum Beispiel der für beide Gruppen neuen Batterieentwicklung, leichter als in Bausteinen zu den „traditionellen“ technischen Grundlagen eines Ingenieurstudiums. Auf der Umsetzungsebene sind die engen finanziellen und zeitlichen Ressourcen der zukünftigen Studierenden zu beachten, die idealerweise von betriebsinternen Anreizen durch individuelle Entwicklungsperspektiven begleitet werden sollten. Nur dann können Ressentiments der kleineren Betriebe (oder einzelner Abteilungen in Großunternehmen) aus Angst vor einer möglichen Abwanderung nach der Weiterqualifikation positiv in Bindungseffekte münden.

### **Zum Vorgehen bei der Bedarfserhebung**

Die Akquise potenzieller InterviewpartnerInnen erfolgte über Vorträge und Podiumsdiskussionen sowie direkte Anschreiben der Unternehmen (und relevanter Vertretungsstrukturen). Beispielweise wurde im Februar 2012 auf dem 13. Angestelltenforum „Akademische Weiterbildungschancen für Berufstätige – Reale Option für Spätberufene oder nur schöner Schein“ der IG Metall Wolfsburg (Podiumsteilnahme) das BMBF-Projekt vorgestellt und anhand des Fragebogens zur ArbeitnehmerInnen-Erhebung um Interviewteilnahme geworben. Um Betriebsräte als MultiplikatorInnen zu erreichen, wurden im Mai 2012 eine Geschäftsführersitzung/Gewerkschaftshaus Braunschweig und im Juni 2012 ein Mitgliederentwicklungsarbeitskreis/Gewerkschaftshaus Wolfsburg besucht. Durch diese Kontakte konnten bis Juli 2012 Interviews mit neun Betriebsräten (teilweise aus Fachausschüssen, u.a. dem Fachausschuss für Berufsbildung und Qualifizierung eines Großkonzerns) realisiert werden. Dagegen erwies sich die Erreichbarkeit und Möglichkeit der Ansprache von KMU als problematischer: Bei einer Projektvorstellung im Ausschuss HochschuleWirtschaft der Unternehmerverbände Niedersachsen e.V. im Mai 2012 wurden Handlungsfelder mit Blick auf die OH als vorrangig festgelegt. Ein im Juli 2012 zusammen mit dem Arbeitgeberverband Region Braunschweig gemeinsamer Workshop musste wegen mangelndem Interesse der KMU entfallen, was wiederum als Indikator für die schwierige Erreichbarkeit der Unternehmen interpretiert werden kann. Um Personalverantwortliche zu erreichen, erfolgten weitere Projektvorstellungen im Oktober 2012 beim Berufsbildungsausschuss der IHK Braunschweig „Offene Hochschule – Neue Wege und Übergänge an die Universität“ sowie im November 2012 beim Verein der Techniker VdT in Berlin. Parallel wurden im November 2012 Projektinformationen mit Interview-Anfragen an 52 KMU in der Region versendet. Die Möglichkeiten der Kooperation bei der Erhebung von Weiterbildungsbedarfen bei KMU wurden zudem ausgelotet, z.B. in Treffen mit dem Lenkungskreis Wissensvernetzung KMU im Mai 2012 und dem CIMA Institut für Regionalwirtschaft GmbH im Juli 2012. Dabei wurden durchaus divergierende Interessenlagen deutlich, die auf kommerzielle Interessen privater Anbieter rückzuführen sind.

Trotz zögerlich anlaufendem Interviewinteresse konnte die erste Erhebungsphase (qualitative Interviews) des Braunschweiger Teams mit insgesamt 33 VertreterInnen der Geschäftsleitung, Personalentwicklung, Arbeitnehmervertretungen und Leitung Aus-/Weiterbildung in Unternehmen (KMU und Großkonzerne) im April 2013 abgeschlossen werden. (Im April und September 2013 gab es Folgegespräche mit einer mittelständischen Firma (Hoch-, Tief- und Eisenbahnbau) zu Weiterbildungsangeboten für Fach- und Führungskräfte.)

Nach Auswertung der Daten wurde die Zielgruppenanalyse im Dezember 2014 veröffentlicht. Dabei wurde die erste Erhebungsphase aus den Regionen Braunschweig, Hannover und Osnabrück vergleichend ausgewertet. Grundlage waren qualitative Interviews mit insgesamt 86 VertreterInnen der Geschäftsleitung, Personalentwicklung und Leitung Aus-/Weiterbildung sowie ArbeitnehmervertreterInnen in Unternehmen (KMU und Großkonzerne), redaktionell wurde die Studie in Braunschweig zusammengeführt. Die Erhebung diente zugleich der Akquise potenzieller Studierender. Die Ergebnisse des Teilprojekts „excellent mobil“ sowie die der LU Hannover und Hochschule Osnabrück wurden gemeinsam als Verbund-Forschungsbericht veröffentlicht: Bartsch, Annette; Hardinghaus, Bernhard; Holz, Stephanie; Kundolf, Susanne (Hg.) (2014): Weiterbildungsbedarf und Anforderungen an wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft. Hannover: PZH Verlag.

### **Forschungsfrage d: Wie entwickeln sich Arbeitsprozesse und Arbeitsteilungsmuster in der Mobilitätswirtschaft und welche neuen Anforderungen entstehen daraus für den Neuzuschnitt von Tätigkeitsprofilen und Qualifizierungsbedarfen?**

Vorbereitend zur beschriebenen Bedarfserhebung in den Betrieben und parallel zu dieser wurde eine Sekundäranalyse sozialwissenschaftlicher Studien durchgeführt, um die Veränderungen von Tätigkeitsprofilen und Arbeitsprozessen in der Mobilitätswirtschaft zu erfassen. Die Analyse ergab verschiedene Trends: 1. Mit den immer kürzer werdenden Entwicklungszyklen innerhalb der Mobilitätswirtschaft im letzten Jahrzehnt stiegen die Qualifikationsanforderungen der Beschäftigten. 2. Eine

vertiefte Wissensbasierung zeigt sich in der zunehmenden Bedeutung kognitiv-analytischer und sozial-kommunikativer Kompetenzen (vermehrte Technisierung von Arbeitsabläufen, Qualitätssicherung, komplexere und anspruchsvollere Aufgaben). 3. Neu bzw. umfangreicher gefordert werden Kompetenzen bezüglich Selbstorganisation, Teamfähigkeit, Elektronischer Datenverarbeitung und Gerätetechnik. 4. Durch die Einführung von Elektro-Antrieben in der Automobilindustrie entstehen Veränderungen und Reduzierungen von Tätigkeiten bei den OEMs (Original Equipment Manufacturer) und Zuliefererbetrieben sowie eine Beteiligung neuer Branchen wie der Chemieindustrie im Rahmen der Entwicklung der Brennstoffzelle. Bemerkbar macht sich diese Veränderung am wachsenden Bedarf nach berufsbegleitenden, lebenslangen Weiterbildungsangeboten und dem mangelnden Angebot entsprechender Studienangebote innerhalb dieser Branche. Dies gilt insbesondere für Niedersachsen, dessen Arbeitsmarkt strukturell stark von Unternehmen aus der Mobilitätswirtschaft dominiert wird. Forschungsbericht: Bartsch, Annette (2014): Veränderung der Tätigkeitsprofile in der niedersächsischen Schwerpunktbranche Mobilitätswirtschaft. Braunschweig.

### **Forschungsfrage e: Best-Practice Beispiele berufsbegleitender Studienmodelle (Vorstellung der vom Teilprojekt konzipierten Studienangebote und Unterstützungsangebote sowie Lehr- und Lernformen)**

Für die Konzeption der Studienangebote und Unterstützungsangebote sowie Lehr- und Lernformen wurde vom Teilprojekt die Angebotsseite mit einer Marktstudie beleuchtet: Bei dieser Analyse des Weiterbildungsmarktes für berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge mit Master- oder Zertifikatsabschluss (auf Masterniveau) wurden insgesamt 76 Anbieter identifiziert, darunter 33 Universitäten und 43 Fachhochschulen. Wissenschaftliche Weiterbildung mit Bezug zur Mobilitätswirtschaft wird deutschlandweit von 24 Einrichtungen angeboten, darunter sind acht Universitäten und 16 Fachhochschulen. Thematisch wurden überwiegend folgende Schwerpunkte gesetzt: Maschinenbau/ Mechatronik (8 Studienangebote), Elektromobilität (7 Studienangebote) und Logistik (5 Studienangebote). Weitere Angebote sind Bahn- und Verkehrssysteme (3), Automotive Management (2), Aviation Management (1) und Baustoffe (1). Die inhaltliche Ausrichtung der wissenschaftlichen Weiterbildungsangebote wurde detailliert ermittelt, um einerseits passgenaue Angebote für die Mobilitätswirtschaft als niedersächsische Schwerpunktbranche konzipieren zu können, andererseits ein Doppelangebot in der Region zu vermeiden.

Von insgesamt 22 niedersächsischen Hochschulen werden nur von der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaft und der Privaten Hochschule Göttingen berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge im Feld der Mobilitätswirtschaft angeboten. Diese Studienangebote können dem Schwerpunkt Maschinenbau/Mechatronik zugeordnet werden, einem Weiterbildungsthema, das derzeit ausschließlich an Hochschulen für angewandte Wissenschaften unterrichtet wird. Die TU Braunschweig ist durch ihr Forschungs- und Entwicklungsprofil ebenfalls in diesem Bereich aufgestellt, vereint allerdings neben dem Automobil zusätzlich die Verkehrsträger Bahn sowie Luft- und Raumfahrt unter einem Dach. Ein Alleinstellungsmerkmal bei den Weiterbildungsangeboten wäre zudem durch den Forschungsbezug gegeben, der durch Labore, Forschungseinrichtungen und Simulatoren gewährleistet wird. Eine Kurzzusammenfassung der Ergebnisse wurde in der Verbundbroschüre „Zeit, dass sich was dreht. Das Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ 2012 veröffentlicht. Forschungsbericht: Wrobel, Ulrike (2015): Wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft. Eine Marktanalyse. Braunschweig.

Die Evaluationsergebnisse und Erfahrungen, die im Rahmen der Pilotphase (02/2014 bis 02/2015) im Projekt „excellent mobil“ vorliegen, zeigen, dass Unternehmen und Einzelpersonen in der Region Braunschweig starkes Interesse an einer modularisierten wissenschaftlichen Weiterbildung im Themenfeld Mobilität und Verkehr haben. So nahmen insgesamt 94 Personen an den Pilotmodulen teil, davon 65 männlich und 29 weiblich. Die Teilnehmenden haben nach Abschluss der Module ihr Interesse an weiteren Modulen bekräftigt, ebenso äußerten dies die Unternehmen, die ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die Weiterbildung angemeldet und freigestellt haben. Nach Abschluss der Pi-

lotmodule im Februar 2015 wurden die detaillierten Evaluationsergebnisse veröffentlicht im Forschungsbericht: Bartsch, Annette; Busch-Karrenberg, Alice (2015): Evaluation berufsbegleitender Mastermodule in den Ingenieurwissenschaften. Braunschweig.

Weitere Erfahrungen mit den Pilotmodulen werden durch die Lehrenden und Studierenden der Pilotphase in O-Tönen in einem kurzen Dokumentarfilm geschildert (Redaktion Olaf Levin, Filmburg-Produktion Wolfsburg, 2015 im Erscheinen).

### ***II.1.1.2 Vernetzung mit projektrelevanten PartnerInnen als Basis der Programm- und Angebotsplanung***

Um die bedarfsgerechte Programm- und Angebotsplanung beginnen zu können, strebte das Braunschweiger Team als Ausgangspunkt eine Strategie der Vernetzung an. So wurde das Teil- und Verbundvorhaben innerhalb und außerhalb der TU Braunschweig vorgestellt, sowie der Kontakt mit bestehenden und weiteren möglichen Kooperationspartnern aufgenommen. Projektbegleitend wurden Gespräche zum Thema Lebenslanges wissenschaftliche Lernen und Offenen Hochschule im Bereich Mobilitätswirtschaft mit möglichen regionalen PartnerInnen aus Industrie und Wirtschaft geführt. Diese intensive Öffentlichkeitsarbeit mit dem Ziel der Vernetzung mit MultiplikatorInnen erfolgte während des gesamten Berichtszeitraums.

#### **Bekanntmachung des Projekts an der TU Braunschweig**

Zunächst wurden Gremien, Kommissionen und Versammlungen über das Projekt informiert, so die Studiendekane-Versammlung und der Senat sowie die Kommission für Studium, Lehre, Weiterbildung. Im März 2012 folgte ein Start-Workshop gemeinsam mit der Hochschulleitung, an dem 23 ProfessorInnen und VertreterInnen der Fakultäten Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Maschinenbau, Informatik sowie Wirtschaftswissenschaften und Lebenswissenschaften teilnahmen. Folgende Themen wurden im Rahmen eines „World Café“ bearbeitet: Definition der Zielgruppe, Erfahrungen aus bestehenden Weiterbildungsmaßnahmen und -kooperationen, Qualitätssicherung, Bedarf, Organisation der Rahmenbedingungen, Studienorganisation, personelle Ressourcen, etc.: Deutlich formuliert wurde der Wunsch nach einer TU-internen Konkretisierung der Zielgruppe auf die qualifizierten Berufstätigen und BachelorabsolventInnen. Weiterhin solle konkretisiert werden, aus welchen Personen sich die Gruppe der Lehrenden zusammensetzt und wer in den Weiterbildungsangeboten lehren sollte. Generell bestand Einigkeit bei dem Wunsch, das bisherige hohe Niveau der Studiengänge auch im Weiterbildungsbereich ungeschmälert zu halten. Berücksichtigt und weiterentwickelt werden sollten aktuelle 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 fachlichen Zusammenhang zu stellen). Als übergeordnete Gelingensbedingung wurden die Rahmenbedingungen für die Etablierung einer wissenschaftlichen Weiterbildung angesprochen, die niedersachsenweit noch offen und auf MWK-Ebene zu klären sind (Anrechnung auf Lehrdeputat, Kapazität, Finanzierung, Anreizsysteme etc.).

Nach dieser Auftaktveranstaltung erfolgte eine vertiefte Bekanntmachung des Projekts innerhalb der TU Braunschweig seit Juni 2012 durch ProfessorInnen-Interviews (elf Interviews bis Dezember 2012, die Erhebungsphase wurde nach weiteren sechs Interviews im März 2013 abgeschlossen). Als Ergebnis konnten ProfessorInnen identifiziert werden, die Bereitschaft zur Mitarbeit in der folgenden Pilotphase signalisierten, und es konnten konkrete Module für die Pilotphase identifiziert werden. In Folgegesprächen wurde die Zusammenarbeit mit dem Städtebau der TU ausgelotet. Auch fand ein Austausch zum Weiterbildungskonzept „Schlüsselqualifikationen für die Mobilitätswirtschaft“ mit einem externen Experten statt.

Zur Vorstellung des Teil- und Verbundvorhabens innerhalb der TU Braunschweig wurden auch Workshops und zentrale Einrichtungen als Plattformen genutzt: Ein Workshop zur Offenen Hochschule wurde im Rahmen des Strategieentwicklungsprozesses der TU initiiert und durchgeführt. Zur didaktischen Ausgestaltung der Module und Bekanntmachung des Projekts nahm das Projektteam an einer

MOOC-Workshop-Reihe der Vizepräsidentin für Lehre teil. Außerdem fanden während der Projektlaufzeit mehrere Projektvorstellungen in der Zentralen Studienberatung der TU statt, wodurch eine kontinuierliche Zusammenarbeit gefestigt wurde.

### **Gespräche zur didaktischen und organisatorischen Konzeption des Studiengangs**

Auf Seiten der Ressourcenplanung flossen die Ergebnisse der folgenden Sitzungen und Gespräche u.a. in die Arbeitspakete „Einbindung der Offenen Hochschule in die Hochschule“ und „Gestaltung der Modulbaukästen“ ein (siehe weitere vertiefende Gespräche zur Pilotphase unter II.1.4.3 Didaktische Angebotsentwicklung). Die Gespräche zu beiden Arbeitspaketen dienten zum einen sowohl in fachlicher als auch didaktischer Hinsicht der Zusammenstellung und Entwicklung geeigneter Pilotmodule, der operativen Wegbereitung zur Durchführung der Pilotmodule während der Projektlaufzeit sowie der Schaffung geeigneter nachhaltiger Strukturen an der TU Braunschweig.

Zunächst erfolgte eine Fokussierung auf die Fakultät für Maschinenbau, da hier sowohl der Kraftfahrzeugbau als auch die Luft- und Raumfahrt verortet sind. Zur Konzeptionierung und Organisation der Module und des Studiengangs fanden mehrere Sitzungen mit Fachrichtungsvertretern der Fakultät Maschinenbau in der extra dafür gegründeten AG „Offene Hochschule im Maschinenbau“ statt (nach Projektvorstellung im Juni 2012 auf der Hochschullehrerversammlung Maschinenbau (HVM) AG-Gründung; 1.AG-Sitzung November 2012; 2.AG-Sitzung am 19.02.; 3.AG-Sitzung am 10.06.2013; Informationsgespräch mit Koordinator der AG „Offene Hochschule“ im Maschinenbau zum Zwischenstand der Pilotphase am 19.11.2013; 4.AG-Sitzung am 15.04., 5.AG-Sitzung am 22.09., 6.AG-Sitzung am 17.11.2014). Mit der Leiterin des Workshop-Programms des Strukturierten Doktorats der Fakultät für Maschinenbau wurden die Themen Alumni, Netzwerke und Werbemöglichkeiten für wissenschaftliche Weiterbildung besprochen.

Zusätzlich führten die Mitarbeiterinnen im Projekt zur Anerkennung und Anrechnung von Weiterbildungseinheiten auf Studiengänge zahlreiche Einzelgespräche mit den Dekanen und Studiendekanen der Fakultät für Maschinenbau und der Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften. Mit dem Studiendekan Mobilität & Verkehr ergab sich ein intensiver Austausch zu einer möglichen Vertiefungsrichtung „Bahnwesen“ im geplanten Studiengang „Mobilität und Transport“.

Die notwendigen operativen Voraussetzungen für das Einschreiben der Teilnehmenden als Gasthörerinnen und Gasthörer und deren Teilnahme am Lernmanagementsystem der TU Braunschweig wurden in mehreren Treffen und Gesprächen mit dem Leiter des Immatrikulationsamtes und der TU-Juristin sowie mit den Mitarbeiterinnen des Stud.IP-Servicezentrums geschaffen.

In regelmäßigen Jour Fixe-Terminen wurden die Vizepräsidentin für Lehre, Studium und Weiterbildung (ab 01.10.2014 die Vizepräsidentinnen für „Lehre und Diversity“ sowie für „Studium und Kooperation“) und deren Mitarbeiterinnen, sowie die Bologna-Koordinatorin über den aktuellen Projektstand unterrichtet.

Es gab einen intensiven Austausch zur institutionellen Anbindung eines Weiterbildungsmasters in der Mobilitätswirtschaft an der TU Braunschweig sowie möglichen organisatorischen Verankerungen durch Gesprächsrunden mit dem TU-Präsidenten, dem Dekan und dem Studiendekan des Maschinenbaus. Auch wurde in einem Treffen mit Automobilkonzernvertretern und Präsidium eine möglichen Kooperation in der wissenschaftlichen Weiterbildung an der TU Braunschweig geprüft. Die Projektergebnisse wurden am 09.07.2014 im TU Präsidium vorgestellt. Zusätzliche Treffen zur organisatorischen Angliederung der wissenschaftlichen Weiterbildung fanden mit dem Vizepräsidenten für Strategie, der Vizepräsidentin für Lehre, Studium und Weiterbildung, dem Hauptamtlichen Vizepräsidenten sowie weiteren VertreterInnen der TU BS und der Innovationsgesellschaft iTUBS GmbH statt. Darüber hinaus erfolgte ein Austausch mit dem Leiter der Zentralstelle für Weiterbildung, Tagungs- und Kongressmanagement und den Vizepräsidentinnen zur möglichen Angebotsorganisation von Weiterbildungsmodulen im Haus der Wissenschaft.

Zur weiteren Bekanntmachung des Vorhabens „excellent mobil“ innerhalb der TU Braunschweig und der Netzwerkarbeit fand eine ausführliche Projektvorstellung durch den Projektleiter Prof. Oberbeck auf der Vorstandssitzung des Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik (NFF) statt. Dem folgte ein weiterer Informationsaustausch des Teams mit NFF-Mitgliedern auf dem 1. NFF-Doktorandentag (MobileLifeCampus/Wolfsburg) sowie bei der Eröffnung des NFF-Neubaus in Braunschweig.

### **Abstimmung mit (Kooperations-)PartnerInnen und MultiplikatorInnen innerhalb und außerhalb der TU Braunschweig**

Universitätsnah wurde der Stand der Offenen Hochschule an der TU Braunschweig mit der „Kooperationsstelle Hochschulen und Gewerkschaften SüdOstNiedersachsen“ diskutiert und in weiteren Treffen zusammen mit dem TU-Projekt Neustart IT (gefördert vom MWK, verankert am ISW/Leitung Oberbeck) und dem ESF-Projekt FAIR - Fachkräfteentwicklung in der Automobilindustrie Region Hildesheim vertieft. Durch den Kontakt beider Offenen-Hochschule-Projekte des ISW mit der Alice Salomon Hochschule Berlin konnte ein internationaler Austausch mit der Uni Wroclaw zu „Best Practice Modelle der Offenen Hochschule“ innerhalb eines Tagesworkshops an der TU Braunschweig realisiert werden.

Zur engeren Kooperation und Abstimmung des Weiterbildungsangebots mit den Schaufensterprojekten E-Mobilität an der TU Braunschweig wurde das Teilprojekt „excellent mobil“ assoziiert. Dazu fanden mehrere Treffen zur Vorstellung der Projekte statt. In diesem Zusammenhang wurde auch das Schaufenster-Exponat im Haus der Wissenschaften mitgestaltet. Ein regelmäßiger Austausch zur Koordinierung und Synergiefindung fand mit den Schaufensterprojekten QWeMob, MOBIL4e sowie dem IG Metall-ISW-Projekt ZIEL-E statt.

Mit dem Leiter des Kooperationspartners Bildungshaus Zeppelin wurde in mehreren Treffen die Zusammenarbeit abgestimmt mit dem Ergebnis eines Konzepts zur Studienbegleitung von Weiterbildungsstudierenden, das von Dittmann/Kreutz/Westphal 2014 vorgelegt wurde (siehe Kapitel II.1.1.1).

MultiplikatorInnen außerhalb der TU Braunschweig wurden gezielt zum Zweck der Vernetzung kontaktiert. Dies eröffnete Zugänge zu Newslettern, Websites und gemeinsamen Veranstaltungen. Ein kontinuierlicher Informationsaustausch entstand mit der Leitung der für Regionalentwicklung befassen Agentur „Allianz für die Region“ (für Braunschweig und Wolfsburg), mit der „Metropolregion“ in Hannover sowie mit der „Servicestelle Offene Hochschule Niedersachsen“. Dem folgten gemeinsame Veranstaltungen, z.B. ein Austausch der Erwachsenenbildungsträger in der „Servicestelle Offene Hochschule Niedersachsen“ und ein Arbeitstreffen zur Offenen Hochschule mit AGV, IHK, „Allianz für die Region“ und TU-Projekt „Neustart-IT“ in der Arbeitsagentur Braunschweig. Auch wurde das Symposium „Initiative Fachkräfte gewinnen – Fachkräfte sichern“ gemeinsam mit der Arbeitsagentur Helmstadt, dem AGV, der „Servicestelle OHN“, der „Allianz für die Region“, der Handwerkskammer und der Industrie- und Handelskammer, dem Landkreis Gifhorn sowie der TU Clausthal konzipiert und im April 2015 in Gifhorn durchgeführt.

Der Austausch mit Bildungsverantwortlichen aus Unternehmen und regionalen Bildungseinrichtungen erfolgte zudem auf Fachtagungen wie „Offene Hochschule - Chancen zur Erhöhung der Anschlussfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen“ (Hannover), „SON - Lebenswerte Region oder Fusionen aus Not“ (Braunschweig), dem „1. Mobilitätsforum“ der Landesinitiative Mobilität Niedersachsen in der Robotation Academy, der Tagung zur Verkehrsinfrastruktur in der Region (in Wolfsburg), der Fachtagung „Mobilität im ländlichen Raum“ (in Goslar), der Jahrestagung Schaufensterblick des Schaufensters Elektromobilität Niedersachsen bei der Continental AG (in Hannover) und auf der Fair-Abschluss-Tagung „Praxisforum Betriebliche Weiterbildung. Berufsbegleitend Studieren in Niedersachsen am Beispiel Elektromobilität“ (in Hildesheim) statt. Darüber hinaus wurden zum Austausch und Netzwerken auch Einzeltermine mit den Bildungsverantwortlichen in Unternehmen wie der Volkswagen AG, der Continental AG oder der IAV GmbH wahrgenommen.

### Öffentlichkeitsarbeit durch Präsentationen, Vorträge, Broschüren und Internetseiten

Neben der gezielten Einbindung in die Hochschule und der Vernetzung mit externen PartnerInnen erfolgte die Öffentlichkeitsarbeit kontinuierlich durch Projektvorstellungen, Vorträge und Posterbeiträge auf Tagungen des BMBF, der wissenschaftlichen Begleitung des BMBF-Wettbewerbs, der Kooperationsstelle Hochschulen-Gewerkschaften, der Zentralen Studienberatung der TU Braunschweig, TU Night/Day, auf DGWF-Jahrestagungen, Weiterbildungsmessen und Unternehmens-Workshops. Weitere Informationen zum Teilprojekt (inklusive Pilotmodule und Brückenkurse) sind abrufbar auf folgenden Homepages:

- Presstext „Mobilitätswirtschaft: TU Braunschweig plant berufsbegleitendes Studium - erste Module gestartet“. Download über den Informationsdienst Wissenschaft (idw): <http://idw-online.de/de/news581334>
- Teilprojekt „excellent mobil“:  
<https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojektmobilitaetswirtschaft/teilprojekte/weiterbildungspooling> (Pilotphase (Modulangebot und Studienstruktur, Anmeldemodalitäten); WissenschaftlerInnen und DozentInnen gesucht; Projektteam und Kontakt; Downloads und Veröffentlichungen)
- Landesinitiative Mobilität Niedersachsen:  
<http://www.landesinitiativemobilitaet.de/neuigkeiten/iswzusammenarbeit.html> (Titel: Berufsbegleitendes Weiterbildungsangebot an der TU Braunschweig, Landesinitiative Mobilität unterstützt Weiterbildungsangebot „excellent mobil“.)
- Schaufenster Elektromobilität Niedersachsen:  
<http://www.metropolregion.de/>
- Informationen zu den Brückenkursen/Vorbereitungskursen für beruflich Qualifizierte:  
<https://www.tubraunschweig.de/isw/forschung/laufendeprojekte/offenehochschule/vorbereitungskurse> und  
<https://www.tubraunschweig.de/verbundprojektmobilitaetswirtschaft/teilprojekte/weiterbildungspooling>
- Mitteilung über den Start der Pilotmodule auf den Seiten der „Servicestelle Offene Hochschule Niedersachsen“ unter:  
<http://www.offene-hochschuleniedersachsen.de/site/offenehochschule/aktuelles/news/news-container/start-pilotmodulebraunschweig>
- Präsentation des Teilprojekts „excellent mobil“ auf Facebook:  
<https://www.facebook.com/pages/excellent-mobil/537943542951676>

Die mit Projektbeginn konzipierte Homepage des „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ (<https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft>) wird stets auf aktuellem Stand gehalten:

- Vorstellung des Verbundprojekts (Ziele und Studienangebote/-kurse des Verbundprojekts)
- Vorstellung der Teilprojekte
- Auflistung aktueller Termine, Veröffentlichungen, Ereignisse inklusive Verlinkung und Download von Dokumenten (inklusive Newsletter des Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft, die Ausgaben erscheinen seit August 2014)
- Aktuelles-Archiv 2011 bis 2014
- Weitere Informationen und Veröffentlichungen.

### Informations-Materialien

Zur Akquise potenzieller Studierender wurden Informations-Materialien zum Projekt erstellt, so der Flyer (Stand 02/2012) des Verbundprojekts und die 1. Broschüre (Stand 12/2012) des Verbundprojekts „Zeit, dass sich was dreht“. Außerdem wurden Berufstätige und ihre ArbeitgeberInnen mit gezielten Artikeln in Wirtschaftspublikationen das Projekt aufmerksam gemacht, beispielsweise durch einen Artikel in IHK Wirtschaft (November 2012): Offene Hochschule – berufsbegleitendes Ingenieurstudium an der TU Braunschweig (S. 50 f) sowie in Newsletter-Beiträgen in „AGV aktuell“ Oktober 2012: Neue Wege und Übergänge an die Hochschule – Die wichtigsten Fakten zur Offenen Hochschule in Nieder-

sachsen Teil 1 (S. 7-8) und in „AGV aktuell“ Dezember 2012: Neue Wege und Übergänge an die Hochschule – Die wichtigsten Fakten zur Offenen Hochschule in Niedersachsen Teil 2 (S. 12-13). Diese Form der Informationsarbeit wurde über die gesamte Projektlaufzeit fortgesetzt. Die in diesem Rahmen erstellten Materialien und Artikel sind überwiegend auf der Projekthomepage abrufbar:

- Flyer (Stand 05/2013) Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“
- Poster im Verbunddesign (Stand 09/2013) - Konzertierte Posterpräsentation aller Teilprojekte des „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ auf Tagung „Lifelong Learning in Hochschulen der Zukunft“ 12.-13.09.2013
- Artikel in ITS Niedersachsen Journal 02-2013: Berufsbegleitendes Weiterbildungsangebot „excellent mobil“ an der TU Braunschweig (S.10)
- Newsletter-Beitrag im Newsletter 2/2013 und auf der Website der Landesinitiative Mobilität Niedersachsen Berichte zum Teilprojekt Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“ und zum „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“
- Februar 2013: Projektinfo mit Erinnerung nach Interviewanfrage an 50 KMU in der Region versendet
- Juni 2013: Projektinfo versendet an 134 KMU in der Region (mit Postkarten-Einladung zum Vortrag auf der TU-Night, Ankündigung Pilotphase, Projektflyer)
- Dezember 2013: Projektinfo mit Pilotphasen-Programm versendet an 118 KMU in der Region
- HAZ Wirtschaftszeitung (Ausgabe 02/2014): Dossier „Weiter Durch Bildung“- Vorstellung der berufsbegleitenden Angebote und Projekte der TU Braunschweig, Leibniz Universität Hannover sowie Hochschule und Universität Osnabrück. Download unter: [https://www.tubraunschweig.de/Medien-DB/vpmw/artikel\\_wirtschaftszeitung\\_02\\_2014.pdf](https://www.tubraunschweig.de/Medien-DB/vpmw/artikel_wirtschaftszeitung_02_2014.pdf)
- IK newsletter (07/2014): Das IK im Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft. Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/ik\\_newsletter-juli-2014.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/ik_newsletter-juli-2014.pdf)
- IK newsletter (10/2014): „Vorlesung und Labor Vibroakustik. Ein Rückblick vom Sommersemester 2014“ und „LOVE - Neue Vorlesung Methods and Tools for Life Cycle Oriented Vehicle Engineering“. Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/ik\\_newsletter-2014-oktober.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/ik_newsletter-2014-oktober.pdf)
- AGV Aktuell (09/2014): Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“ an der TU Braunschweig: Freie Plätze in berufsbegleitenden Kursen für die Mobilitätswirtschaft

## II.1.2 Programm- und Angebotsentwicklung

Im Folgenden sollen die gemeinsame Programm- und Angebotsentwicklung im Rahmen des „Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft“ (in Kapitel II.1.2.1) skizziert werden sowie das Programm des Teilprojekts „excellent mobil“ im Einzelnen (in Kapitel II.1.2.2) vorgestellt werden.

### II.1.2.1 Programm- / Angebotsentwicklung im Rahmen des Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft

Die Programm- und Angebotsentwicklung wurde vom Teilprojekt „excellent mobil“ konzertiert mit dem „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ entwickelt.

### Konstituierung und Arbeit des Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft 2011

Im Verbundprojekt sind insgesamt sechs Universitäten und Hochschulen vertreten. Als Vorbereitung für die Auftaktveranstaltung des BMBF-Wettbewerbs im Dezember 2011 in Berlin sowie für einen Austausch über gemeinsame Arbeitsschritte, Termine und die Aufgabenverteilung fand am 29. November 2011 in Hannover die erste Sitzung des Verbundprojekts statt. Bei der Sitzung waren alle Standorte vertreten, außerdem nahm Frau Stamm für den Projektträger teil. In den Projekten konnten zu diesem Zeitpunkt noch nicht alle MitarbeiterInnenstellen besetzt werden. Dies lag zum einen an der sehr späten Bewilligung der Projekte, zum anderen an der Schwierigkeit, geeignete BewerberInnen für die Stellen zu finden. (Kombination Ingenieurwissenschaftliches/Naturwissenschaftliches Studium und Qualifikationen und Kompetenzen im Bereich wissenschaftliche Weiterbildung, Didaktik /Erwachsenenpädagogik, Entwicklung von Studienangeboten). Hauptsächlich waren alle Projekte mit

der Pflege und Ausweitung ihrer Kontakte und Kooperationen zu Unternehmen, Sozialpartnern, Kammern und Verbänden beschäftigt sowie mit der Kommunikation innerhalb der Universitäten und Hochschulen. Für die Auftaktveranstaltung des BMBF-Wettbewerbs wurde ein gemeinsames Verbundposter entwickelt. Zur besseren Kommunikation wurde der Titel „Aufbau eines landesweiten Rahmenkonzepts für Lebenslanges wissenschaftliches Lernen und Offene Hochschule bezogen auf den Schwerpunkt Mobilitätswirtschaft“ durch den Kurztitel „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ ergänzt. Außerdem wurde eine Kooperationsvereinbarung abgeschlossen, die fristgerecht dem Projektträger zugeschickt wurde. Verschiedene Arbeitsgruppen innerhalb des Verbundprojektes wurden zur Bearbeitung von Querschnittsthemen eingerichtet.

Zusammen mit der konstituierenden Sitzung haben insgesamt zwölf Verbundsitzungen stattgefunden<sup>2</sup>. Dort wurden u.a. folgende Themen besprochen: Austausch über aktuelle Projektstände, gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit und Publikation des Verbundprojekts, Anrechnung(verfahren) von Kompetenzen, Konzeption eines gemeinsamen Weiterbildungspools bzw. Kompetenznetzwerks Mobilitätswirtschaft, Frauen in den MINT-Fächern, Austausch zu den Kriterien/Rahmenbedingungen der 2. Förderphase, Übergangsmanagement und Vorsemester, E-Learning, Erhebung des Weiterbildungsbedarf von Unternehmen in der Mobilitätswirtschaft sowie die Entwicklung geeigneter Evaluationsinstrumente.

2013 wurde mit dem MWK über die Umsetzung berufsbegleitender/weiterbildender Studiengänge diskutiert. Für strategische und strukturelle Fragen fanden zusätzlich zwei Projektleitungstreffen im Juni 2013 und Juli 2014 statt. Kontinuierlich tauschte sich das Verbundprojekt mit der „Servicestelle Offene Hochschule Niedersachsen“ aus. Einmal im Jahr nahm zudem der Projektträger an der Verbundsitzung teil.

Für die tiefere Bearbeitung und Diskussion der gemeinsamen Forschungsfragen im Verbund fanden Arbeitsgruppentreffen statt. Folgende Ergebnisse lassen sich aus dieser gemeinsamen Verbundprojektarbeit festhalten:

#### **AG Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern/Frauen in den MINT-Fächern:**

An allen beteiligten Hochschulen des Verbundprojekts wurden bereits Initiativen durchgeführt, die auf eine Förderung des Anteils von Frauen in den MINT-Fächern bzw. eine Attraktivitätssteigerung eines technisch-naturwissenschaftlichen Studiums zielen. In einer zweiten Verbundbroschüre mit dem Schwerpunkt „Frauen und Technik“ wurden diese bestehenden Programme, Initiativen, Portraits und Praxisbeispiele übersichtlich zusammengestellt. Diese ist unter Mitarbeit aller Teilprojekte im März 2014 erschienen (siehe Kapitel II.1.4).

#### **AG Weiterbildungsbedarf von Unternehmen in der Mobilitätswirtschaft:**

In der AG wurde ein gemeinsamer Leitfaden für die Interviews abgeprochen. Bei den hieran beteiligten Hochschulen (Hochschule Osnabrück, Leibniz Universität Hannover und TU Braunschweig) verlängerte sich die Erhebungsphase, da sich Zusagen zu Interviews stark hinauszögerten bzw. nicht erfolgten. Die Erhebungsphase aller Standorte wurde im ersten Quartal 2013 abgeschlossen. Anhand der Ergebnisse wurde in einem anschließenden, gemeinsamen Workshop festgelegt, dass jeder Standort zum einen die Ergebnisse einzeln auswerten solle (unter regionalspezifischen Aspekten), zum anderen allgemeine Schwierigkeiten, Empfehlungen und Aussagen ein übergeordnetes, repräsentatives Bild ermöglichen sollen. Thematisch hat sich die AG Weiterbildungsbedarfe getroffen zu 1. Planung der Bedarfsanalyse (12.03.2012/Osnabrück), 2. Austausch zum Stand der Bedarfsanalyse, Vorgehen für die Auswertung (17.07.2012/Hannover) und 3. Leitfäden und Auswertung (18.09.2012/Braunschweig). Weitere Treffen in Hannover behandelten 4. den Stand der Auswertung an den Standorten, Standards für die gemeinsame Auswertung der Ergebnisse (28.01.2013), 5. die Veröffentlichungsform der Ergebnisse (15.04.2013), 6. die inhaltliche Diskussion der gemeinsamen Passagen

<sup>2</sup> Termine der Verbundsitzungen: 29.11.2011, 24.02.2012, 30.05.2012, 10.09.2012, 11.12.2012, 11.03.2013, 24.06.2013, 16.09.2013, 11.12.2013, 19.03.2014, 16.06.2014, 29.09.2014

(13.05.2013) und 7. die Planung und den Ablauf der Veröffentlichung (04.04.2014). Die Publikation der Ergebnisse als Forschungsbericht erfolgte im Dezember: Bartsch, Annette; Hardinghaus, Bernhard; Holz, Stephanie; Kundolf, Susanne (Hg.) (2014): Weiterbildungsbedarf und Anforderungen an wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft. Hannover: PZH Verlag.

#### **AG Qualitative Umfragen mit Studierenden ohne Abitur:**

Verschiedene Leitfäden zur Befragung von Studierenden sowie Leitfäden und Fragebögen für Evaluationen wurden ausgetauscht und in zwei Skype-Meetings von der AG Qualitative Umfragen (TU Braunschweig, HS Hannover, LU Hannover, Uni Osnabrück) diskutiert. Außerdem wurden Interviewergebnisse aus Gruppeninterviews mit Studierenden ohne Abitur erörtert und es fand ein vertiefter Austausch über das Instrumentarium Leitfaden/Fragebogen statt. Die einzelnen Standorte gaben sich gegenseitig Feedback zu einzelnen Fragebögen und diskutierten zudem Interviewergebnisse aus Expertenbefragungen.

#### **Gemeinsamer Weiterbildungspool „Kompetenznetzwerk Mobilitätswirtschaft“ als Studienangebot des Verbundprojekts**

Erste Rahmenbedingungen konnten 2012 bezüglich gemeinsamer Modulgrößen (5 LP bzw. 6 LP), einem Studienkonzept „Baukasten“, der Anrechnung der Module untereinander sowie dem Austausch erster Modulthemen und inhaltlicher Schnittmengen festgelegt werden. 2013 wurden detaillierter die konkrete Studienorganisation und inhaltliche Ausrichtung des gemeinsamen Weiterbildungspools, im Folgenden Kompetenznetzwerk genannt, abgestimmt bezüglich der Erarbeitung eines Qualitätsmanagements, zeitlicher Formate [Blockveranstaltung, Abendveranstaltung etc.], Identifizierung von (lokalen) Aus- und Weiterbildungsprofilen, weiterer Abstimmung des Übergangsmanagements, Einbezug der Genderthematik sowie Regelungen zur Anrechnung [beruflich] erworbener Kompetenzen.

Die Einrichtung einer gemeinsamen E-Learning-Plattform war 2013 zunächst nicht möglich, da an den jeweiligen Hochschulen unterschiedliche Systeme präferiert und angewendet wurden. 2014 wurden in allen Teilprojekten (weitere) Pilotmodule/Kurse durchgeführt sowie evaluiert. Die jeweiligen Erfahrungen wurden ausgetauscht und diskutiert, sodass gemeinsame Rahmenbedingungen, insbesondere Hemmnisse/Erfordernisse für die Durchführung und Implementation wissenschaftlicher Weiterbildung an den Hochschulen festgehalten werden konnten. Auf Basis dieser Ergebnisse traf sich am 04.06.2014 der Verbundleiter mit der Ministerin Gabriele Heinen-Kljajic und ihrer persönlichen Referentin im MWK, um u.a. über die Verbesserung von Anreizstrukturen und die Finanzierung für wissenschaftliche Weiterbildung zu sprechen. Informationen über das im Verbundkontext entstandene Kompetenznetzwerk sind auf der Projekthomepage abrufbar:

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

Durch die unterschiedlichen standortspezifischen Angebote bietet das Verbundprojekt ein Kompetenznetzwerk für wissenschaftliche Aus- und Weiterbildung für die Schwerpunktbranche Mobilitätswirtschaft in Niedersachsen. Die Angebote sind auf verschiedene Zielgruppen und Abschlüsse ausgerichtet, sodass ein breites Spektrum angeboten werden kann. Die Erfahrungen der gemeinsamen Angebotsplanung des berufsbegleitenden Kompetenznetzwerks werden in folgenden Veröffentlichungen geschildert:

- Bachofner, Monika; Bartsch, Annette (2014): Angebotsplanung von wissenschaftlicher Weiterbildung im Clusterverbund – Chancen der Kooperation. In: Hochschule und Weiterbildung (2014) H.1, S.37-40. (Schwerpunktthema: Auf dem Weg zur Hochschule des Lebenslangen Lernens - Mehrwert, Aufwand und Erträge)
- Bachofner, Monika; Bartsch, Annette (2014): Berufsbegleitendes Kompetenznetzwerk für die Mobilitätswirtschaft: bedarfsgerechte Öffnung der Hochschulen in einem Flächenland. In: Teichert, Jörg (Hg.): Wissenschaftliche Weiterbildung neu denken! – Ansätze und Modelle für eine innovative Gestaltung von Weiterbildung und lebenslangem Lernen an Hochschulen. Tagungsband zur DGWF-Jahrestagung 2014 vom 24. bis 26. September 2014 an der Universi-

tät Hamburg, S.94-96. Download unter: <https://dgwf.net/aktuelles/article/dokumentation-der-hamburger-jahrestagung-online/>

- Bachofner, Monika; Bartsch, Annette (2015): Innovative Strukturen für lebenslanges mobiles Lernen an Hochschulen: Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“ im niedersächsischen Verbund zur Mobilitätswirtschaft. In: Hochschule und Weiterbildung (2015) H.1, S.57-61. (Schwerpunktthema: Innovative Gestaltung von Weiterbildung und lebenslangem Lernen an Hochschulen)

### **II.1.2.2 Programm- / Angebotsentwicklung des Teilprojekts „excellent mobil“**

Zunächst wurden potenzielle Felder für den Weiterbildungspool „excellent mobil“ durch qualitative Interviews mit Studiendekanen und leitenden Verantwortlichen identifiziert. Die Themen spiegeln gegenwärtige Forschungsschwerpunkte, die für eine wissenschaftliche Weiterbildung nutzbar wären: alternative Antriebe, Fahrassistenzsysteme, (E-)Batterieentwicklung, Messtechnik- und Verkehrsautomatisierung, ÖPNV/Car-Sharing und City-Bikes, Leichtbaukonzepte, Mechatronik, Logistik, Verkehrsstelematik, Informationssysteme und Bahntechnik sowie spurgeführter Verkehr. Aus bestehenden Studiengängen konnten Ideen für ein Studienkonzept adaptiert und thematisch in potenzielle Weiterbildungsmodulare übersetzt werden.

Die am Standort Braunschweig konzipierten Weiterbildungsmodulare sollen in Kombination mit weiteren Weiterbildungsmodulen des niedersächsischen „Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft“ sowie unter Anrechnung von wissenschaftlichen Weiterbildungsmodulen, die ggf. an weiteren in- und ausländischen Universitäten (berufsbegleitend) erworben wurden, für einen Masterabschluss genutzt werden können. Eine entsprechende Festlegung auf Masterabschlüsse erfolgte im Laufe der Erprobungsphase im Jahr 2014. Der Aufbau von wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten soll an der TU Braunschweig vor allem in Kooperation mit deren Forschungszentren und -einrichtungen resp. -projekten (Niedersächsisches Forschungszentrum Fahrzeugtechnik NFF, Niedersächsisches Forschungszentrum Luftfahrt NFL, der OpenHybridLabFactory OHLF, den Projekten im Rahmen des Schaufensters Elektromobilität und dem Sonderforschungsbereich „Grundlagen des Hochauftriebs künftiger Verkehrsflugzeuge“ etc.) als zusätzliches Alleinstellungsmerkmal erfolgen. In vom Projektteam neu gegründeten 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 gute Impulse für die Modulentwicklung. In der Pilotphase sollten vor allem Angebote für die Schwerpunkte Bahntechnik, Entwicklung neuer Leichtbaukonzepte und Softwarearchitektur, langfristig außerdem alternative Antriebe sowie E-Mobilität in Modulen erprobt werden. Im Dezember 2013 konnten für das erste Halbjahr 2014 die ersten vier Module entwickelt und angekündigt werden: „Grundlagen der technischen Zuverlässigkeit“, „Steuerung und Sicherung des Bahnbetriebs“, „Softwarearchitektur“ und „Vibroakustik“. Ab Oktober 2014 folgten die Module „Lebenszyklusorientierte Fahrzeugentwicklung“ (Life cycle oriented vehicle engineering), „Innovative Produktentwicklung in den Ingenieurwissenschaften“ sowie „Gender, Natur und Technik als Gegenstände der Wissenschafts- und Technikforschung“.

### **Struktur des Angebots**

Geplant wurde ein Modul-Pool. Die Modulgrößen betragen 5 LP, später zuzüglich einer Studienarbeit (10 LP) und einer Masterarbeit (20 LP). Die Studienstruktur ist flexibel ausgerichtet und ermöglicht die Belegung einzelner Module als GasthörerIn zur beruflichen Qualifikation. Berufsbegleitend sind pro Semester 15 - 20 LP studierbar, dies entspricht einem Workload von ca. 20 Stunden/Woche. Ein Masterabschluss wird nur auf Grund eines ersten Hochschulabschlusses (180 LP) verliehen werden. Um die für einen Masterabschluss notwendigen 300 LP zu erreichen, werden 30 LP durch drei Jahre einschlägiger Berufstätigkeit pauschal anerkannt werden.

Beispielrechnung für einen Masterstudiengang (120 LP)	
Anrechnung beruflicher Kompetenzen	30 LP (möglich wären lt. KMK-Beschluss max. 60 LP)
Modul-Zertifikate	60 LP (12 Module á 5 LP)
Abschlussmodul*	30 LP (vorgeschrieben ist ein Rahmen von 15-30 LP)
*bestehend aus: Studienarbeit	*10 LP (am Institut bzw. in einem der beteiligten Forschungszentren, NFF, CFF, OHLF etc.)
und: Masterarbeit	*20 LP (z.B. im Unternehmen)

### Art des Abschlusses

Als Abschluss soll ein Master of Science (M.Sc.) vergeben werden, mit Angabe der Fachrichtung (die Bezeichnungen müssen noch festgelegt werden). Ein Master of Advanced Science (60 LP) wird ausgeschlossen, da dieser kein akademischer Masterabschluss im Sinne des Bologna-Prozesses ist. Außerdem können folgende Bescheinigungen erworben werden, die bereits in der Pilotphase vergeben wurden:

- Benotete Leistungsbescheinigungen für erfolgreich abgeschlossene Prüfungsleistungen in einem Modul. Die benoteten Module sind zu Zertifikaten (mindestens 15 LP) kombinierbar.
- einfache Teilnahmebescheinigungen, z. B. für Pilotstudierende ohne Prüfungswunsch.

### II.1.3 Programm- und Angebotsmanagement

Die Pilotphase begann in der vorlesungsfreien Zeit vor dem Sommersemester 2014. Vorab wurden zusammen mit den VertreterInnen der Fachbereiche verschiedene Blended-Learning-Formate durchgesprochen. Für die Durchführung der vier Pilotmodule im ersten Halbjahr 2014 wurde festgelegt, die Präsenzphasen in komprimierter Blockform (freitags in verschiedenen kombinierten Zeitrhythmen) durchzuführen. In dieser Phase wurden zusätzliche Übungen und Simulationen in den jeweiligen Laboren und Forschungszentren erprobt. Die Distanzlerneinheiten wurden online betreut und unterschiedlich didaktisch aufbereitet. Im 2.Halbjahr 2014 fanden drei weitere Pilotmodule erstmals parallel im wöchentlichen Rhythmus an verschiedenen Abenden und an Freitagnachmittagen (in unterschiedlicher Länge) statt.

#### Durchführung der Pilotmodule

Auf Modulblättern, mit denen auch die Bekanntmachung der Pilotangebote erfolgte, wurden lernergebnisorientiert Ziele und Inhalte der jeweiligen Pilotmodule sowie sämtliche Rahmendaten beschrieben. Die Präsenzanteile der Pilotmodule fanden jeweils in den Institutsräumen der modulverantwortlichen Professoren bzw. Professorinnen statt. Folgender Modulpool wurde 2014 (bis Ende Februar 2015) erprobt und evaluiert:

(1) Grundlagen der technischen Zuverlässigkeit

Das Pilotmodul startete am 28.02.2014 mit 18 Teilnehmenden. Weitere Nachmittagsblöcke (jeweils freitags von 13:00 – 19:00 Uhr) folgten am 7.03., 21.03. und am 28.03.2014. Vorlesungseinheiten wechselten sich mit Übungen ab, zudem wurden Lizenzen für die am Institut entwickelte Software für die Teststudierenden freigeschaltet. Die Skripte und weitere unterstützende Materialien wurden vom modulverantwortlichen Professor über Stud.IP zur Verfügung gestellt (EvaSys-Auswertung n=17 am 01.04.2014). Nach dem Klausurtermin am 25.04.2014 wurden die Klausureinsicht und auch ein mündlicher Nachprüfungstermin gewährt.

(2) Steuerung und Sicherung des Bahnbetriebes

Das Pilotmodul begann am 25.04.2014 mit 18 Teilnehmenden. Weitere Nachmittagsblöcke (jeweils freitags von 15:00 – 18:15 Uhr) folgten am 09.05., 23.05., 06.06., 20.06., 04.07. und 18.07.2014. Vorlesungseinheiten wechselten mit Übungen im Stellwerksimulator ab und wurden zusätzlich digital über Materialien via Stud.IP gefestigt. (EvaSys-Auswertung 18.07.; Klausurtermin 05.09.2014, Nachschreibtermin 24.09.2014)

- (3) Softwarearchitektur  
Das Pilotmodul startete am 1.4.2014 mit einem virtuellen KickOff über Adobe Connect mit 23 Teilnehmenden. Weitere Nachmittagsblöcke (jeweils freitags von 13:15 – 18:15 Uhr) folgten am 16.05., 27.06., 11.07. und 25.07.2014. Vorlesungseinheiten wechselten mit Übungen im Rechenzentrum ab und wurden zusätzlich digital über Materialien und Vortragsaufzeichnungen der modulverantwortlichen Professorin via Stud.IP gefestigt. (EvaSys-Auswertung 11.07.; Klausurtermin 22.08.2014)
- (4) Vibroakustik  
Das Pilotmodul begann mit fünf Teilnehmenden. Erstmals wurden in diesem Modul Ganztages-Doppelblöcke angeboten: am 28./29.08., 11./12.09. und am 29./30.09.2014 (jeweils Tag 1: 11:00-17:00 Uhr, Tag 2: 9:00-15:00 Uhr). Vorlesungseinheiten wechselten mit Übungen und Laborversuchen ab und wurden zusätzlich digital über Materialien via Stud.IP gefestigt. (EvaSys-Auswertung 18.07.; Klausurtermin 31.10.2014)
- (5) Lebenszyklusorientierte Fahrzeugentwicklung (Life cycle oriented vehicle engineering)  
Das erste englischsprachige Pilotmodul wurde gemeinsam von zwei Maschinenbau-Professoren im wöchentlichen Rhythmus (jeweils freitags von 15:00 – 16:30 Uhr) angeboten seit dem 31.10.2014. Vorlesungseinheiten und Forschungseinblicke wurden didaktisch unterfüttert durch ein semesterbegleitendes Teamprojekt (innerhalb einer virtuellen Lernfabrik) und wurden zusätzlich digital über Materialien via Stud.IP gefestigt. (EvaSys-Auswertung 06.02.2015; mündliche Prüfungstermine 13./16.03.2015)
- (6) Innovative Produktentwicklung in den Ingenieurwissenschaften  
Mit diesem Pilotangebot flossen erstmals wöchentlich Inhalte der Gender Studies in die ingenieurwissenschaftlichen Angebote ein. Erstmals wurde dabei ab dem 21.10.2014 die abendliche Zeitschiene dienstags von 18:30 – 20:00 Uhr getestet, die von 13 Teilnehmenden genutzt wurde. Unter Anleitung der Dozentin wurden Seminarsitzungen von Studierendenteams gestaltet, wobei zusätzlich die digitale Kommunikation über Stud.IP erfolgte (dort wurden neben bereitgestelltem Material Arbeitsergebnisse durch Studierende hochgeladen). (EvaSys-Auswertung 27.01.2015; Abgabe der Prüfungsleistung 03.02.2015)
- (7) Gender, Natur und Technik als Gegenstände der Wissenschafts- und Technikforschung  
Das Pilotmodul wurde mittwochs zur gleichen Zeit und mit dem gleichen didaktischen Aufbau wie das Pilotmodul 6 von derselben Professorin angeboten. In personaler, inhaltlicher und zeitlicher Nähe erhielten die Studierenden einerseits die Wahloption zwischen zwei Veranstaltungen mit dem Vorteil der Wahl des besser in den Arbeitsprozess zu integrierenden Wochentages. Nachteilig war andererseits die damit verbundene zeitliche Nähe, da nur wenige der berufstätig Studierenden beide - an zwei Folgetagen angebotenen Termine - wahrnehmen konnten. Die fünf Teilnehmenden arbeiteten in Gruppenarbeiten, recherchierten eigenständig und präsentierten ihre Arbeitsergebnisse. (Evaluation und Abgabe der Prüfungsleistung 04.02.2015)

Die Evaluation der in 2014 abgeschlossenen Module erfolgte mittels EvaSys. Vierseitige Fragebögen wurden für die Pilotphase entwickelt, mit denen sowohl den DozentInnen ein Lehrfeedback gegeben werden konnte als auch verschiedene soziodemographische Daten und die Bewertung der Organisation des Weiterbildungsstudiengangs erfasst werden konnten. Einige Ergebnisse: Die meisten der Teststudierenden gaben als höchsten von ihnen erworbenen Schul- bzw. Hochschulabschluss den Diplomabschluss (36%) an. Fast alle Pilotstudierenden verfügen bereits über einen ersten Hochschulabschluss (91%) und 13 Prozent sind sogar promoviert. Mit Bachelorabschluss studierten 29 Prozent der ProbandInnen und weitere 13 Prozent hatten einen Masterabschluss. Mit fachgebundener Hochschulreife nahmen fünf Prozent teil. Nicht erfasst wurde, ob unter den sonstigen (drei) Nennungen auch ausländische Abschlüsse erworben wurden. Die Teilnehmenden waren überwiegend Ingenieurinnen und Ingenieure und arbeiteten sowohl in verschiedenen regionalen kleineren und mittelgroßen Unternehmen als auch in Großbetrieben. Mit dem gestuften Master-Pilotangebot wurde somit ein neues attraktives Format für AkademikerInnen geschaffen, die berufsbegleitend ihr Wissen aktualisieren wollten. Erfreulich hoch war während der Pilotphase der Frauenanteil (dazu Näheres in Kapitel II.1.4).

Zusammenfassend wurde das erste Pilotjahr ausführlich ausgewertet durch: Bartsch, Annette; Busch-Karrenberg, Alice (2015): Evaluation berufs begleitender Mastermodule in den Ingenieurwissenschaften. Braunschweig.

### **Vorbereitung der Durchführungsorganisation**

Während des Projektverlaufs hat das Team von „excellent mobil“ sowohl die Studierenden als auch die lehrenden ProfessorInnen akquiriert. Geplant ist, die organisatorischen und wissenschaftlichen Dienstleistungen nach der Pilotphase zu verstetigen. Zum einen betrifft das den Service für die Studierenden. Hier hat das Projektteam die Personen beraten, die Interesse an einem berufsbegleitenden Studium im Bereich „Mobilität und Verkehr“ hatten. Gleichzeitig hat es Kontakt zu den regionalen Unternehmen der Mobilitätswirtschaft gehalten und sich vernetzt mit Verbänden, Interessens- und Wirtschaftsvertretungen sowie Initiativen und Projekten, die berufsbegleitende wissenschaftliche Weiterbildung in der Region fördern. Zu diesen Leistungen gehörten auch wissenschaftliche Vorträge und Artikel zum aktuellen Stand der wissenschaftlichen Weiterbildung innerhalb der Branche sowie Teilnahmen an Messen, Tagungen und Informationsbörsen. Auch die Pflege der Internetpräsenz des „Verbundprojekts Mobilitätswirtschaft“ sowie die Kommunikation des „excellent-mobil“-Profils auf facebook gehörten zu den Leistungen der Studieninformation (siehe im Detail II.1.1.2, S.15). Zum anderen bot das „excellent mobil“-Team didaktische Unterstützung für Lehrende an, die sich in der Weiterbildung engagieren wollten. Diesen stand das Projektteam bei der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Module zur Seite und ermöglichte es ihnen, sich voll auf die Lehre, Forschungsprojekte und den Austausch mit den Studierenden zu konzentrieren. Als organisatorische Einheit innerhalb der Hochschule erbrachte das Team zudem die mit den Studienangeboten verbundenen Leistungen: Beispielsweise wurden Informationsmaterialien erstellt, dabei sind neben diversen Postern und Flyern verschiedene Projektbroschüren erschienen. Koordiniert wurden die Anmeldungen zum Studium und auch die Raum- und Zeitkoordination (inklusive Catering) der Lehrveranstaltungen wurde vom Team geleistet. Weiter wurden rechtlich und organisatorisch der Zugang zu Lernplattformen geklärt und im Intranet der TU wurden entsprechende Lerngruppen für die wissenschaftliche Weiterbildung durch das Projektteam eingerichtet und veranstaltungsbegleitend gepflegt. Parallel dazu fand kontinuierlich eine Kommunikation des Programms nach innen (TU-Öffentlichkeit, Fakultäten, Präsidium) und außen (potenzielle Studierende, regionale Betriebe, Vernetzung mit regionalen Bildungsanbietern) statt. Außerdem bot das Team den Fakultäten Unterstützungsleistungen bei Erstellung der Ordnungen an (und zukünftig auch bei der Vorbereitung der Akkreditierung) sowie bei der Konzeption des Geschäftsmodells für die wissenschaftliche Weiterbildung und bei der Sicherstellung des Qualitätsmanagements in der wissenschaftlichen Weiterbildung.

Mit der Rechtsabteilung und dem Immatrikulationsamt der TU Braunschweig wurde abgestimmt, dass die Pilotstudierenden als Gasthörer aufgenommen wurden, da die Pilotmodule noch nicht Teil eines akkreditierten Masterstudiengangs sind und aufgrund der ESF-Förderung nicht vermarktet werden dürfen.

### **II.1.4 Umsetzung von Aspekten des Gender Mainstream bei der Programm-/Angebotsplanung und -entwicklung**

Um im Technikbereich arbeitenden Frauen berufliche Entfaltungsmöglichkeiten zu bieten, müssen im Kontext der Öffnung von Hochschulen niederschwellige Angebote für eine wissenschaftliche Weiterbildung geschaffen werden, ohne bei berufsbegleitenden Studienangeboten auf einen Nischen-„Frauen-Technik-Abschluss“ zu zielen. Vorbereitend zur Angebotsplanung wurden Interviews mit regionalen Expertinnen geführt, um die folgenden Leitfragen zu beantworten:

- Welche Fächerschwerpunkte könnten in der Mobilitätswirtschaft tätige Frauen interessieren?
- Wie könnten Module gestaltet werden, um für Frauen attraktive Wege in Fach- oder Führungskarrieren berufsbegleitend oder auch während familienbedingter Pausen zu öffnen?
- Wie kann ein weiterbildendes Studium die Vereinbarkeit von Familie und Karriere stärken?
- Wie kann das wissenschaftliche Weiterbildungsangebot attraktiv für Frauen gestaltet werden?
- Wie könnte eine gendersensible Didaktik aussehen?

- Was ist zu beachten bei der Rekrutierung von Frauen für die Offene Hochschule?

#### **II.1.4.1 Erhebungen zu Frauen im MINT-Bereich**

Ein Interviewergebnis mit der Leiterin der Frauenförderung eines Großkonzerns (05.07.2012) der Mobilitätsbranche zeigte, dass sehr wenige Arbeitnehmerinnen als Studentinnen in Betracht kämen, da fachlich hochqualifizierte Frauen der Automobilwirtschaft in den Bereichen Maschinenbau (= Automobilbau), Elektrotechnik, Informatik sowie Chemietechnik fehlen würden. Weitere Unternehmensinterviews zeigten, dass wegen der Vereinbarkeit von Beruf und Familie häufig Frauen aus dem Schichtbetrieb der Produktion in produktionsferne Abteilungen wechseln möchten und dafür eine betriebswirtschaftliche Weiterbildung/Kurse (z. B. Betriebswirtin) absolvieren, statt sich im technischen Bereich weiterzuentwickeln. Damit diese Frauen nicht einer Weiterbildung im technischen Bereich, wie sie an der TU Braunschweig geplant ist, „verloren gehen“, sollte bei Werbung für den Studiengang der Produktname (des Studiengangs/der Module) für Frauen attraktiv sein („Vision aufzeigen!“). Weiter zeigte sich, dass verschiedene Firmen anstreben, „ihre“ Bachelor-AbsolventInnen nach dem Dualen Studium durch ein berufsbegleitendes ingenieurwissenschaftliches Masterstudium am Standort Braunschweig zu halten. Ein Unternehmen möchte insbesondere den leistungsstärksten dualen Bachelorstudierenden (alles Frauen!) damit den Einstieg in attraktivere Führungspositionen ermöglichen.

Die Gleichstellungsbeauftragte der TU Braunschweig prüfte für das Teilprojekt „excellent mobil“ die Nutzung bestehender TU- und NTH-Angebote und legte Ideen zur Planung zusätzlicher Angebotsstrukturen vor. Die Ebenen ihres Konzepts vom Mai 2012 zur Integration von Gleichstellung und Familienfreundlichkeit betrafen 1. Frauenförderung in der offenen Hochschule, 2. Geschlechtergerechte Lehre in der offenen Hochschule und 3. Familienfreundlichkeit in der offenen Hochschule. Die Ergebnisse wurden veröffentlicht unter Augustin-Dittmann, Sandra: Integration von Gleichstellung und Familienfreundlichkeit in die Offene Hochschule. In: Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft (Hg.) (2014): Frauen und Technik. Was die Offene Hochschule für Frauen bietet. Braunschweig, S.21.

#### **II.1.4.2 Genderstudies in der Studiengestaltung**

In einem internen Workshop diskutierten die TU-Mitglieder der Gemeinsamen Kommission für Genderstudies im Mai 2012 das Thema: Welche Fächerschwerpunkte könnten in der Mobilitätswirtschaft tätige Frauen interessieren? Da ein Zuwachs von Frauen in den MINT-Fächern weniger durch gezielte Frauenförderung / Gendertrainings erzielt wird, als über die Ausgestaltung eines attraktiven Curriculums, ergab das Austauschtreffen Vorschläge zur Implementierung von Genderaspekten bei der Studiengangkonzeption (z.B. Einbeziehung der Aspekte Ethik, Umwelt, Philosophie der Technik etc., weitere Tipps zur Curriculumentwicklung: <http://www.gender-curricula.com>).

Die Maria-Goeppert-Mayer-Professur „Technik, Gender und Mobilität“ (TU BS/ Ostfalia/ Braunschweiger Genderzentrum) zur Verstärkung der Genderstudies in den Ingenieurwissenschaften konnte Ende 2012 erfolgreich besetzt werden. Um Forschungsergebnisse der Gender Studies in die Gestaltung von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen zu berücksichtigen, fand Anfang 2013 ein Interview mit der Professorin für Gender, Technik und Mobilität statt, bei dem sie die Beteiligung an der Pilotphase zugesagt hat. Durch ihre Vermittlung konnte zudem ein Informationsgespräch mit der Verantwortlichen der TU Berlin für ein Genderzertifikat für MINT-Studiengänge realisiert werden. Intensiv diskutiert wurde die Etablierung von Erkenntnissen der Gender Studies zur Attraktivitätssteigerung von MINT-Studienangeboten außerdem 2013 bei den folgenden Veranstaltungen: „Jenseits der Norm. Was ist gute Forschung und Lehre in den Ingenieurwissenschaften?“ (Round Table Diskussion mit Expertinnen, TU Braunschweig), „Genderaspekte in der Gestaltung von Studienprogrammen“ (Webinar der wissenschaftlichen Begleitung des BMBF-Projekts), „Gender-informiertes Design: Geschlecht als blinder Fleck der Technikgestaltung“\*, „Zur Konstruktion der Ausnahmefrau und ihre Funktion im Feld der Ingenieurwissenschaften an einer Technischen Universität“\*, „Geschlechterordnungen in Ingenieur- und Naturwissenschaften in internationaler Perspektive“\*, „Vielfalt, realistische Modelle, konstruktive Technikkritik: Was können Gender Diversity Studies zur Informatikforschung beitragen?“\*, „Gender Studies für innovative Technikentwicklung. Das Zertifikatsprogramm GENDER

PRO MINT an der TU Berlin“\*, „Gender Studies und Maschinenbau im Gespräch“ sowie „Geschlecht und Maschine: Maschinenbediener\_innen verändern Mensch-Maschine-Verhältnisse“\* (\*Vortrag der Öffentlichen Ringvorlesung „Geschlechterforschung und technische Innovation“ an der TU (Institut für Flugführung), organisiert von der Professorin für Gender, Technik und Mobilität mit jeweils anschließender vertiefender Diskussion.) Zudem wurde das Thema erörtert am 22.11.2013 im Vortrag von Bartsch: „Offene Hochschule: Was tragen die Gender Studies zur Attraktivitätssteigerung des berufsbegleitenden Ingenieurstudiums bei?“ (Aula HBK im Panel Bildung auf der Tagung „Zurück in die Zukunft. 10 Jahre Braunschweiger Zentrum für Gender Studies“. Abstract auf: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/annette\\_bartsch\\_callnovbzg\\_tagung2013.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/annette_bartsch_callnovbzg_tagung2013.pdf)).

### **II.1.4.3 Inhaltliche und didaktische Angebotsentwicklung**

Die inhaltliche und didaktische Ausgestaltung des Studienprogramms soll insbesondere Frauen ermuntern, eine wissenschaftliche berufsbegleitende Weiterbildung zu beginnen. Zweigleisig wurde vom Projekt „excellent mobil“ diese Prämisse umgesetzt, zum einen durch die Informationsbroschüre „Frauen und Technik“, die im niedersachsenweiten Kontext des „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ im März 2014 erschienen ist. Zum anderen durch die gezielte Ansprache von Professorinnen als Dozentinnen innerhalb der Pilotmodule des geplanten berufsbegleitenden TU-Masterstudiengangs „Mobilität und Transport“: Professorinnen sollen auch zukünftig als „Role Models“ für StudentInnen im Sinne von Rollenvorbildern in technischen Leitungspositionen fungieren.

Mit der Broschüre „Frauen und Technik“ sollen Frauen in ihrer Entscheidung für Beruf, Studium und Weiterbildung bestärkt werden. Niederschwellig werden sie durch drei verschiedene Darstellungsformen informiert: Im „Fokus“ werden zentrale Fragen rund um Frauen und Technik behandelt, wobei Forschungsergebnisse der Gender Studies einfließen. Die „Angebote“ klären über vielfältige Maßnahmen auf, mit denen niedersächsische Hochschulen Frauen unterstützen. An allen sechs beteiligten Hochschulen wurden die Gleichstellungsbüros in die inhaltliche Gestaltung einbezogen, um die Weiterbildungsinitiativen des Verbundprojekts zugleich hochschulintern nachhaltig bekannt zu machen. Dass sich bereits einige Frauen beruflich in der vermeintlichen Männer-Domäne gut behaupten, zeigen die „Porträts“, die von den beteiligten Autorinnen recherchiert wurden. Die Broschüre vermittelt niedersachsen-spezifische Informationen (NHG, Maria-Goeppert-Mayer-Professuren) und greift zugleich Ideen des Gender Mainstreaming auf. Zur Erstellung der Broschüre traf sich die AG „Frauen in den MINT-Fächern“ an der Hochschule Hannover am 27.05., 12.08. und 02.12.2013. Die 2. Verbundbroschüre ist im März 2014 erschienen: Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft (Hg.) (2014): Frauen und Technik. Was die Offene Hochschule für Frauen bietet. Braunschweig.

Auch die Ausgestaltung des Studienprogramms zielt auf eine Erhöhung des Frauenanteils in der berufsbegleitenden Weiterbildung. Dies beginnt mit der Sprachwahl, deshalb erscheinen alle Informationsmaterialien in einer gendergerechten Sprache (vgl. „Genderaspekte in der Gestaltung von Studienprogrammen“- Webinar der wissenschaftlichen Begleitung des BMBF-Projekts 21.02.2013). Die Lehrenden wurden entsprechend bezüglich ihrer Modulblätter und Lehrmaterialien durch das Projektteam beraten.

Eine Bedarfserhebung zukünftiger potenzieller Studierender aus technischen Fachrichtungen in berufsbegleitenden Weiterbildungsklassen einer technischen Akademie (siehe Kapitel II.1.1.1) zeigte: die größte Hürde für Berufstätige beiderlei Geschlechts ist die Vereinbarkeit mit Beruf und Familie der Studienangebote. Auch in dieser Hinsicht wurden die Lehrenden bezüglich der zeitlichen Planung ihrer Lehrveranstaltungen unterstützt: Kurze praxisnahe Präsenzphasen wechselten mit längeren digital begleiteten Selbstlernphasen ab.

Um durch Rollenvorbilder in den Ingenieurwissenschaften besonders für Studentinnen attraktiv zu werden, wurden alle weiblichen Professuren im Maschinenbau der TU Braunschweig und innerhalb des Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik (NFF) kontaktiert. Obwohl im Maschinenbau der TU nur 6,6% der Professuren weiblich besetzt waren, konnten in der Pilotphase 2014 drei

Professorinnen neben vier Professoren als Lehrende gewonnen werden. Auch das einzige weibliche Vollmitglied des NFF (neben 18 Männern) hat ein Pilot-Modul durchgeführt. Vermutlich war deshalb während der Pilotphase 2014 der Frauenanteil der Test-Studierenden erfreulich hoch: Mit 31 Prozent war er höher als der durchschnittliche weibliche Anteil akademischer technischer Fachkräfte (vgl. Arbeitsmarktberichterstattung Feb. 2014: 16% Frauenanteil insgesamt, 24% Frauenanteil unter 35 Jahren). Das Thema Gendersensibilität wurde außerdem in zwei Modulen durch die Professorin für Gender, Technik und Mobilität sowohl bezüglich der Produktentwicklung wie auch hinsichtlich der Diversität vermittelt.

#### **II.1.4.4 Genderaspekte bei der Gestaltung von Blended-Learning-Formaten**

Zur didaktischen Programmentwicklung wurde neben Tagungen (z.B. 2011: ganztägiger Workshop der FIBAA „Weiterbildend, berufsbegleitend, dual - besondere Profilsprüche“ in Bonn) der Austausch mit den Stud.IP-Expertinnen des Gauß-IT-Zentrums der TU Braunschweig zu E-Learning-Plattformen aufgenommen. Außerdem wurden weitere Austauschforen, z.B. die Formate „E-Lunch“ und „Spotlight Lehre“ sowie Stud.IP-Schulungen der TU Braunschweig genutzt. Die aktive Zusammenarbeit des Projektteams mit den Programmverantwortlichen, u.a. der Stud.IP Koordinatorin, wurde projektbegleitend ausgebaut und intensiviert. Die „Tage der Lehre“ an der TU Braunschweig wurden zum Informationsaustausch genutzt. Zum Thema E-/Blended-Learning in den Gender Studies fanden Vernetzungstreffen mit dem Braunschweiger Zentrum für Gender Studies statt. Darüber hinaus hat sich das Projektteam intern und extern zu folgenden Themen informiert: Datenanalyse 2.0 - Neue Wege in die Methodenausbildung (Digital unterstütztes Studium); Virtuelle Prüfungssysteme und E-Learning-Szenarien; Einsatz einer mobilen Applikation zum Lernen; Zukunft Personal – Personalmanagement; Führung auf Distanz – erfolgreiche virtuelle Teams; ESF-Förderkriterien; Gestaltung von Zu- und Übergängen; Didaktik in berufsbegleitenden Studienformaten – Schwerpunkt Präsenzphase: Welche Herausforderungen ergeben sich und wie können wir darauf reagieren?; Rechtssichere Nutzung von Bildmaterial.

Für die eigenen Pilotmodule wurden 2014/15 Vorträge innerhalb der Ringvorlesung „Mobile Technik der Zukunft“ aufgezeichnet zu den Themen „Elektrische Energie wird mobil“, „Fahrzeugantriebe der Zukunft“ sowie „Trends und Treiber von Mobilität“ (zur späteren Nutzung auf der Lernplattform).

Im Rahmen des BMBF Wettbewerbs nahm das Projektteam regelmäßig an den Tagungen in Berlin teil, wobei für die Studiengestaltung die Tagungen „Organisation und Management von Weiterbildung und Lebenslangem Lernen an Hochschulen“, „Herausforderungen und Erfolgsfaktoren der Programmentwicklung“ und die Abschlusstagung „Rückblick und Ausblick: Lebenslanges Lernen an Hochschulen“ genutzt werden konnten.

Der Arbeitskreis Gender der Fakultät für Maschinenbau trifft sich seit Januar 2013 regelmäßig, um zukunftsrelevante Themen zu diskutieren und Innovationen anzudenken. Seit Mai 2014 war eine Projektmitarbeiterin daran beteiligt, um die Belange der Weiterbildungsstudierenden projektbegleitend zu vertreten und Informationen zu genderrelevanten Aspekten bei der Studienganggestaltung abzustimmen. Teilnahme am Arbeitskreis: 27.05.2014, 09.07.2014, 29.08.2014, 09.10.2014, 18.11.2014, 18.12.2014, 03.02.2015 und 10.3.2015.

#### **II.1.4.5 Veranstaltungen Frauen im MINT-Bereich**

Auf verschiedenen und zahlreichen Veranstaltungen (z.B. WoMenPower-Fachkongresse zur Hannover-Messe 2012 - 2014, Veranstaltungen zum Equal Pay Day 2012 und 2015, Fachtagung „älterbunter-weiblicher. Verkehrsplanung mit Zukunft“ 2012, fiMINT-Foren 2012 und 2014, Internationaler Frauentag in der Forschung des VW-Werkes 2015) wurden Multiplikatorinnen und Professorinnen informiert sowie Studentinnen für die Pilotphase gewonnen. Veranstalter waren unter anderem das Graduierten-Forum Maschinenbau und das Gleichstellungsbüro der TU Braunschweig, die NTH, fiMINT, die VW AG sowie die Öffentliche Versicherung Braunschweig.

### II.1.5 Angaben zur Nachhaltigkeit des Projekts nach Projektende (1. Förderphase)

Das Projektziel von „excellent mobil“ wird von den Professorinnen und Professoren sowie den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus den Ingenieurfakultäten und in der Informatik geteilt: Exzellentes Wissen aus den ingenieurwissenschaftlichen Forschungsschwerpunkten der TU Braunschweig mit Anwendungsbezug, das auf dem freien Anbietermarkt nicht oder bestenfalls punktuell verfügbar ist, soll berufsbegleitend in Weiterbildungsmodulen zur Verfügung gestellt werden. Das wurde im Projektverlauf in Einzelinterviews, in eingerichteten Arbeitsgemeinschaften, bei Durchführung der Projektmodule und auch in den Gesprächen zur nachhaltigen Verstetigung wissenschaftlicher Weiterbildung an der TU Braunschweig bestätigt.

Maschinenbauprofessoren haben gemeinsam mit dem Projektteam eine „AG Weiterbildung“ gebildet, in der über Pilotmodule hinaus komplette Master-Studiengänge für wissenschaftliche Weiterbildung andiskutiert wurden und in der über tragfähige Geschäftsmodelle und weitere Schritte der Institutionalisierung beraten wurde. Auch hauptsächliche Hürden einer Institutionalisierung wissenschaftlicher Weiterbildung wurden in dieser AG identifiziert, so bisher fehlende Vorschläge zur Risikoabsicherung für einen ersten 5-Jahresrhythmus (diese sind nur unter Einbeziehung und Beteiligung des MWK zu entwickeln) sowie zur Vor-Finanzierung neuer Module, die auf curriculare Bedarfe Berufstätiger zugeschnitten sind. Zudem befindet sich niedersachsenweit die Handhabung der Trennungsrechnungsvorgaben noch in einem offenen Beratungsprozess zwischen den für Haushalt und Finanzen zuständigen Dezernaten.

Positive Resonanz gibt es zudem aus Forschungszentren und -einrichtungen resp. -projekten der TU Braunschweig wie dem Niedersächsischen Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF), dem Niedersächsischen Forschungszentrum Luftfahrt (NFL), der OpenHybridLabFactory (OHLF) und den Projekten im Rahmen des Schaufensters Elektromobilität „Qualitätsmanagement in der Weiterbildung eMobilität (QWeMob)“ und „Hochschuloffensive eMobilität für die Fort- und Weiterbildung (Mobil4e)“.

Mit der Vizepräsidentin für Lehre und Diversity sowie der Vizepräsidentin für Studium und Kooperation wurden erste Eckpfeiler für Organisationsstrukturen und mögliche Geschäftsmodelle wissenschaftlicher Weiterbildung an der TU Braunschweig abgestimmt. Erste Ergebnisse konnten bereits im Präsidium vorgestellt werden.

In der 2. Förderphase werden für das Sommersemester 2015 die weiteren Pilotmodule „Computational Acoustics“ und „Die Liebe zum Automobil. Geschlechteranalysen jenseits von Stereotypie und Neutralität“ angeboten. Die Ergebnisse aus den Pilotmodulen und Konzepte aus der 1. Förderphase können somit direkt weiterentwickelt werden. In der zweiten Förderphase soll zudem das Konzept des Weiterbildungsangebots mit bisher nicht einbezogenen Fakultäten und Fächern mit dem Ziel der Übertragbarkeit überprüft werden. Gegebenenfalls fachspezifische Anpassungsmaßnahmen sollen identifiziert und konzipiert werden. Bewährte Methoden wie Bedarfsanalysen, Pilotmodule (in Kooperation mit Unternehmen) und Evaluation der Maßnahmen sollen den Rahmen für die Nachhaltigkeit des sukzessiv auszubauenden Geschäftsmodells sichern.

Zur nachhaltigen Sicherung der Ergebnisse von „excellent mobil“ wurde zum Ende der 1. Förderphase eine Video-Projektdokumentation in Auftrag gegeben, die Interessierten (sowohl der wissenschaftlichen Community als auch Studieninteressierten) einen Kurzüberblick über die entwickelten Konzepte sowie Projekt-Erfahrungen geben soll. Außerdem wurden in zahlreichen Publikationen und Vorträgen (siehe Anhang sowie Bearbeitung der Forschungsfragen Kapitel I.1.1.1) die Ergebnisse veröffentlicht.

Die in der 1. Förderphase geschaffenen Kooperationen und Netzwerke sollen zukünftig den gemeinsamen Weiterbildungspool tragen. Dabei kann auf die etablierten Kommunikationsstrukturen zwischen den im „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ verbundenen Hochschulen unter Einbezug von Partnern aus der Wirtschaft und der Erwachsenenweiterbildung aufgebaut werden. Das „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ wird daher die in der 1. Förderphase geschaffenen Kooperationsstrukturen und den gemeinsamen Angebotspool „Kompetenznetzwerk Mobilitätswirtschaft“ weiterentwickeln.

## II.2 Eingehende Darstellung der wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Die für das Projekt bewilligte Zuwendung für die erste Förderphase (inkl. Projektpauschale) betrug 1.155.734,80 Euro. Sämtliche Positionen können dem zahlenmäßigen Nachweis entnommen werden.

## II.3 Darstellung der Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Die TU Braunschweig ist bereits seit Antragsstellung 2011 und bis dato (Ende März 2015), insbesondere in den Ingenieurfakultäten, mit der Bewältigung eines hohen Studierendenansturms aufgrund des doppelten Abiturjahrgangs und der Aussetzung der Wehrpflicht konfrontiert. Strukturen und Angebote berufsbegleitender Formate waren, bis auf Einzelfälle, nicht vorhanden. Eine Öffnung der Hochschule für neue Zielgruppen (u. a. Berufstätige, beruflich Qualifizierte) war durch das Programm „Offene Hochschule Niedersachsen“ nur in den Themenbereichen Anrechnung und Übergänge in bzw. auf grundständige Studiengänge und der Erweiterung der Hochschulzulassung gegeben. Die Kapazitäten der Universität für

- 1) den notwendigen Auf- und Ausbau von berufsbegleitenden Studiengängen/-modulen,
- 2) die Einrichtung wissenschaftlicher Weiterbildungsstrukturen für neue Zielgruppen sowie
- 3) für die Durchführung von Planungsarbeiten für diese

reichten nicht aus.

Die Förderung des Projekts „excellent mobil“ hat somit die Entwicklung, Erprobung und Diskussion einer nachhaltigen Implementierung von Angeboten und Strukturen wissenschaftlicher Weiterbildung (für die Ingenieurwissenschaften) an der TU Braunschweig erst ermöglicht.

Die bisherigen Ergebnisse, Erfolge und der aktuelle Stand des Teilprojekts zum Ende der 1. Förderphase unterstreichen zudem erneut die Notwendigkeit wissenschaftlicher Weiterbildung im Bereich Mobilität. Soll der IngenieurInnenmangel durch eine berufsbegleitende wissenschaftliche Weiterqualifizierung gedeckt werden, so zeigen die für den Bereich Mobilitätswirtschaft analysierten Studien dafür eine solide Qualifizierungsbasis der Beschäftigten.

Auf hochschulischer Seite sollten berufsbegleitende Angebote eine Weiterqualifizierung in überschaubaren, modularisierten Bausteinen ermöglichen, die die Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Familienpflichten gewährleisten. Didaktisch sind die ingenieurwissenschaftlichen Curricula entsprechend zu gestalten, um die Attraktivität des Studiums insbesondere für Frauen zu steigern. So könnte auch für Berufsrückkehrerinnen der Wiedereinstieg in den Beruf über modularisierte Studienbausteine eventuelle Lücken schließen und neue Karriereperspektiven ermöglichen, z. B. heraus aus der Produktion in die Entwicklung hinein.

Durch die Kooperation im „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“ konnten zudem erstmalig über einzelne Hochschulstandorte hinaus Eckpfeiler und Grundsätze für eine flächendeckende Weiterbildungsstruktur für die Mobilitätswirtschaft in Niedersachsen (unter Einbezug der technikorientierten berufsbildenden Schulen/Berufspädagogik) entwickelt, diskutiert und sichtbar gemacht werden.

## II.4 Darstellung des voraussichtlichen Nutzens, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Folgende Punkte lassen sich in Bezug auf die Erfolgsaussichten des Teilprojekts und Verbundprojekts festhalten:

- Verbunden mit dem Aufbau von Organisations- und Geschäftsmodellen wissenschaftlicher Weiterbildung ist im Projektverlauf deutlich geworden, dass aufbauwillige Hochschulen/Universitäten zunächst organisatorisch und finanziell erhebliche Vorleistungen erbringen müssen. Dies gilt auch unter der Bedingung, dass zukünftig mit einer wachsenden Bereitschaft einzelner Unternehmen zur systematischen Stützung und Inanspruchnahme wissenschaftlicher Weiterbildung in den

MINT-Fächern zu rechnen ist. Diese Vorleistungen erfordern Ressourcen, die mit den bewilligten und beantragten Projektmitteln nicht (vollständig) abgedeckt werden können.

- Die Hochschulen und Universitäten stehen zudem vor der Herausforderung, ProfessorInnen und wissenschaftliche MitarbeiterInnen für den Aufbau wissenschaftlicher Studien- und Weiterbildungsangebote zu gewinnen, die derzeit – gerade in den MINT-Fächern – in den grundständigen Studiengängen in der Regel voll, oftmals aber auch überausgelastet sind. Es sind sehr heterogene Interessen, die HochschullehrerInnen (und gegebenenfalls MitarbeiterInnen) zur Mitwirkung an neuen berufsbegleitenden Studienangeboten in den MINT-Fächern bewegen. Von solchen divergierenden Interessenlagen auf Seite der ProfessorInnen ist weder in der Fachliteratur noch auf Tagungen der wissenschaftlichen Begleitung berichtet worden. Entsprechend komplex stellen sich die jeweiligen Handlungskonstellationen für eine Durchsetzung neuer Angebotskonzepte in den Gremien dar. Diese Handlungskonstellationen sollen in der zweiten Projektphase durch Befragungen auf ProfessorInnen- und MitarbeiterInnenebene intensiver untersucht werden, um verallgemeinerungsfähige Eckpfeiler für eine nachhaltige Implementation neuer modularer Studienangebote in technischen Fächern zu erarbeiten. Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass es privatwirtschaftlich organisierte konkurrierende Weiterbildungsangebote für Berufstätige (ohne akademischen Abschluss) gibt, die zu nicht unerheblichen Teilen von Hochschul- und UniversitätsprofessorInnen bestritten werden und die für diese Personengruppe ein durchaus lukratives Nebentätigkeitsfeld darstellen. Geplant ist, die konkurrierenden Anbieter von Weiterbildungskursen zum Themenfeld Mobilitätswirtschaft im Hinblick auf Angebotsprofile und die Einbeziehung von Hochschul- und UniversitätsprofessorInnen systematisch zu untersuchen, um die im Rahmen des Projektverbundes entwickelten Konzepte dagegen stärker abgrenzen zu können.
- Darüber hinaus zeigen die Evaluationsergebnisse und Erfahrungen, die im Rahmen der Pilotphase im Projekt „excellent mobil“ vorliegen, dass Unternehmen und Einzelpersonen in der Region Braunschweig starkes Interesse an einer modularisierten wissenschaftlichen Weiterbildung im Themenfeld Mobilität und Verkehr haben. So nahmen insgesamt 94 Personen an den Pilotmodulen teil, davon 65 männlich und 29 weiblich. Dies entspricht einem Frauenanteil von 31%. Die Teilnehmenden haben nach Abschluss der Module ihr Interesse an weiteren Modulen bekräftigt, ebenso äußerten dies die Unternehmen, die ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die Weiterbildung angemeldet und freigestellt haben.
- Die Anschlussfähigkeit für die 2.Phase ist gewährleistet, weil, wie in Kapitel II.1.5 geschildert wurde, bereits zwei weitere Pilotmodule in der Planung sind und ab Mitte April 2015 angeboten werden sollen.
- Die Ergebnisse und entwickelten Konzepte aus dem Projekt „excellent mobil“ sowie der fünf weiteren Teilprojekte im Verbund wurden für eine gemeinsame Abschlussbroschüre zusammengestellt und stehen kostenfrei der Öffentlichkeit zur Verfügung. Gemeinsame Verbundergebnisse sind zudem bereits veröffentlicht worden (u. a. die Studie „Weiterbildungsbedarf und Anforderungen an wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft“).
- Im Rahmen der Auftaktveranstaltung der 2. Förderrunde des Wettbewerbs hat die Verbundkoordination bereits für die im August 2014 angelaufenen Projekte Erfahrungen und Hinweise im Sinne eines „lessons learned“ vorgestellt und angeboten, für weiterführende Fragen zur Verfügung zu stehen.
- Im Rahmen der Antragsstellung zur 2.Förderphase wurde mit dem Projekt „mint.online“ ein regelmäßiger Austausch zwischen den beiden Verbundprojekten ab April 2015 abgesprochen, sodass die entwickelten Ergebnisse in ein größeres Netzwerk eingebunden und diskutiert werden können. Gleiches gilt für einen Austausch im Rahmen des geplanten bundesweiten Netzwerks „Offene Hochschulen“.
- Das Projekt „excellent mobil“ ist assoziiertes Mitglied des Schaufensters Elektromobilität, um die Synergien beider Förderprogramme möglichst umfassend ausschöpfen zu können und um eine breitere Öffentlichkeit zu erreichen, die eine nachhaltige Verwertung der Ergebnisse sicherstellen soll.

## **II.5 Darstellung des während der Durchführung des Vorhabens dem ZE bekannt gewordenen Fortschritts auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen**

Für den jeweils aktuellen Forschungsstand waren in Bezug auf die genannten Forschungsthemen des Teilprojekts (und z.T. Verbundprojekts) folgende Forschungsergebnisse für die eigene Durchführung des Vorhabens relevant:

### **II.5.1 Diagnosen zu Projektbeginn 2011**

#### **Entwicklung von Arbeitsprozessen und Arbeitsteilungsmustern in der Mobilitätswirtschaft:**

Im Projekt „Globale Komponentenproduktion – Herausforderungen für deutsche Standorte in globalen Produktions- und Innovationsstrukturen der Zulieferindustrie“ wurden die Auswirkungen transnationaler Organisationsformen industrieller Produktion auf Arbeit und Beschäftigung für die Hersteller komplexer und wissensintensiver Komponenten für die Autoindustrie und den Maschinenbau untersucht. Die Tätigkeitsprofile innerhalb der Wertschöpfungsketten der Mobilitätswirtschaft veränderten sich: es gebe Ansätze zur höheren Einsatzflexibilität der Mitarbeitenden, zu breiteren Tätigkeitsprofilen, zur Dezentralisierung von Aufgaben und Zuständigkeiten und zu einer beteiligungsorientierten Optimierungspolitik. „An der Gestaltung von Internationalisierung sind an hiesigen Standorten immer mehr Mitarbeiter beteiligt. Die Einbindung der Standorte in ein international aufgestelltes Produktions- und Innovationssystem ist für eine wachsende Zahl von Beschäftigten ein bestimmender Faktor ihrer Tätigkeit, sie prägt mehr oder weniger stark ihre Arbeitssituation. Immer mehr Beschäftigte an deutschen Standorten sind eingebunden in internationale Projekte. Das betrifft nicht mehr nur die oberen Managementebenen; das betrifft auch Ingenieure und Planer, Mitarbeiter in der Logistik, im Qualitätswesen oder auch in Personalabteilungen - und immer mehr auch Mitarbeiter in der Produktion.“ (Voskamp, Ulrich/Wittke, Volker (2012): Globale Qualitätsproduktion. Eine Studie zu neuen Strategien transnationaler Produktion bei Zulieferern der Automobilindustrie und im Maschinenbau. SOFI Arbeitspapier/SOFI Working Paper 2012 - 7. Göttingen: SOFI. S.71. [http://www.sofi-goettingen.de/fileadmin/Ulrich\\_Voskamp/Material/Working-Paper\\_Voskamp-Wittke.pdf](http://www.sofi-goettingen.de/fileadmin/Ulrich_Voskamp/Material/Working-Paper_Voskamp-Wittke.pdf); 2.4.2012).

#### **Der Arbeitsmarkt im Zeichen der Fachkräftesicherung:**

Unter diesem Titel wurden im „Arbeitsmarktreport 2011“ die Ergebnisse einer DIHK-Unternehmensbefragung aus dem Herbst 2011 vorgestellt. Die Auswertung von mehr als 20.000 Unternehmensantworten belegte, dass die Unternehmen in Deutschland zunehmend von Fachkräftengpässen betroffen waren. Dies traf besonders auf technikorientierte Branchen wie Fahrzeugbau und Elektrotechnik zu. Am stärksten an Bedeutung gewonnen hat demnach der Ausbau der Vereinbarkeit von Familie und Beruf, besonders vor dem Hintergrund, Frauen als Fachkräfte zu gewinnen. Weiteres Potenzial bei der Fachkräftesicherung wird bei der Beschäftigung älterer ArbeitnehmerInnen und ausländischer Fachkräfte gesehen. Jedes zweite Unternehmen setzt auf Aus- und Weiterbildung im Kampf gegen den Fachkräftemangel. Der Umfrage zufolge hätten die Betriebe zunehmend Schwierigkeiten, geeignete Auszubildende zu finden und forderten daher eine bessere Qualifikation der Schulabgänger. Demnach bestünde hier der größte Handlungsbedarf seitens der Bildungspolitik. (Vgl. DIHK. Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. (2011): Der Arbeitsmarkt im Zeichen der Fachkräftesicherung. DIHK-Arbeitsmarktreport 2011. Ergebnisse einer DIHK-Unternehmensbefragung Herbst 2011 (Berlin Dezember 2011)).

#### **Weiterbildungsbedarf von Unternehmen:**

Auch 2011 wurde anhand des „Weiterbildungspanels Niedersachsen“ (WEPAN) der Qualifizierungs- und Weiterbildungsbedarf von Unternehmen in Niedersachsen erhoben (n=674). Die Erhebung zeigte eine Zunahme der Bedeutung von berufsbegleitenden Studiengängen und längerfristigen Aufstiegsfortbildungen. Weiterbildung werde zudem insgesamt als Instrument gegen den Fachkräftemangel und demografischen Wandel genutzt. Im Vergleich zu 2009 sei der Anteil der Betriebe, die berufsbegleitende Studiengänge nutzen, von 16,1 Prozent auf 24,7 Prozent gestiegen. Die Betriebe seien aufgrund des Fachkräftemangels stärker als bisher bereit, ihre MitarbeiterInnen durch Kostenübernahme, Freistellung und andere Maßnahmen bei Weiterbildung und Qualifizierung zu unterstützen. (Die Befragungsergebnisse sind auf der Internetseite <http://www.wepan.de/index.html> online verfügbar.) Wei-

tere aktuelle Auswertungen zum Weiterbildungsbedarf liegen seit Anfang 2012 vor. Dies sind beispielsweise die Ergebnisse aus dem Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB-Qualifizierungspanel 2011), sowie die IW-Weiterbildungserhebung 2011 des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln und die Ergebnisse der Umfrage »wbmonitor 2011: Weiterbildungsanbieter im demographischen Wandel« des Bundesinstituts für Berufsbildung und des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung e.V. - Leibniz-Zentrum für lebenslanges Lernen. Für die Erhebung des Weiterbildungsbedarfs weiter zu berücksichtigen sind die europäische Unternehmensbefragung zur betrieblichen Weiterbildung (CVTS3) sowie das Programm „Adult Education Survey“ (AES) bzw. die Veröffentlichungen zur (Beruflichen) Weiterbildung im Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2011 sowie der Deutsche Bildungsbericht (Bildung in Deutschland 2010).

### **Fachkräftemangel im MINT-Bereich:**

Der MINT-Report 2011 des Instituts der deutschen Wirtschaft zeigte, dass sich seit Beginn 2010 die MINT-Lücke wieder vergrößerte: lag sie im Februar 2011 noch bei über 100.000 Personen, so betraf sie im Oktober 2011 bereits 167.000 Personen. Dabei wurde der MINT-Fachkräfteengpass im Jahr 2011 bereits bei einer konjunkturell weniger stark ausgelasteten Situation als in 2008 erreicht. Dies bedeute, dass die günstigen Perspektiven für MINT-Arbeitskräfte nicht allein konjunkturellen Einflüssen geschuldet ist, sondern auch durch strukturelle Ursachen bedingt wird. (Vgl.: Anger, Christina/ Koppel, Oliver/ Plünnecke, Axel (2011): MINT-Report 2011. Zehn gute Gründe für ein MINT-Studium, Köln). Als Lösungsvorschlag diskutieren Fachlaufbahnen und zeigen Best-Practice-Beispiele (u.a. unter Genderaspekten): Domsch, Michel E.; Ladwig, Désirée (Hg.) (2011): Fachlaufbahnen. Alternative Karrierewege für Spezialisten schaffen. Köln.

## **II.5.2 Der Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens anhand relevanter Literatur**

### **2012:**

Anger, Christina; Koppel, Oliver; Plünnecke, Axel (2012): MINT - Herbstreport 2012. Berufliche MINT-Qualifikationen stärken. Köln. Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall (vom 19.11.2012, downloadbar: <http://www.iwkoeln.de/de/studien/gutachten/beitrag/97614>)

Nachhaltigkeit e-mobil BW GmbH (2012): Akademische Qualifizierung. Analyse der Bildungslandschaft im Zeichen von Nachhaltiger Mobilität. Stuttgart. Online unter: [http://www.e-mobilbw.de/Resources/120704\\_Qualifizierungsstudie\\_final\\_web.pdf](http://www.e-mobilbw.de/Resources/120704_Qualifizierungsstudie_final_web.pdf) (Mehrere empirische Untersuchungen für Baden-Württemberg fließen hier zusammen: Studienganganalyse deutschlandweit (n= 418 Hochschulen, davon 70 in BW): Auswertung zu 9.523 Studienplätzen (davon weiterbildend 232), Analyse von 100 Stellenanzeigen, Betriebsbefragung n=1.000 teilstandardisierte Fragebögen (digital und postalisch), Rücklauf=111 Unternehmen (meist >1000MA; 46% aus BW), zwölf persönliche oder Telefon-Experteninterviews, zwei Workshops mit sieben Unternehmensvertretern): Der Schwerpunkt liegt auf nachhaltiger Mobilität (Def. vgl. S.7) und wird in BW besonders auf das Auto bezogen).

Expertenkommission Forschung und Innovation (2012): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2012. Berlin 29.2.2012. [http://www.efi.de/fileadmin/Gutachten/EFI\\_Gutachten\\_2012\\_deutsch.pdf](http://www.efi.de/fileadmin/Gutachten/EFI_Gutachten_2012_deutsch.pdf) (zur Hochschulöffnung: "Dies setzt auch voraus, dass die Hochschulen zukünftig ihre Profile stärker schärfen und sich manche Hochschulen dieser Aufgabe verstärkt annehmen." Gefordert wird die Erhöhung der Attraktivität innovations- und wachstumsförderlicher Studiengänge, insbesondere der Ingenieurwissenschaften. Eine wichtige Zielgruppe (sind) vor allem Frauen, für die die Attraktivität entsprechender Studiengänge erhöht werden sollte durch (auf Hochschuleseite) reformierte Studienbedingungen und (auf Unternehmensseite) mit attraktiv ausgestalteten Arbeitsplätzen. Bisher unterrepräsentierte Arbeitnehmergruppen sollen verstärkt an Weiterbildung teilnehmen, eine konzertierte Aktion muss das Qualifikationspotenzial von Frauen in der sogenannten „stillen Reserve“ besser" (ausschöpfen): "Steuerliche Regelungen wie das Ehegattensplitting und Sozialleistungen wie das geplante Betreuungsgeld, die vornehmlich für Frauen

Anreize schaffen, keiner oder nur einer geringen Berufstätigkeit nachzugehen, wirken sich schädlich auf den Innovationsstandort Deutschland aus." S.15 (und S.64ff.)).

Kädtler, Jürgen; Neumann, Uwe (2012): Industrielle Fachkräfte unter Druck? Das Beispiel der Laborantinnen und Laboranten in der Chemie- und Pharmaindustrie. Arbeitspapier der Hans-Böckler-Stiftung, Arbeit und Soziales, Bd. 257. Düsseldorf Juni 12. [http://www.boeckler.de/pdf/p\\_arbp\\_257.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/p_arbp_257.pdf)

Konegen-Grenier, Christiane; Plünnecke, Axel (2012): Sachverständigenanhörung des Ausschusses Tertiäre Bildung des Wissenschaftsrates. Fragebogen zum Themenkomplex „Demografische Entwicklung und Fachkräftequalifizierung“. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft. Download über: [www.iwkoeln.de/](http://www.iwkoeln.de/)

Kuda, Eva; Strauß, Jürgen; Spöttl, Georg; Kaßbaum, Bernd (2012): Akademisierung als Herausforderung für berufliche Bildung. In: dieselben (Hg.): Akademisierung der Arbeitswelt? Zur Zukunft der beruflichen Bildung. Hamburg. S.10-18. <http://www.vsa-verlag.de/uploads/media/www.vsa-verlag.de-Kuda-ua-Akademisierung-der-Arbeitswelt.pdf>

Leszczensky, Michael; Cordes, Alexander; Kerst, Christian; Meister, Tanja (2012): Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. HIS-Studien zum deutschen Innovationssystem (2012) 1 vom Februar 2012. Online unter: [http://www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien\\_2012/StuDIS\\_01\\_HIS\\_NIW.pdf](http://www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2012/StuDIS_01_HIS_NIW.pdf) (beschreibt aktuelle Trends in den Ingenieurberufen)

Meißner, Heinz-Rudolf (2012): "Die nationale Plattform Elektromobilität als deutsches Modell der Industriepolitik". Vortrag von Dr. Meißner, FAST e.V. am 20.11.2012 in der Vortragsreihe "Energiewende - eMobilität" der TU Braunschweig (Organisation ISW, IGM und Kooperationsstelle Hochschulen-Gewerkschaft; weiterer Hintergrund in: Meißner, Heinz-Rudolf (2012): Strukturbruch in der Automobilindustrie. In: Allespach; Ziegler (Hg.): Zukunft des Industriestandortes Deutschland 2020. Frankfurt a.M.)

NORD/LB Regionalwirtschaft (Hg.) (2012): Die Automobilwirtschaft in Niedersachsen. Wirtschaft Niedersachsen März 2012. Online unter: [https://www.nordlb.de/fileadmin/redaktion/analysen\\_prognosen/regionalanalysen/Automotive\\_Niedersachsen\\_032012.pdf](https://www.nordlb.de/fileadmin/redaktion/analysen_prognosen/regionalanalysen/Automotive_Niedersachsen_032012.pdf) (Zahlen insbesondere zu Automobile: Branchenstruktur, Forschung und Entwicklung, Fachkräfteausbildung, Beschäftigtenentwicklung etc. sowie neue Mobilitätskonzepte).

Vornberger, Oliver (Hg.) (2012): Teaching Trends. Neue Konzepte des Technologie-Einsatzes in der Hochschule. Osnabrück.

### 2013:

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

Bilger, F.; Gnahs, D.; Hartmann, J.; Kuper, H. (Hg.) (2013): Weiterbildungsverhalten in Deutschland. Resultate des Adult Education survey 2012. Bielefeld. <http://www.diebonn.de/doks/2013-weiterbildungsverhalten-01.pdf>

Bundesministerium für Familie, Senioren Frauen und Jugend (Hg.) (2013): Familienbewusste Aus- und Weiterbildung. Berlin November 2013 (abrufbar über das bmfsfj: 131118\_Familienbewusste\_Aus-\_und\_Weiterbildung\_EF.pdf).

### 2014:

Baethge, Martin; Cordes, Alexander; Donk, André; Kerst, Christian; Leszczensky, Michael; Meister, Tanja; Wieck, Markus (2014): Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014 – Schwerpunkt: neue Konstellationen zwischen Hochschulbildung und Berufsausbildung. Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI). Berlin. [www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien\\_2014/StuDIS\\_1\\_2014.pdf](http://www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2014/StuDIS_1_2014.pdf)

Bundesagentur für Arbeit (Hg.) (2014): Der Arbeitsmarkt in Deutschland – Fachkräfteengpassanalyse. Nürnberg. (Onlinepublikation Stand Juni 2014) Online unter:

<http://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Arbeitsmarktberichte/Fachkraeftebedarf-Stellen/Fachkraeftebedarf-Stellen-Nav.html>

Bundesagentur für Arbeit (Hg.) (2014): Der Arbeitsmarkt in Deutschland – MINT-Berufe. Nürnberg. (Onlinepublikation Stand Februar 2014) Online unter:

<http://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Arbeitsmarktberichte/>

Dobmann, Bernd; Fischer, Martin; Wetzel, Kathrin (2014): Qualitätsmanagement und Gendermainstreaming. Publikation der Bildungsallianz mint.online. (Einstelldatum März 2014) Online unter: <http://dominozef1.zef.unioldenburg.de/mint/mint.nsf/AusgabePublikationen?OpenView&Count=1000>

Hanft, Anke (2014): Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen. In: Anke Hanft (Hg.): Studienreihe Bildungs- und Wissenschaftsmanagement Band 13. Münster.

HRK – Hochschulrektorenkonferenz (2014). Potenziale und Probleme von MOOCs: Eine Einordnung im Kontext der digitalen Lehre. Beiträge zur Hochschulpolitik 2/2014. Bonn. (Einstelldatum Juni 2014) [http://www.hrk.de/uploads/media/2014-07-17\\_Endversion\\_MOOCs.pdf](http://www.hrk.de/uploads/media/2014-07-17_Endversion_MOOCs.pdf)

Seitter, Wolfgang; Vossebein, Ulrich & Schemmann, Michael (2014): Bedarf – Potential – Akzeptanz. Integrierende Zusammenschau der drei Teilforschungsprojekte zur Bedarfserhebung. (Einstelldatum März 2014). Download unter: <http://www.wmhoch3.de/startseite/veroeffentlichungen/82-forschungsberichte>

## **II.6 Darstellung der erfolgten oder geplanten Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 6.**

Die Liste der Veröffentlichungen vom Stand Juli 2015 ist zu finden unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/veroeffentlichungen\\_excellent\\_mobil\\_stand\\_07072015.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/veroeffentlichungen_excellent_mobil_stand_07072015.pdf) (siehe Anhang).

## **III Anhang**

Veröffentlichungen (Stand 07.07.2015)



## Veröffentlichungen (Stand 07.07.2015)

<b>Zuwendungsempfänger:</b>	Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig
<b>Förderkennzeichen:</b>	160OH11048 (10/2011-03/2015), 16OH12042 (04/2015-09/2017)
<b>Vorhabenbezeichnung:</b>	Aufbau eines landesweiten Rahmenkonzepts für Lebenslanges wissenschaftliches Lernen und Offene Hochschule bezogen auf den Schwerpunkt Mobilitätswirtschaft; Teilprojekt: Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften

## Forschungsberichte:

### Forschungsbericht Verbund:

Bartsch, Annette, Hardinghaus, Bernhard; Holz, Stephanie, Kundolf, Susanne (Hg.) (2014): Weiterbildungsbedarf und Anforderungen an wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft. Hannover: PZH Verlag, Dez. 2014, ISBN 978-3-944586-89-2\*  
<https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/publikationweiterbildungsbedarfmobilitaetswirtschaftonlineklein.pdf>

### Forschungsberichte Teilprojekt „excellent mobil“:

- Bartsch, Annette (2014): Veränderung der Tätigkeitsprofile in der niedersächsischen Schwerpunktbranche Mobilitätswirtschaft. Braunschweig.\* Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/studietaetigkeitsprofilebartschfinal.pdf> (Stand 05/2014)
- Bartsch, Annette; Busch-Karrenberg, Alice (2015): Evaluation berufsbegleitender Mastermodule in den Ingenieurwissenschaften. Pilotphase 2014 – 2015. Braunschweig. Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/evaluationmaexcellentsmobilibartschbusch-karrenberg2015.pdf> (Stand 05/2015)
- Busch-Karrenberg, Alice (2014): Bedarfe und Erwartungen potentieller Studierender eines berufsbegleitenden Hochschulstudiums. Eine Analyse für technische Fachrichtungen. Braunschweig. Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/busch-karrenbergbedarfeberufsbegleitendstudierender2014-6-5.pdf> (Stand 06/2014)
- Busch-Karrenberg, Alice (2014): Evaluation von Brückenkursen im Bereich Mathematik für beruflich qualifizierte Studierende. Braunschweig. (Unveröffentlichter Bericht kann unentgeltlich bei [susanne.kundolf@tu-bs.de](mailto:susanne.kundolf@tu-bs.de) angefragt werden).
- Dittmann, Christian; Kreutz, Maren; Westphal, Martin (2014): Studienvorbereitung und – Begleitung für berufserfahrene Studierende am Lernort Heimvolkshochschule. Goslar. Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/expertisezeppelinstudienvorbereitungbegleitung.pdf> (Stand 04/2014)
- Wrobel, Ulrike (2014): Marktanalyse. Wissenschaftliche Weiterbildungsangebote mit Bezug zur Mobilitätswirtschaft. (Arbeitstitel, in Vorbereitung); Auszug (Stand 04/2014) als Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/marktanalyseweiterbildungmobilitaetswirtschaft-ergebnisse-2014-04-08.pdf>
- Wrobel, Ulrike (2015): Wissenschaftliche Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft. Eine Marktanalyse. Braunschweig. Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/marktanalysefinalweiterbildungindermobilitaetswirtschaft.pdf> (Stand 02/2015)

\*Die Broschüre kann unentgeltlich bei Susanne Kundolf per Email ([susanne.kundolf@tu-bs.de](mailto:susanne.kundolf@tu-bs.de)) als gedrucktes Exemplar bestellt werden

### **Veröffentlichungen:**

- Bachofner, Monika; Bartsch, Annette (2014): Angebotsplanung von wissenschaftlicher Weiterbildung im Clusterverbund – Chancen der Kooperation. In: Hochschule und Weiterbildung (2014) H.1, S.37-40. (Schwerpunktthema: Auf dem Weg zur Hochschule des Lebenslangen Lernens - Mehrwert, Aufwand und Erträge)
- Bachofner, Monika; Bartsch, Annette (2014): Berufsbegleitendes Kompetenznetzwerk für die Mobilitätswirtschaft: bedarfsgerechte Öffnung der Hochschulen in einem Flächenland. In: Teichert, Jörg (Hg.): Wissenschaftliche Weiterbildung neu denken! – Ansätze und Modelle für eine innovative Gestaltung von Weiterbildung und lebenslangem Lernen an Hochschulen. Tagungsband zur DGWF–Jahrestagung 2014 vom 24. bis 26. September 2014 an der Universität Hamburg, S.94-96. Download unter: <https://dgwf.net/aktuelles/article/dokumentation-der-hamburger-jahrestagung-online/>
- Bachofner, Monika; Bartsch, Annette (2014): Hochschule der Zukunft: Lebenslang mobiles Lernen: „Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften excellent mobil“ im „Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft“. In: Teichert, Jörg (Hg.): Wissenschaftliche Weiterbildung neu denken! – Ansätze und Modelle für eine innovative Gestaltung von Weiterbildung und lebenslangem Lernen an Hochschulen. Tagungsband zur DGWF–Jahrestagung 2014 vom 24. bis 26. September 2014 an der Universität Hamburg, S.99-102. Download unter: <https://dgwf.net/aktuelles/article/dokumentation-der-hamburger-jahrestagung-online/>
- Bachofner, Monika; Bartsch, Annette (2015): Innovative Strukturen für lebenslanges mobiles Lernen an Hochschulen: „Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften excellent mobil“ im niedersächsischen Verbund zur Mobilitätswirtschaft. In: Hochschule und Weiterbildung (2015) H.1, S.57-61. (Schwerpunktthema: Innovative Gestaltung von Weiterbildung und lebenslangem Lernen an Hochschulen)

### **Broschüren:**

- Verbundbroschüre: „Zeit, dass sich was dreht“. Das Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft. Erfahrungen, Ergebnisse und aktuelle Fragestellungen aus dem ersten Projektjahr (Stand 12/2012). Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/broschuere1jahrverbundprojektklein.pdf>
- Verbundbroschüre: „Frauen und Technik - Was die Offene Hochschulen Frauen bietet“ (Stand 03/2014). \* Download unter <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/broschuerefrauenundtechnik2014.pdf>
- Verbundbroschüre: „Grünes Licht für wissenschaftliche Weiterbildung in Niedersachsen“. Das Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft: Angebote, Erfahrungen und Ergebnisse aus der 1. Förderphase. Braunschweig (Stand 03/2015). \* Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/abschlussbroschuere\\_1\\_phase\\_verbund\\_klein.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/abschlussbroschuere_1_phase_verbund_klein.pdf)

### **Power Point Präsentationen:**

Die Ziele, Inhalte und bisherigen Zwischenergebnisse des Teilprojekts „excellent mobil“ sowie des Verbundprojekts wurden auf zahlreichen internen und externen Veranstaltungen, Sitzungen und Workshops präsentiert. Beispiele für diese Präsentationen:

- Vortrag Susanne Kundolf: Berufsbegleitende Weiterbildung in der Mobilitätswirtschaft - „Mobilität und Transport“ (M.Sc.) im Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“, auf der Veranstaltung: Sozialpartnerschaftlicher Branchendialog "Fachkräftebedarf der KMU in der Region Braunschweig-Wolfsburg im Bereich der Nachhaltigen Mobilität" am 14.02.2012. Download unter: [http://www.kooperation.de/fileadmin/user/Dokumente/2014/Branchendialog/Vortrag\\_Kundolf\\_1202014\\_Branchendialog.pdf](http://www.kooperation.de/fileadmin/user/Dokumente/2014/Branchendialog/Vortrag_Kundolf_1202014_Branchendialog.pdf)

\*Die Veröffentlichung kann unentgeltlich bei Susanne Kundolf per Email (susanne.kundolf@tu-bs.de) als gedrucktes Exemplar bestellt werden.

- Vortrag Susanne Kundolf, Katharina Maertsch & Herbert Oberbeck: „Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen“. Studieren auch ohne Abitur, auf der Jahrestagung „... und dann nochmal studieren? - Öffnung der Hochschulen für beruflich Qualifizierte auch ohne Abitur!“ der niedersächsischen Kooperationsstellen Hochschulen und Gewerkschaften am 21.02.2012 an der TU Braunschweig. Download unter: [http://www.koop-son.de/fileadmin/user/Dokumente/2012/Prof.\\_Herbert\\_Oberbeck\\_OH\\_BMBF\\_Wettbewerb\\_Praesentation\\_21\\_Februar\\_2012\\_ISW\\_TUBS.pdf](http://www.koop-son.de/fileadmin/user/Dokumente/2012/Prof._Herbert_Oberbeck_OH_BMBF_Wettbewerb_Praesentation_21_Februar_2012_ISW_TUBS.pdf)
- Vortrag Susanne Kundolf: „Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“. Planung und Entwicklung von Studienprogrammen (für die Mobilitätswirtschaft) – Forschungsfragen und Bearbeitungsstand des Projekts an der TU Braunschweig“. Interne Tagung der Förderprojekte des BMBF-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ am 27./28. März 2013 in Oldenburg, Workshop 3. Download der Präsentation über den Workspace der wissenschaftlichen Begleitung, <http://www.offene-hochschulen.de/>
- Präsentation Ulrike Wrobel auf dem Siemens Zukunftsworkshop am 25.10.2013. Download unter [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft\\_pp\\_zukunftsworkshop.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft_pp_zukunftsworkshop.pdf)
- Vortrag Susanne Kundolf: Berufsbegleitende (wissenschaftliche) Weiterbildung an der TU Braunschweig. Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“. Fachkräftesymposium „Initiative Fachkräfte gewinnen – Fachkräfte sichern“ am 16.04.2015 in Gifhorn.

#### **Faltblätter/Flyer:**

- Flyer Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft (Stand 02/2012)\*. Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/isw/flyerverbundprojektmobilitaetswirtschaft.pdf>
- Teilprojektflyer Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften (Stand 05/2013)\*. Download unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/teilprojektflyerexcellentmobil.pdf>
- Teilprojektflyer Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften (Stand 04/2015)\*. Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/teilprojektflyer\\_excellentmobil\\_2fphase.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/teilprojektflyer_excellentmobil_2fphase.pdf)
- Veranstaltungsflyer: 13. AngestelltenForum der IG Metall Wolfsburg am 2. Februar 2012, Akademische Weiterbildungschancen für Berufstätige – reale Option für Spätberufene oder nur schöner Schein? (mit Vortrag S. Kundolf). Download unter: [http://www.igmetall-wob.de/no\\_cache/downloads/ansicht/oefne-download/download/einladungsflyer-zum-13-angestelltenforum-akademische-weiterbildungschancen-fuer-berufstaetige/](http://www.igmetall-wob.de/no_cache/downloads/ansicht/oefne-download/download/einladungsflyer-zum-13-angestelltenforum-akademische-weiterbildungschancen-fuer-berufstaetige/)

#### **Poster:**

- Poster Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft und Vorstellung auf der BMBF-Auftaktveranstaltung im Dezember 2011 (Stand 12/2011). Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/poster\\_verbundprojekt\\_mobilitaetswirtschaft.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/poster_verbundprojekt_mobilitaetswirtschaft.pdf)
- Poster Teilprojekt Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“ (Stand 09/2013). Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/poster\\_130827\\_verbundmobil\\_plakat\\_bs.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/poster_130827_verbundmobil_plakat_bs.pdf)
- Sechs Poster zum Teilprojekt Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften „excellent mobil“, Präsentation auf der Siemens-Bildungsmesse (Stand 12/2013). Der Bericht zur Messe steht unter folgendem Link zur Verfügung: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/siemensbildungsmesse.pdf> (Stand April 2014)

#### **Abstracts:**

- "Offene Hochschule: Was tragen die Gender Studies zur Attraktivitätssteigerung des berufsbegleitenden Ingenieurstudiums bei?" Vortrag Annette Bartsch auf der Tagung

\*Die Veröffentlichung kann unentgeltlich bei Susanne Kundolf per Email (susanne.kundolf@tu-bs.de) als gedrucktes Exemplar bestellt werden.

"Zurück in die Zukunft. 10jähriges Jubiläum des Braunschweiger Zentrums für Gender Studies"/ 4. Braunschweiger Gender Forum am 22.11.2013. Download des Abstracts unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/annette\\_bartsch\\_callnovbzig\\_tagung2013.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/annette_bartsch_callnovbzig_tagung2013.pdf)

- "Angebotsplanung von wissenschaftlicher Weiterbildung im Clusterverbund – Chancen der Kooperation". Vortrag Monika Bachofner und Annette Bartsch bei der Jahrestagung der DGWF 2013 am 26. September 2013. Download des Abstracts unter: [http://www.uni-rostock.de/fileadmin/KOSMOS/DGWF\\_2013/DGWF\\_2013\\_Forum\\_5\\_Tagungsbeitrag\\_Bachofner\\_Bartsch.pdf](http://www.uni-rostock.de/fileadmin/KOSMOS/DGWF_2013/DGWF_2013_Forum_5_Tagungsbeitrag_Bachofner_Bartsch.pdf)

### **Newsletter Beiträge/Artikel in regionalen Zeitschriften von Verbänden und Netzwerken:**

- *IHK Wirtschaft* (11/2012): Offene Hochschule - berufsbegleitendes Ingenieurstudium an der TU Braunschweig
- *AGV Aktuell* (10/2012): Neue Wege und Übergänge an die Hochschule –die wichtigsten Fakten zur Offenen Hochschule in Niedersachsen Teil I
- *AGV Aktuell* (12/2012): Neue Wege und Übergänge an die Hochschule –die wichtigsten Fakten zur Offenen Hochschule in Niedersachsen Teil II
- *ITS Niedersachsen Journal* (02/2013): Vorstellung des Projekts „excellent mobil“. Download unter: [http://www.its-nds.de/media/newsletter/ITSN\\_Journal\\_02\\_2013\\_screen.pdf](http://www.its-nds.de/media/newsletter/ITSN_Journal_02_2013_screen.pdf)
- *HAZ Wirtschaftszeitung* (Ausgabe 02/2014): Dossier "Weiter Durch Bildung"- Vorstellung der berufsbegleitenden Angebote und Projekte der TU Braunschweig, Leibniz Universität Hannover sowie Hochschule und Universität Osnabrück. Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/artikel\\_wirtschaftszeitung\\_02\\_2014.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/artikel_wirtschaftszeitung_02_2014.pdf)
- *IK newsletter* (07/2014): Das IK im Verbundprojekt Mobilitätswirtschaft. Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/ik\\_newsletter-juli-2014.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/ik_newsletter-juli-2014.pdf)
- *IK newsletter* (10/2014): „Vorlesung und Labor Vibroakustik. Ein Rückblick vom Sommersemester 2014“ und „LOVE - Neue Vorlesung Methods and Tools for Life Cycle Oriented Vehicle Engineering“. Download unter: [https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/ik\\_newsletter-2014-oktober.pdf](https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/vpmw/ik_newsletter-2014-oktober.pdf)
- *AGV Aktuell* (09/2014): „Weiterbildungspool Ingenieurwissenschaften excellent mobil“ an der TU Braunschweig: Freie Plätze in berufsbegleitenden Kursen für die Mobilitätswirtschaft

### **Informationen zum Teilprojekt (inklusive Pilotmodule und Brückenkurse) auf folgenden Homepages:**

- Presstext „Mobilitätswirtschaft: TU Braunschweig plant berufsbegleitendes Studium - erste Module gestartet“. Download über den Informationsdienst Wissenschaft (idw): <http://idw-online.de/de/news581334>
- Teilprojekt „excellent mobil“: <https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft/teilprojekte/weiterbildungspooling>
  - o Pilotphase (Modulangebot und Studienstruktur, Anmeldemodalitäten)
  - o WissenschaftlerInnen und DozentInnen gesucht
  - o Projektteam und Kontakt
  - o Downloads und Veröffentlichungen
- Übersicht zu den Pilotmodulen des Teilprojekts „excellent mobil“ unter <https://www.tu-braunschweig.de/verbundprojekt-mobilitaetswirtschaft/teilprojekte/weiterbildungspooling/pilotphase>
- Informationen zu den Inhalten der Brückenkursen/Vorbereitungskursen für beruflich Qualifizierte: