

Anja Coenen, Karina Fisch, Andreas Oswald, Martina Reitmaier, Ilona Seifert

Ist- und Bedarfsanalyse im Rahmen des Projekts DEG-DLM



**Deggendorfer Distance Learning Modell zur Stärkung der Region Niederbayern
und der Förderung der akademischen Weiterbildung in ländlich strukturierten Gebieten**

Version 1.1
Januar 2015

gefördert durch den Bund-Länder-Wettbewerb "Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen"



HINWEIS

Diese Publikation wurde im Rahmen des Projekts DEG-DLM erstellt. Dieses Projekt ist gefördert durch den Bund-Länder-Wettbewerb "Aufstieg durch Bildung offene Hochschulen". Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH21004 gefördert. Das BMBF hat die Ergebnisse nicht beeinflusst. Die in dieser Publikation dargelegten Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der Autorinnen und Autoren.

IMPRESSUM

Autorinnen/Autoren: Anja Coenen, Karina Fisch, Andreas Oswald, Martina Reitmaier, Ilona Seifert

Herausgegeben durch: Projekt DEG-DLM der Technischen Hochschule Deggendorf

Datum: Dezember 2014 (Erstversion)



Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz (CC BY-NC-SA 4.0))
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

Zusammenfassung

Im Rahmen der Ist- und Bedarfsanalyse wird festgestellt, wie sich die Situation und der Bedarf hinsichtlich der geplanten Weiterbildungsmaßnahmen und der technischen Anforderungen im Projekt DEG-DLM darstellen. Dies dient als Grundlage für weitere Schritte und Entscheidungen im **Deggendorfer Distance Learning Modell** zur Stärkung der Region Niederbayern und der Förderung der akademischen Weiterbildung in ländlich strukturierten Gebieten. Zentraler Baustein des Forschungsprojekts ist die didaktische Neukonzeption von Lehrveranstaltungen im Rahmen des LernCenter-Konzepts. An zwei Standorten der TH Deggendorf werden LernCenter aufgebaut, die es Weiterbildungsinteressierten erlauben heimatnahe Vorlesungen zu besuchen und trotzdem in einer Lehrveranstaltungssituation zu studieren. Begleitet wird dies durch die Entwicklung und Erprobung der angepassten didaktischen Konzepte, die die Vorteile von Präsenz- und Fernlehre verbinden.

Das Projekt verfolgt das Ziel der Bildungsgerechtigkeit und Durchlässigkeit. Somit werden insbesondere die Zielgruppen der nicht-traditionell Studierenden, die berufsbegleitend Studierenden und die Personen mit Familienpflichten sowie deren Weiterbildungsbedürfnisse näher beleuchtet. So kann nachhaltig die Studierbarkeit auch für diese unterrepräsentierten Gruppen an Hochschulen gewährleistet werden.

Die Analyse zu den Vorbereitungskursen in Mathematik und Physik ergibt, dass Studierende in der Studieneingangsphase mit zahlreichen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, die vor allem in der didaktischen Konzeptionsphase berücksichtigt werden müssen. Es wird eine Angleichung des Vorwissens und eine Unterstützung der Studierenden in den zentralen Fächern des Studiums angestrebt.

Aus der Analyse zum Zertifikat Technische Betriebswirtschaftslehre geht hervor, dass ein Bedarf von mehreren Zielgruppen und Inhalten in dem Bereich besteht. Um den Teilnehmerinnen¹ des Zertifikats einen hohen Nutzen und eine entsprechende Qualifizierung für den Arbeitsmarkt zu ermöglichen, werden ausgiebige Markt- und Inhaltsanalysen auch aus dem Blickwinkel innovativer didaktischer Methoden durchgeführt.

Beim geplanten Studiengang der Kindheitspädagogik zeigt sich, dass in Bayern und speziell in der Region Niederbayern ein Bedarf an

¹ Werden Personenbezeichnungen aus Gründen der Einheitlichkeit lediglich in der weiblichen Form verwendet, so schließt dies das männliche Geschlecht mit ein.

Studiengängen besteht. Der Beruf der Kindheitspädagoginnen hat sowohl politisch als auch gesellschaftlich eine hohe Relevanz und die Professionalisierung wird zahlreich forciert. Durch einen neuen Studiengang der Kindheitspädagogik an der Technischen Hochschule mit Berücksichtigung der identifizierten didaktischen und konzeptionellen Anforderungen kann ein wertvoller Beitrag zur Akademisierung geleistet werden und dem Fachkräftemangel in dem Bereich dadurch entgegenwirken.

Hinsichtlich der technischen Anforderungen wurden die derzeit vorliegenden Gegebenheiten wie z.B. die zur Verfügung stehenden Räume der LernCenter untersucht und notwendige Anpassungen abgeleitet. Es konnten weitere Informationen zu den technischen Systemen, der Software und der Videokonferenztechnik gewonnen werden, die für einen reibungslosen Ablauf der Übertragung zwischen den LernCentern existenziell sind.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	10
1 Einleitung	13
2 Vorgehensweise.....	16
2.1 Verwendung indirekter Methoden	16
2.2 Verwendung direkter Methoden.....	17
3 Zielgruppen	20
3.1 Nicht-traditionell Studierende	20
3.1.1 Berufsbegleitend Studierende.....	21
3.1.2 Personen mit Familienpflichten	24
3.2 Personen mit dem Ziel des beruflichen Wiedereinstiegs.....	25
3.2.1 Elterngeldbezieherinnen in Deutschland.....	25
3.2.2 Handlungsbedarf nach der Rückkehr aus der Elternzeit.....	26
4 Studieneingangsphase bei berufsbegleitenden MINT-Studiengängen	29
4.1 Einleitung.....	29
4.2 Darstellung der Problematik	29
4.2.1 Hohe Abbrecherquoten	29
4.2.2 Ursachen eines Studienabbruchs	30
4.2.3 Korrelationen zum Studienerfolg.....	31
4.3 Ursachen für Schwierigkeiten in Mathematik und Physik.....	32
4.3.1 Fehlende Kompetenzen im selbstständigen Lernen.....	32
4.3.2 Heterogenität.....	33
4.3.3 Fehlende Grundkenntnisse	33
4.3.4 Unterschiede zwischen Schul- und Hochschulmathematik	34
4.4 Situationsanalyse	35
4.4.1 Darstellung der Maßnahmen in Deutschland.....	35
4.4.2 Darstellung der bisherigen Maßnahmen an der TH Deggendorf	45
4.4.3 Fazit zur Ist-Analyse	64
4.5 Bedarfsanalyse	64
4.5.1 Benötigtes fachliches Wissen.....	65
4.5.2 Lehr-/Lernformen an der Hochschule	67
4.5.3 Selbstständiges Lernen.....	69

4.5.4	Zeitmanagement	70
4.5.5	Soziale Integration.....	70
4.5.6	Beruflich Qualifizierte	70
4.5.7	Studienabbruch	71
4.6	Fazit.....	71
5	Zertifikat Technische BWL.....	74
5.1	Situationsanalyse	74
5.1.1	Einleitung	74
5.1.2	Methode und Durchführung der Angebotsanalyse	74
5.1.3	Analyse der Studiengänge und Weiterbildungsangebote	75
5.1.4	Folgerungen.....	88
5.2	Bedarfsanalyse	89
5.2.1	Einleitung	89
5.2.2	Methode und Durchführung der Bedarfsanalyse	90
5.2.3	Ergebnisse der Bedarfsanalyse	91
5.2.4	Folgerungen.....	96
6	Bachelor Kindheitspädagogik.....	98
6.1	Überblick.....	98
6.2	Ausgangslage und Entwicklungen im Bereich der Kindheitspädagogik ..	98
6.2.1	Bildungspolitischer Rahmen	98
6.2.2	Gesellschaftliche Entwicklungen.....	99
6.2.3	Wachsendes Beschäftigungsfeld der Kindheitspädagogik.....	100
6.2.4	Internationaler Vergleich	101
6.2.5	Die Situation der Studierenden in Deutschland	102
6.2.6	Die Situation der Absolventinnen	105
6.2.7	Die Situation der Fort- und Weiterbildungen.....	106
6.3	Bedarf im Bereich der Kindheitspädagogik.....	107
6.3.1	Bedarf - bedingt durch den Fachkräftemangel	107
6.3.2	Akademisierung in Deutschland	109
6.3.3	Akademisierung in Bayern	110
6.3.4	Inhalte der Studienprogramme.....	112
6.3.5	Bedarf – Anerkennungen und Anrechnungen	121
6.4	Schlussfolgerungen	122
7	Technik	126
7.1	Ist-Analyse Videokonferenztechnik	126

7.1.1	Ausstattung und Anwendungsszenarien an der TH Deggendorf.....	126
7.1.2	Exkurs: Ausstattung Videokonferenzräume Universität Passau	129
7.2	Ist-Analyse LernCenter	132
7.2.1	LernCenter an der TH Deggendorf.....	132
7.2.2	LernCenter an einem Technologicampus	135
7.3	Ist-Analyse Software	137
7.3.1	Moodle	137
7.3.2	Adobe Connect	139
7.4	Bedarfsanalyse Videokonferenztechnik.....	139
7.5	Bedarfsanalyse LernCenter.....	142
7.5.1	LernCenter an der TH Deggendorf.....	142
7.5.2	LernCenter an einem Technologicampus	144
7.6	Bedarfsanalyse Software.....	147
7.6.1	Moodle	147
7.6.2	Adobe Connect	148
8	Chancen und Risiken	149
8.1	Chancen.....	149
8.2	Risiken.....	150
9	Schlussfolgerungen	152
	Literaturverzeichnis	155
	Anhang	168
A)	Interviewleitfaden für die Organisatorinnen zum Thema Studieneingangsphase (Interview 1)	168
B)	Interviewleitfaden für die Mathematik-Dozentin zum Thema Studieneingangsphase (Interview 2)	169
C)	Interviewleitfaden für den Physik-Dozenten zum Thema Studieneingangsphase (Interview 3)	170
D)	Interviewleitfaden für Studierende zum Thema Studieneingangsphase (Interview 4.1-4.6).....	171
E)	Interviewleitfaden für die Personalverantwortliche zum Thema Zertifikat Technische Betriebswirtschaftslehre und beruflicher Wiedereinstieg	172
F)	Interviewleitfaden für den Experten aus der Politik zum Thema Studiengang Kindheitspädagogik (Interview 6).....	174
G)	Interviewleitfaden für die Vertreter der E-Learning Einheit und der IT- Mitarbeiter an der TH Deggendorf zum Thema Videokonferenzsystem und Technik (Interview 7-11)	175

H) Interviewleitfaden für den Leiter einer Forschungseinrichtung zum Thema Videokonferenzsystem und Technik (Interview 12)	177
I) Einverständniserklärung für die Durchführung und Vorgehensweise eines Interviews	178
J) Homepageübersicht der Anbieter zum Thema Technische Betriebswirtschaftslehre	179

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Elterngeldbezieherinnen in Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2009-2012).....	26
Abbildung 2: Probleme bei der Rückkehr aus der Elternzeit (Mehrfachnennungen möglich) (Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V., 2013, S. 9).....	26
Abbildung 3: Maßnahmen die laut Unternehmen in besonderen Maße zu einer erfolgreichen Rückkehr aus der Elternzeit beitragen (Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V., 2013, S. 7)	27
Abbildung 4: Dauer der Weiterbildungsangebote (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014)	87
Abbildung 5: Kosten der Weiterbildung (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014).....	88
Abbildung 6: Anzahl der Absolventinnen in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften an Hochschulen in Deutschland von 2005 bis 2013 (Statistisches Bundesamt Wiesbaden, 2014, S. 13).....	91
Abbildung 7: Anzahl der Absolventinnen im Bereich der Wirtschaftswissenschaften deutschlandweit von 2005-2013 (Statistisches Bundesamt, 2014)	92
Abbildung 8: Beliebteste Ausbildungsberufe von Frauen im Jahre 2010, 2011, 2012 (Statistisches Bundesamt, 2011, 2012b, 2013, 2013)	94
Abbildung 9: Anzahl der in Managementpositionen tätigen Ingenieurinnen und Ingenieure (Koppel, 2013, S. 17)	95
Abbildung 10: Fachübergreifende Inhalte für Technische Fachkräfte (Stark, 2009, S. 14ff).....	95
Abbildung 11: Belastungsfaktoren der Studierenden (Helm, 2011, S. 67f)	104
Abbildung 12: Top-Themen der Weiterbildungsanbieter (Beher & Walter, 2011, S.17ff)	107
Abbildung 13: Gebäudeplan THD und ITC 2 (Webseite der TH Deggendorf, Stand: 07.11.14).....	132
Abbildung 14: Raumkonzept Glashaus, Ebene 3 (Architekturbüro Zinke)	134
Abbildung 15: Anordnung Beamer und Projektionsflächen.....	135
Abbildung 16: verschiedene Anordnungsmöglichkeiten der Teilnehmerinnen von Videokonferenzen (Shepard, 2002, S. 224ff).....	143

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durchgeführte Experteninterviews zur Ist-/Bedarfsanalyse im Projekt DEG-DLM	18
Tabelle 2: Durchgeführte Interviews mit Studierenden zur Ist-/Bedarfsanalyse im Projekt DEG-DLM	19
Tabelle 3: Anteil der Studierenden an den Vorkursen, bezogen auf die Gesamtzahlen der Studienanfängerinnen (CEUS Data Warehouse, 2014; interne Daten).....	48
Tabelle 4: verwendete Abkürzungen für die Daten der Vorkursteilnehmerinnen an der TH Deggendorf.....	51
Tabelle 5: Mittelwert, Median, Standardabweichung, Minimum und Maximum für die Teilnehmerinnen der Vorkurse Mathematik und Physik	52
Tabelle 6: Anzahl der Teilnehmerinnen in den Vorkursen Mathematik und Physik in den Jahren 2008 bis 2011	52
Tabelle 7: Verteilung der Studiengänge bei den Teilnehmerinnen der Vorkurse Mathematik und Physik in den Jahren 2008 bis 2011	53
Tabelle 8: Arten von Hochschulzugangsberechtigungen der Teilnehmerinnen der Vorkurse Mathematik und Physik in den Jahren 2008 bis 2011	53
Tabelle 9: Anzahl der Jahre zwischen Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung und der Immatrikulation	54
Tabelle 10: Note der Hochschulzugangsberechtigung der Vorkursteilnehmerinnen.....	54
Tabelle 11: Prüfungsstatus der ersten Mathematikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen.....	55
Tabelle 12: Anzahl der Versuche für die erste Mathematikprüfung der Vorkursteilnehmerinnen.....	55
Tabelle 13: Noten der ersten Mathematikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen.....	55
Tabelle 14: Prüfungsstatus der zweiten Mathematikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen.....	56
Tabelle 15: Anzahl der Versuche für die zweite Mathematikprüfung der Vorkursteilnehmerinnen.....	56
Tabelle 16: Noten der zweiten Mathematikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen.....	56
Tabelle 17: Prüfungsstatus der ersten Physikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen.....	57
Tabelle 18: Anzahl der Versuche für die erste Physikprüfung der Vorkursteilnehmerinnen.....	57
Tabelle 19: Noten der ersten Physikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen	57

Tabelle 20: Prüfungsstatus der zweiten Physikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen.....	58
Tabelle 21: Anzahl der Versuche für die zweite Physikprüfung der Vorkursteilnehmerinnen.....	58
Tabelle 22: Noten der zweiten Physikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen.....	58
Tabelle 23: Exmatrikulationsgründe für die Vorkursteilnehmerinnen der Jahre 2008 bis 2011.....	59
Tabelle 24: Note des Bachelorabschlusses der Vorkursteilnehmerinnen der Jahre 2008 – 2011.....	59
Tabelle 25: Korrelationen für die Teilnehmerinnen des Mathematik Vorkurses in den Jahren 2008 bis 2011 an der TH Deggendorf	60
Tabelle 26: Korrelationen für die Teilnehmerinnen des Physik Vorkurses in den Jahren 2008 bis 2011 an der TH Deggendorf.....	62
Tabelle 27: Noten der Hochschulzugangsberechtigung sowie Noten in Mathematik und Physik im Vergleich zwischen Teilnehmerinnen (T) und Nicht-Teilnehmerinnen (NT)	63
Tabelle 28: Studienangebote der Technischen Betriebswirtschaftslehre je Bundesland (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).....	77
Tabelle 29: Aufteilung der Studienangebote Technische Betriebswirtschaftslehre nach Fachbereich (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)	77
Tabelle 30: Namen der Studienangebote aus dem Bereich der technischen Betriebswirtschaftslehre (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).....	78
Tabelle 31: Angebotsformen der Studienangebote Technische Betriebswirtschaftslehre (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).....	79
Tabelle 32: Studienangebote Wirtschaftsingenieurwesen nach Bundesland (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).....	79
Tabelle 33: Bezeichnung der Studienangebote Wirtschaftsingenieurwesen (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).....	80
Tabelle 34: Inhalte aus dem Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).....	80
Tabelle 35: ECTS-Gewichtung der Inhalte in den jeweiligen Studiengängen (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).....	81

Tabelle 36: Bezeichnung der Studienangebote Betriebswirtschaftslehre (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).....	82
Tabelle 37: ECTS-Gewichtung der Studienfächer in den betriebswirtschaftlichen Studiengängen (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)	84
Tabelle 38: Anbietertypen von Weiterbildungen im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014).....	85
Tabelle 39: Weiterbildungsangebote im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014)	85
Tabelle 40: Abschlussmöglichkeiten der Weiterbildungen im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014).....	86
Tabelle 41: Absolventinnen der Studiengänge Maschinenbau und Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Hochschule Deggendorf in den Prüfungsjahren 2010 - 2013 (CEUS Data Warehouse & Technische Hochschule Deggendorf, 2014).....	93
Tabelle 42: Übersicht der Inhalte bei den bayerischen Anbietern der Kindheitspädagogik	115
Tabelle 43: Bedeutung der Themen für Studierende (Helm, 2011, S. 53ff)	120
Tabelle 44: Bedarf an Videokonferenztechnik	141
Tabelle 45: Ausstattung der TC.....	147

1 Einleitung

Die erste Phase des Projekts DEG-DLM ist der Ist- und Bedarfsanalyse gewidmet. Mit dieser Analyse wird zum einen die aktuelle Situation bzgl. der bereits bestehenden Angebote, der relevanten rechtlichen und politischen Regelungen, des sozialen Kontexts und möglicher Problemfelder untersucht. Zum anderen wird analysiert, welcher Bedarf bei den jeweiligen Zielgruppen bzgl. der geplanten Angebote besteht und auf welche Aspekte in der Konzeptionsphase besonders geachtet werden muss. Auf Basis dieser Erkenntnisse ist es möglich, in der Konzeptionsphase bedarfsgerechte Angebote zu entwickeln.

Nach Banscherus (2013, S. 5) ist der Bedarf insbesondere durch die bestehende Nachfrage der potentiellen Teilnehmerinnen und der Unternehmen, den wissenschaftlichen Schwerpunkten der Hochschule und den Stellenwert des Lebenslangen Lernens in der Hochschulstrategie entscheidend. Essentiell dabei ist auch die Nachfrage der Individuen, da dies meist ausschlaggebend für die Teilnahme an einer Weiterbildung und damit auch für die Durchführung von Weiterbildungsangeboten ist (Banscherus, 2013, S. 5f).

Die Gliederung und die Methoden der Ist- und Bedarfsanalyse des Projekts DEG-DLM sind insbesondere an Banscherus (2013) und Müller, Goebel und Couné (2013) angelehnt. Die Wahl der Methoden basiert jeweils auf den Anforderungen des Untersuchungsgegenstands – die Studieneingangsphase für berufsbegleitende MINT²-Studiengänge, eine Zertifikatsweiterbildung zum Thema Technische BWL, ein Bachelorstudiengang Kindheitspädagogik sowie die Videokonferenztechnik und die benötigte Software zur Realisierung der LernCenter. Die (medien-)didaktischen Anforderungen werden im nächsten Schritt der Konzeptionsphase (AP 2) behandelt und spielen daher in der Ist- und Bedarfsanalyse eine eher untergeordnete Rolle. Dennoch wird nach Möglichkeit an den entsprechenden Stellen auf die Didaktik und den Einsatz der Medien verwiesen.

In Kapitel 2 werden die Vorgehensweise bei dieser Situations- und Bedarfsanalyse sowie die Verwendung direkter und indirekter Methoden erläutert. Dann werden die Zielgruppen der geplanten Angebote des Projekts DEG-DLM in Kapitel 3 vorgestellt. Darauf folgt die Analyse der Studieneingangsphase bei berufsbegleitenden MINT-Studiengängen in Kapitel 4. Die Situation und der Bedarf für ein Weiterbildungszertifikat Technische Betriebswirtschaftslehre werden in Kapitel 5 analysiert. In

² Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik

Kapitel 6 wird die Analyse eines möglichen Bachelorstudiengangs Kindheitspädagogik präsentiert. Schließlich folgt die Analyse der technischen Realisierung der LernCenter in Kapitel 7. Die Chancen und Risiken der geplanten Angebote werden in Kapitel 8 skizziert. In Kapitel 9 werden auf Basis der Erläuterungen aller Kapitel die Schlussfolgerungen gezogen, die für die Konzeption der Angebote und der LernCenter zentral sind.

Die Inhalte der Kapitel 4, 5, 6 und 7 betreffen die zentralen Aspekte des Projektvorhabens, deshalb werden diese im Folgenden kurz skizziert.

Studieneingangsphase bei berufsbegleitenden MINT-Studiengängen

Für die geplanten Vorkurse und weitere Unterstützungsmaßnahmen in der Studieneingangsphase bei berufsbegleitenden MINT-Studiengängen wird die Situation bzgl. der hohen Abbrecherquoten und den Problemfeldern der Mathematik-Lehrveranstaltungen dargestellt. Darauf folgen Beispiele von bereits bestehenden Maßnahmen für die Studieneingangsphase bei Vollzeitstudierenden in Deutschland. Weiterhin werden vorhandene Maßnahmen für Vollzeitstudierende an der TH Deggendorf erklärt und ausgewertet. Für die Situationsanalyse werden zum einen Sekundärdaten in Form von Berichten und Literaturquellen untersucht und ausgewertet. Zum anderen wird die Situation an der TH Deggendorf mittels eines Experteninterviews mit zwei Organisatorinnen der Vorbereitungskurse an der TH Deggendorf (Interview 1) erhoben. Für die Bedarfsanalyse werden Experteninterviews mit Vertreterinnen der Organisation von Maßnahmen in der Studieneingangsphase (Interview 1), einer Mathematik-Dozentin (Interview 2) und einem Physik-Dozenten (Interview 3) in einem berufsbegleitenden MINT- Bachelorstudiengang durchgeführt. Weiterhin erfolgten sechs leitfadengestützte Interviews mit Studierenden eines berufsbegleitenden MINT- Bachelorstudiengangs (Interviews 4.1 – 4.6). Diese Interviews werden mit Hilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet und die Ergebnisse in der Bedarfsanalyse dargestellt.

Zertifikatsweiterbildung Technische BWL

Zur Ist-/Bedarfsanalyse der geplanten Zertifikatsweiterbildung werden die bestehenden Studien- und Weiterbildungsangebote im Bereich der Technischen BWL in Deutschland recherchiert und ausgewertet. Um den Bedarf zu ermitteln werden die neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge, die Graduiertenzahlen bei den Ingenieurstudiengängen und Wirtschaftswissenschaften, den Ingenieurinnen in Führungspositionen sowie die relevanten Inhalte für eine Weiterbildung im Bereich der

technischen BWL analysiert. Die Bedarfsanalyse erfolgt über Sekundärdaten in Form von Literaturquellen und weiteren statistischen Daten. Ergänzend wird ein Experteninterview mit einer Personalmanagerin eines Unternehmens der Technologiebranche geführt, die Ergebnisse des Interviews fließen in die Darstellung des Bedarfs ein.

Bachelorstudiengang Kindheitspädagogik

Für den geplanten Studiengang Bachelor Kindheitspädagogik werden zur Darstellung der Situation der bildungspolitische Rahmen, die gesellschaftlichen Entwicklungen, das Beschäftigungsfeld der Kindheitspädagogik, die internationale Situation und die Ausbildungsmöglichkeiten in Deutschland beleuchtet. Zur Bedarfsermittlung erfolgt eine Analyse im Arbeitsfeld der Kindheitspädagogik, der Notwendigkeit an Akademisierung in Deutschland und Bayern sowie eine Auswertung der Inhalte bereits bestehender Studienangebote und die Anerkennungsmöglichkeiten von bereits erbrachten Leistungen. Die Ist-/Bedarfsanalyse für den geplanten Bachelorstudiengang Kindheitspädagogik erfolgt mittels Literaturstudien (Sekundärdaten) und einem Experteninterview mit einem Vertreter aus dem politischen Umfeld.

Technische Ausgestaltung der LernCenter

Um die Situation und den Bedarf im technischen Bereich des Projekts DEG-DLM zur Konzeption und Realisierung der LernCenter zu analysieren, werden die bisherige Ausstattung und die Anwendungsszenarien der TH Deggendorf, die verfügbaren Räume für die beiden geplanten LernCenter sowie die benötigte Software erläutert. Zur Erhebung der aktuellen Situation und des Bedarfs wurden Sekundärdaten genutzt und Experteninterviews mit IT-Mitarbeitern der TH Deggendorf (Interview 8 – 11) und Experten im Bereich der Videokonferenztechnik (Interview 7&12) geführt.

2 Vorgehensweise

Für die Ist- und Bedarfsanalyse im Projekt DEG-DLM werden nach der Sammlung zentraler Fragestellungen für jedes Themenfeld – Studieneingangsphase für berufsbegleitende MINT-Studiengänge, Weiterbildungszertifikat Technische BWL, Bachelorstudiengang Kindheitspädagogik, technische Ausgestaltung der LernCenter – die geeigneten Methoden ausgewählt. Dabei wird zunächst auf indirekte Methoden zurückgegriffen. Ergänzend zu den Sekundärdaten werden direkte Methoden – und hier insbesondere das qualitative Interview – verwendet.

Eine detaillierte Beschreibung der jeweiligen Vorgehensweise ist den einzelnen Inhaltskapiteln zu entnehmen (Kapitel 4, 5, 6, 7).

2.1 Verwendung indirekter Methoden

Bei den indirekten Methoden werden Sekundärdaten genutzt, wie beispielsweise Gesetze, Statistiken oder wissenschaftliche Erkenntnisse aus Untersuchungen, und systematisch aufbereitet (Müller et al., 2013, S. 5f).

Zur Untersuchung der Studieneingangsphase in berufsbegleitenden MINT-Studiengängen finden folgende indirekte Methoden Verwendung:

- Literaturrecherche zum Studienabbruch und dessen Ursachen
- Recherchen zu Analysen bzgl. der Herausforderungen in den Fächern Mathematik und Physik
- Analyse der bestehenden Maßnahmen für die Studieneingangsphase bei MINT-Studiengängen in Deutschland

Die Ist- und Bedarfsanalyse zum Weiterbildungszertifikat Technische BWL erfolgt auf Basis dieser indirekten Methoden:

- Recherche bestehender Studien- und Weiterbildungsangebote in Deutschland
- Analyse der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge
- Analyse der Graduiertenzahlen in den Studiengängen der Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften
- Auswertung der Anzahl der Ingenieurinnen in einer Führungsposition
- Analyse der relevanten Inhalte für das Weiterbildungszertifikat

Für den geplanten Bachelorstudiengang Kindheitspädagogik werden folgende indirekte Methoden angewendet:

- Analyse des bildungspolitischen Rahmens

- Recherche zu den gesellschaftlichen Entwicklungen
- Analyse des Beschäftigungsfelds der Kindheitspädagoginnen
- Vergleich auf internationaler Ebene
- Analyse zur Notwendigkeit der Akademisierung der Kindheitspädagogik in Deutschland und Bayern
- Auswertung der bestehenden Studienangebote und deren inhaltliche Schwerpunkte im Feld der Kindheitspädagogik

Zur Ist- und Bedarfsanalyse für die technische Ausstattung der LernCenter wird die Recherche bestehender Videokonferenzlösungen und unterstützende Softwarelösungen für Lehr-/Lernsettings als indirekte Methode genutzt.

2.2 Verwendung direkter Methoden

Neben den indirekten Methoden, die über eine Recherche und Auswertung von Literaturquellen, Gesetzen, statistischen Daten etc. erfolgte, werden für die Ist- und Bedarfsanalyse im Projekt DEG-DLM auch direkte Methoden verwendet.

Experteninterview

Als direkte Methode wird das qualitative empirische Verfahren mittels Interviews für alle Inhaltsbereiche eingesetzt. Es erfolgt hierbei eine Befragung von Expertinnen in Form eines Experteninterviews. Ziel der Experteninterviews ist es, die Erkenntnisse der indirekten Methoden zu überprüfen, zu vertiefen und mit neuen Informationen und Aspekten zu erweitern.

Bei einem Experteninterview wird ein Gespräch mit einer Interviewpartnerin durchgeführt, bei dem vorbereitete offene Fragen – der Interviewleitfaden – als Basis dienen (Gläser & Laudel, 2010, S. 111). Dabei handelt es sich um ein teilstandardisiertes Interview, bei dem zwar die Fragen beantwortet werden müssen, jedoch die Formulierung der Fragen, die Reihenfolge und die Antworten offen sind und bei Bedarf auch Nachfragen gestellt werden (Gläser & Laudel, 2010, S. 42).

Für die Ist- und Bedarfsanalyse des Projekts DEG-DLM wurden folgende Experteninterviews durchgeführt:

Tabelle 1: Durchgeführte Experteninterviews zur Ist-/Bedarfsanalyse im Projekt DEG-DLM

Interviewnr.	Interviewpartner	Datum	Interviewleitfaden
Interview 1	Zwei Organisatorinnen der Vorbereitungskurse an der TH Deggendorf	22.10.2014	Anhang A
Interview 2	Mathematik-Dozentin in einem berufsbegleitenden MINT-Bachelorstudiengang	05.11.2014	Anhang B
Interview 3	Physik-Dozent in einem berufsbegleitenden MINT-Bachelorstudiengang	25.11.2014	Anhang C
Interview 5	Personalverantwortliche eines Technologie-Unternehmens	05.11.2014	Anhang E
Interview 6	Experte aus der Politik	05.11.2014	Anhang F
Interview 7	Zwei Vertreter einer universitären E-Learning Einheit	25.09.2014	Anhang G
Interview 8	IT Mitarbeiter der TH Deggendorf, Fakultät Elektro- und Medientechnik	27.08.2014	Anhang G
Interview 9	IT-Mitarbeiter der TH Deggendorf, Fakultät Bauingenieurwesen	15.09.2014	Anhang G
Interview 10	IT Mitarbeiter der TH Deggendorf, Fakultät Maschinenbau und Mechatronik	10.09.2014	Anhang G
Interview 11	IT-Mitarbeiter der TH Deggendorf, Fakultät Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik	09.09.2014	Anhang G
Interview 12	IT Leiter einer Forschungseinrichtung	15.10.2014	Anhang H

Den Interviewpartnerinnen werden vorab die Interviewfragen gegeben um umfassende Informationen über die Themenbereiche zu erhalten. Vor der Durchführung der Interviews wird eine schriftliche Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Interviewdaten eingeholt (Vorlage s. Anhang I). Bei einer entsprechenden Einwilligung werden die Interviews aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Die Transkription erfolgt je nach Bedarf in Form einer Zusammenfassung bis hin zur vollständigen wörtlichen Verschriftlichung. Um die Anonymität der Interviewpartnerinnen gewährleisten zu können, wird von einer Veröffentlichung der Transkription abgesehen. Weiterhin werden keine Namen und Orte erwähnt, die Umschreibung der Personen erfolgt so pauschal wie möglich um eine eindeutige Identifizierung der Interviewpartnerinnen zu vermeiden.

Die Auswertung aller Interviews erfolgt über eine qualitative Inhaltsanalyse. Dabei werden aus dem Text die Informationen extrahiert, die für den jeweiligen Untersuchungsgegenstand relevant sind. Die extrahierten Informationen werden in den entsprechenden Kategorien einsortiert. Das Kategoriensystem setzt sich aus den vorher untersuchten Theorien, Hypothesen und Einflussfaktoren zusammen und wird bei Bedarf

im Arbeitsprozess angepasst. In einem weiteren Schritt erfolgt die Auswertung, indem die einzelnen Interviews analysiert und ggf. interviewübergreifende Zusammenhänge dargestellt werden (Gläser & Laudel, 2010, S. 199ff).

Interview der Studierenden

Weiterhin werden für die Studieneingangsphase in berufsbegleitenden MINT-Studiengängen auch Studierende mittels eines Interviews befragt. Diese sind zwar keine ausgewiesenen Experten, dennoch ist die Perspektive der Lernenden zentral um die derzeitigen Angebote einzuschätzen und die zukünftigen Vorkurse bedarfsgerecht entwickeln zu können. Die Methode des Leitfadeninterviews wird bei der Konzeption und Durchführung wie bei den Experteninterviews genutzt.

Tabelle 2: Durchgeführte Interviews mit Studierenden zur Ist-/Bedarfsanalyse im Projekt DEG-DLM

Interview	Interviewpartner	Datum	Interviewleitfaden
Interview 4.1 – 4.6	6 Studierende eines berufsbegleitenden MINT-Studiengangs	07.12.2014	Anhang D

Die Auswertung erfolgt ebenfalls über eine qualitative Inhaltsanalyse wie bei den Experteninterviews.

Quantitative Datenanalyse

Zur Untersuchung der Studieneingangsphase der berufsbegleitenden MINT-Studiengänge wird neben den Interviews auch eine quantitative Datenanalyse vorgenommen. Hierbei kann im Sinne einer Triangulation die Situation der Studieneingangsphase für MINT-Studierende mit unterschiedlichen Methoden und Datenquellen untersucht werden. Triangulation bedeutet „die Einnahme unterschiedlicher Perspektiven [...] bei der Beantwortung von Forschungsfragen“ (Flick, 2008, S. 12). Der verwendete Datensatz bezieht sich auf die Teilnehmerinnen der Vorkurse Mathematik und Physik der TH Deggendorf in den Jahren 2008 bis 2011 und ihr weiterer Studienverlauf bzgl. der Mathematik- und Physiklehrveranstaltungen. Der Datensatz stammt von einer internen Datenquelle, die von der verantwortlichen Stelle der TH Deggendorf in anonymisierter Form zur Verfügung gestellt wird. Die Analysen erfolgen mit Hilfe des Programms SPSS. Hierbei werden deskriptive Statistiken und Korrelationen verwendet. Nähere Informationen finden sich im Kapitel 4.4.2.

3 Zielgruppen

Das Projekt DEG-DLM fokussiert bei der Konzeption von Bildungsprogrammen im Sinne der Bildungsgerechtigkeit und der Durchlässigkeit spezielle Zielgruppen. Zu diesen gehören nicht-traditionell Studierende, berufsbegleitend Studierende, Personen mit Familienpflichten und Personen mit dem Ziel des beruflichen Wiedereinstiegs, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

3.1 Nicht-traditionell Studierende

Der Normalstudierende wird nach Wilkesmann, Virgillito, Bröcker und Knopp (2012, S. 59) als Person skizziert, die direkt nach dem Abitur das Studium aufnimmt, keine Arbeitsstelle hat und sich deshalb vollkommen auf das Studium konzentrieren kann. Dem gegenüber stehen die nicht-traditionell Studierenden. Diese sind nach einer Klassifikation von Wolter und Geffers (2013, S. 12f) Personen, die eines oder mehrere dieser folgenden Merkmale aufweisen:

- Alter: Die Studierenden sind zu Studienbeginn mindestens 25 Jahre alt
- Teilnahme: Personen einer spezifischen, an der Hochschule unterrepräsentierten Gruppe wie z.B. mit Migrationshintergrund
- Lebenslauf: Personen mit eher unkonventionellem Bildungsweg wie beispielsweise die Aufnahme eines Studiums nach einer Ausbildung und längerer beruflicher Praxis oder nach einer Familienphase
- Zugang und Zulassung: die Aufnahme an der Hochschule erfolgt über ein Aufnahmeverfahren oder einen anderen speziellen Weg
- Formen des Studierens: Teilzeitstudium, Fernstudium, berufsbegleitendes Studium
- Typ des Studienangebots: Studium als berufliche Weiterbildung oder Entwicklung des Studiengangs in Kooperation mit Unternehmen
- Typ der anbietenden Institution: spezialisierte Institutionen oder Einrichtungen innerhalb der Hochschule wie z.B. Ausgründung oder Weiterbildungszentrum

Beim berufsbegleitenden Studium und dem Lebenslangen Lernen, die im Projekt DEG-DLM im Fokus stehen, zählen nach dieser Definition die nicht-traditionell Studierenden als Hauptzielgruppe. Diese zeichnen sich durch eine starke Heterogenität aus (Wolter & Geffers, 2013, S. 11).

In der Studie von Wilkesmann et al. (2012) wurde untersucht inwiefern sich die nicht-traditionell Studierenden von den Normalstudierenden bzgl. der Erwartungen an das Studium unterscheiden. Die Untersuchung zeigt

auf, dass sich insbesondere Personen, die über 20 Stunden pro Woche arbeiten und Personen über 30 Jahren beim Aspekt des Selbststudiums und des E-Learning Einsatzes eine große Differenz zwischen Erwartung und den tatsächlichen Bedingungen ergibt. Diese Personen, die der nicht-traditionell Studierendengruppe zuzuordnen sind, wünschen sich deutlich mehr Selbststudienanteile (Wilkesmann et al., 2012, S. 70f) und mehr Einsatz von E-Learning Anteilen zur Flexibilisierung des Studiums (Wilkesmann et al., 2012, S. 74ff). Ebenso sind die nicht-traditionell Studierenden unzufriedener mit der Ist-Situation in Bezug auf das Angebot von Lehrveranstaltungen zu unüblichen Zeiten (Wilkesmann et al., 2012, S. 69f), die Einbeziehung des Praxiswissens (Wilkesmann et al., 2012, S. 68f), der Möglichkeit für Nebentätigkeiten (Wilkesmann et al., 2012, S. 70), dem Wunsch nach einer direkten Ansprechperson (Wilkesmann et al., 2012, S. 70f), der Anerkennung früherer Leistungen (Wilkesmann et al., 2012, S. 72f) und eines flexiblen Prüfungssystems (Wilkesmann et al., 2012, S. 73). Wobei hierbei anzumerken ist, dass diese Ergebnisse von Daten Studierender im grundständigen Studium und nicht von Daten im Weiterbildungsbereich stammen. Bei einer entsprechenden Gestaltung der Lernangebote im Weiterbildungsbereich können manche Bedarfe, wie beispielsweise die Vereinbarkeit von Studium und Beruf, durchaus gedeckt werden. Die Ergebnisse der Studie von Wilkesmann et al. (2012) unterstreichen jedoch die Notwendigkeit der Berücksichtigung dieser Aspekte bei der Konzeption und Durchführung der Angebote im Projekt DEG-DLM, in der die Zielgruppe der nicht-traditionell Studierenden fokussiert wird.

3.1.1 Berufsbegleitend Studierende

Um die Zielgruppe der berufsbegleitend Studierenden genauer zu betrachten, ist zunächst der Aspekt der generell investierten Zeit in studienrelevante Tätigkeiten zentral.

In einer Studie von Metzger (2013, S. 141) wurde ermittelt, dass die Studierenden im Vollzeitstudium im Untersuchungszeitraum 500 bis 600 Stunden für das Studium aufwendeten, die investierte Zeit in das Studium nach Berechnung über ECTS³-Punkte jedoch bei 750 Stunden liegen sollte. In der ZEITLast Studie werden die Zeitlücken (Schulmeister & Metzger, 2011, S. 102ff) sowie die häufigen Wechsel der Themen innerhalb eines Studientages (Schulmeister & Metzger, 2011, S. 108ff) als Hauptursachen für die Differenz zwischen subjektiver Belastung und tatsächlichem Lernaufwand gesehen.

³ European Credit Transfer System

Auf ähnliche Ergebnisse bzgl. des tatsächlichen Zeitaufwands kommt Krueger-Basener (2011). In dieser Studie wurde untersucht, wie sich der Zeitaufwand, den eine Lernende für das Studium aufbringt, auf die Studienleistung auswirkt. Die Analyse ergab, dass Studierende ab dem zweiten Semester im Durchschnitt nur 15 bis 28 Stunden pro Woche für das Studium aufwenden. Damit liegt die investierte Zeit deutlich unter den Soll-Stunden, die sich durch die Berechnung der ECTS-Punkte ergibt. Die Autoren untersuchten zudem den Verlauf des Zeitaufwands während eines Semesters. Hier ergab sich, dass viele Studierende das „Last-Minute-Lernen“ (Krueger-Basener, 2011, S. 247) praktizieren und erst kurz vor der Prüfung lernen. In der Untersuchung wurden beispielsweise im Fach Mathematik regelmäßige Leistungskontrollen während des Semesters eingeführt. Durch diese erhöhte sich die Zeit, die die Lernenden für ihr Studium investierten. Eine Befragung der Studierenden ergab, dass die Leistungskontrollen zudem die Lernmotivation erhalten. Krueger-Basener (2011, S. 249) schlussfolgert aus den Untersuchungsergebnissen, dass die Studierenden zeitliche Reserven haben, die für die Aufarbeitung von Wissenslücken genutzt werden können. Ziel der Hochschulen sollte es demnach sein, durch geeignete Maßnahmen die Studierenden zu motivieren, die zeitlichen Reserven zu aktivieren und diese für mehr Aufwand im Studium zu verwenden.

Im Quartärbereich sind die Studierenden meist berufstätig, insofern ist die Lernzeit begrenzt, die sie neben der Arbeitstätigkeit aufwenden können. Es ist zu vermuten, dass die zeitliche Belastung außerhalb des Studiums noch gravierender und somit die verfügbare Lernzeit deutlich geringer ist als bei Vollzeitstudierenden. Ein berufsbegleitendes Studium mit 20 ECTS-Punkte pro Semester ergibt 500 - 600 Stunden pro Semester bzw. durchschnittlich 19 - 23 Stunden pro Woche. Betrachtet man nun die Anforderungen zwischen Vollzeitstudium und berufsbegleitendem Studium genauer, so lässt sich feststellen, dass die Belastung berufsbegleitend Studierender 2/3 eines Vollzeitstudiums darstellt. Hier ergibt sich eine enorme zeitliche Belastung, die neben dem Beruf und den Familienpflichten erbracht werden muss.

Aus jahrelanger Erfahrung des Weiterbildungszentrums der TH Deggendorf stellt sich heraus, dass berufsbegleitend Studierende neben den zeitlichen Belastungen mit weiteren Schwierigkeiten konfrontiert sind. Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse des Weiterbildungszentrums bzgl. der Zielgruppe der berufsbegleitend Studierenden erläutert.

Zunächst ist die eigene Vorstellung über das Studium zu nennen. Die Erfahrungen zeigen, dass berufsbegleitend Studierende die Anforderungen

an ein Studium oft unterschätzen. Die Erwartungen sind meist, dass die aufzuwendende Zeit geringer ist und die Lernumgebung ähnlich zum schulischen System abläuft, was nicht dem tatsächlichen Ablauf eines Studiums entspricht. Die Anforderungen des Studiums im Sinne der metakognitive Kompetenzen wie selbstorganisiertes Lernen, eigenständige Vor- und Nachbereitung sowie kritisches Hinterfragen der Inhalte überfordern die Studierenden in der Studieneingangsphase meist. Im Weiterbildungszentrum der TH Deggendorf wurden gute Erfahrungen gemacht, in dem die Kontaktdaten aktuell Studierender mit dem Einverständnis dieser an die Bewerber und Interessenten weitergegeben wurden. Ziel ist es, die eigenen Erwartungen mit den aktuell Studierenden und deren Erfahrungen abzugleichen und sich ggf. Hinweise auf Abläufe und Eigenschaften des Studiums zu holen.

Weiterhin zu nennen ist, dass Gruppen berufsbegleitend Studierender im Durchschnitt heterogener sind als Vollzeitstudierende. Die berufsbegleitend Studierenden sind der Gruppe der nicht-traditionell Studierenden zuzuordnen. Aufgrund der Unterschiede in Alter, Vorbildung und beruflicher Erfahrung ist die Heterogenität insbesondere für Lehrende eine besondere Herausforderung, die dahingehend ihre didaktischen und methodischen Konzepte anpassen sollten. Es bewähren sich z.B. auch zielgruppenspezifische Einführungskurse wie in EDV oder wissenschaftliches Arbeiten auf freiwilliger Basis, so dass gezielt eine Annäherung der Grundkompetenzen der einzelnen Studierenden stattfinden kann. Zudem stellt nach den Erfahrungen des Weiterbildungszentrums der TH Deggendorf die Balance zwischen Beruf und Studium eine Herausforderung dar. Gerade in den ersten Semestern ist es für Studierende oft schwierig, den Arbeitgebern und dem Studium gleichwertig gerecht zu werden. Die Priorität liegt meist beim Unternehmen, da hier auch der Lebensunterhalt bestritten wird. Es ist zwar immer öfter der Fall, dass die Einrichtungen und Unternehmen im Sinne der Arbeitnehmerbindung und Personalentwicklung ein Studium unterstützen, allerdings ist dies noch kein Regelfall. So gelten eine klare Kommunikation und Abstimmung hinsichtlich der Erreichbarkeit an Studientagen einerseits und andererseits der möglichen Anwesenheit an den Präsenzphasen als Erfolgsfaktor während des Studiums. Das Weiterbildungszentrum der TH Deggendorf fördert dies durch Maßnahmen wie die frühzeitige Information über die Studientermine zur rechtzeitigen Planung im Unternehmen und durch die Entlastung in organisatorischen Angelegenheiten. Viele Studierende reduzieren ihre Arbeitszeit, um ihre Pflichten auf beiden Seiten erfüllen zu können. Hinzu kommt, dass berufsbegleitend Studierende im Durchschnitt älter sind und bereits

Familie haben, so müssen insbesondere die Frauen meist auch noch den Familienpflichten gerecht werden. Die TH Deggendorf unterstützt als familienfreundliche Hochschule die Eltern durch eine Kindertagesbetreuung. Dennoch sind die Anforderungen an die Eltern, die berufstätig sind und studieren, erheblich, wenn nicht das zusätzlich das persönliche Umfeld und die Familie unterstützt.

3.1.2 Personen mit Familienpflichten

Das Studium hat für Personen mit Familienpflichten eine andere Priorität im Vergleich zu Personen ohne Kind. Häufig zu bewältigende Herausforderungen bestehen für Personen mit Familienpflichten im zeitlichen und finanziellen Bereich. Das Konzept von Studiengängen und Weiterbildungen sollte die Bewältigung dieser Herausforderungen unterstützen um mehr Personen dieser Personengruppe ein Studium ermöglichen zu können (Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend, 2012, S.90).

Studierende mit Kindern haben häufig einen nicht kontinuierlichen Studienverlauf. Etwa 40 % der Studierenden mit Familienpflichten unterbrechen das Studium. Im Durchschnitt dauert diese Unterbrechung 4 Semester. Die Hälfte der Mütter erklären, ihr Studium aufgrund einer Schwangerschaft und der Kinderbetreuung unterbrochen zu haben. Bei den Vätern legt jeder Dritte eine Unterbrechung ein. Für die Kindererziehung, die Erwerbstätigkeit und andere familiäre Gründe wird das Studium etwa gleich häufig unterbrochen (Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend, 2012, S.90).

Ungefähr zwei Drittel der Studierenden mit Kind belegen einen Vollzeit-Studiengang. Durchschnittlich verbringen sie 31 Stunden pro Woche mit dem Besuch von Lehrveranstaltungen und mit dem Selbststudium. Sie widmen ihrem Studium im Durchschnitt sechs Stunden pro Woche weniger als ihre Kommilitoninnen ohne Kind. Sie fühlen sich allerdings ähnlich stark belastet wie ihre Kommilitoninnen ohne Familienpflichten (Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend, 2012, S.90).

Über 60 % der Studierenden mit Kind gehen neben dem Studium einer Arbeit nach, überwiegend um den Lebensunterhalt der Familie zu sichern. 15 Prozent der Vollzeitstudierenden mit Kind arbeiten sogar mehr als 15 Stunden pro Woche. Sie sind hierdurch besonders stark belastet (Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend, 2012, S. 90).

3.2 Personen mit dem Ziel des beruflichen Wiedereinstiegs

Im Sinne des §20 des Sozialgesetzbuchs (SGB III) handelt es sich bei Berufsrückkehrenden um Frauen bzw. Männer, die eine Erwerbstätigkeit oder Arbeitslosigkeit oder Berufsausbildungen aufgrund der Erziehung von Kindern oder der Betreuung pflegebedürftiger Menschen unterbrochen haben und danach in die Erwerbstätigkeit zurückkehren wollen. Diese stellen eine entscheidende Zielgruppe im Projekt DEG-DLM dar, die aber in diesem Rahmen etwas weiter zur Gruppe der Personen mit dem Ziel des beruflichen Wiedereinstiegs gefasst werden. Hierzu zählen neben den Berufsrückkehrenden auch Frauen und Männer mit einer Unterbrechung der Erwerbstätigkeit auf unbestimmte Zeit und aus vielfältigen Gründen, die wieder einen beruflichen Wiedereinstieg forcieren. Zudem werden Männer und Frauen in Elternzeit angesprochen, die in den Berufsalltag zurückkehren wollen. Diese Personengruppe ist in der Regel einige Zeit nicht mehr im Berufsalltag eingebettet, so dass sie auf dem Arbeitsmarkt ggf. Probleme des Wiedereinstiegs vorfinden. Aufgrund der Globalisierung, der Halbwertszeit des Wissens und der Erweiterung der Anforderungen im heutigen Berufsleben ist eine Auffrischung ihrer Kenntnisse sicherlich von Vorteil um up to date und wettbewerbsfähig zu bleiben.

Ein großer Teil der Personen mit dem Ziel des beruflichen Wiedereinstiegs bildet die Gruppe der Personen in Elternzeit.

3.2.1 Elterngeldbezieherinnen in Deutschland

In der folgenden Grafik ist zu sehen, dass die Gesamtzahl der Personen, die Elterngeld beanspruchen bzw. Elternzeit anmelden in den Jahren 2009, 2010, 2011 und 2012 kontinuierlich bei ca. 800.000 Personen liegt. Die Zahl der Frauen, die Elternzeit in Anspruch nehmen bleibt demzufolge konstant. Die Zahl der Männer, die in Elternzeit gehen, ist zwischen 2009 und 2012 von 149.000 auf 181.000 gestiegen (Statistisches Bundesamt, 2009-2012). Allerdings ist nicht sicher, ob dies auch bedeutet, dass die Zahl der Männer innerhalb der Zielgruppe steigt, da Männer häufiger die so genannten Partnermonate in Anspruch nehmen. Die Partnermonate sind zwei zusätzliche Monatsbeträge, wenn beide Elternteile Elterngeld beantragen. Voraussetzung hierfür ist, dass sich bei einem Partner das Erwerbseinkommen reduziert (§4 Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz - BEEG).

Alleine im Jahr 2012 haben 75,5 % der Bezieher 10 - 12 Monate Elterngeld in Anspruch genommen und sind somit ca. ein Jahr aus der beruflichen Erwerbstätigkeit ausgeschlossen (Statistisches Bundesamt, 2012a).

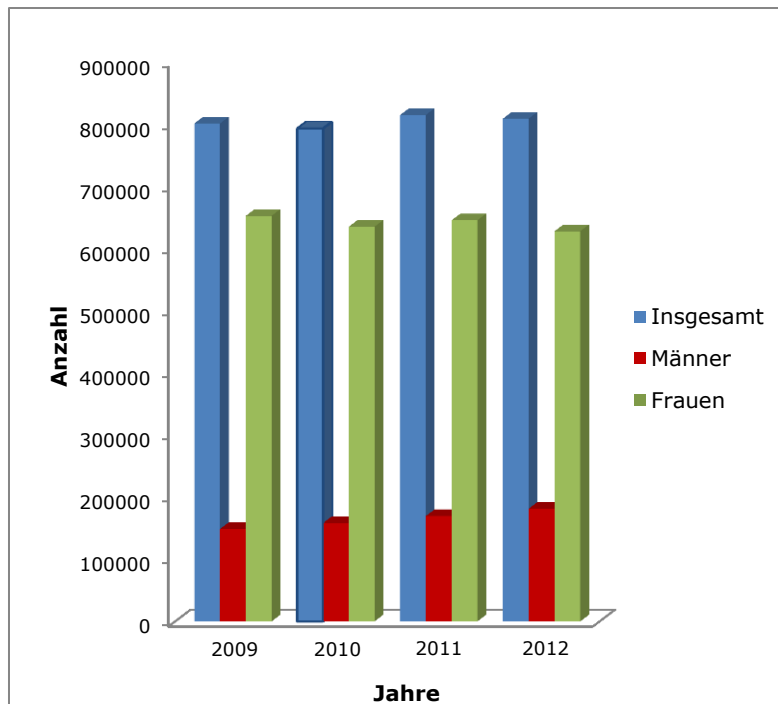


Abbildung 1: Elterngeldbezieherinnen in Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2009-2012)

3.2.2 Handlungsbedarf nach der Rückkehr aus der Elternzeit

Eine Studie der Deutschen Gesellschaft für Personalführung in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend hat sich im Jahr 2013 mit den Problemen des Wiedereinstiegs nach der Elternzeit beschäftigt und die angebotenen Maßnahmen von Unternehmen für eine erfolgreiche Rückkehr dargestellt (Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V., 2013, S. 9). Es wurden 129 Unternehmen befragt. 99 % der Unternehmen hatten bereits Erfahrung mit Mitarbeiterinnen, die aus der Elternzeit zurückgekehrt sind.

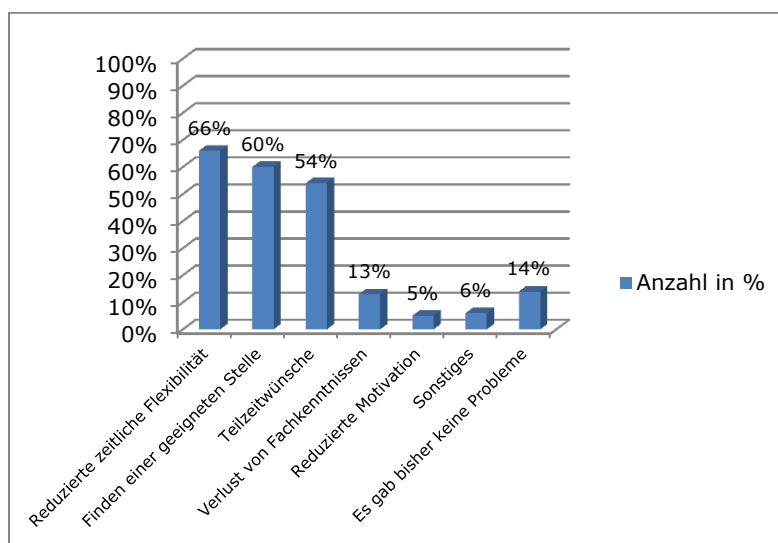


Abbildung 2: Probleme bei der Rückkehr aus der Elternzeit (Mehrfachnennungen möglich) (Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V., 2013, S. 9)

Die Befragung ergab folgendes: Ein Verlust von Fachkenntnissen wurde an vierter Stelle durch 13 % der Befragten genannt. Das Finden einer geeigneten Stelle wurde an zweiter Stelle von 60 % der Befragten als Problem bei der Rückkehr genannt. Diese Befragungsergebnisse zeigen, dass der Bedarf an Schulungen sowohl direkt als auch indirekt bestehen kann. Die Weiterbildungsangebote, die im Rahmen des Projekts DEG-DLM entwickelt werden, können einerseits bestehende Kenntnisse auffrischen und sie andererseits durch die Gewinnung von neuen Kompetenzen erweitern. Somit kann der mögliche Einsatzbereich für Wiedereinsteigerinnen erweitert und das Problem, eine geeignete Stelle zu finden, gelöst werden.

Auf die Frage, welche wirksamen Maßnahmen bereits angeboten werden und welche dieser Maßnahmen zu einer erfolgreichen Rückkehr ins Berufsleben beitragen, gaben 26 % der Unternehmen an, dass der Besuch von Weiterbildungsangeboten die Rückkehr direkt unterstützt (Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V., 2013, S. 7).

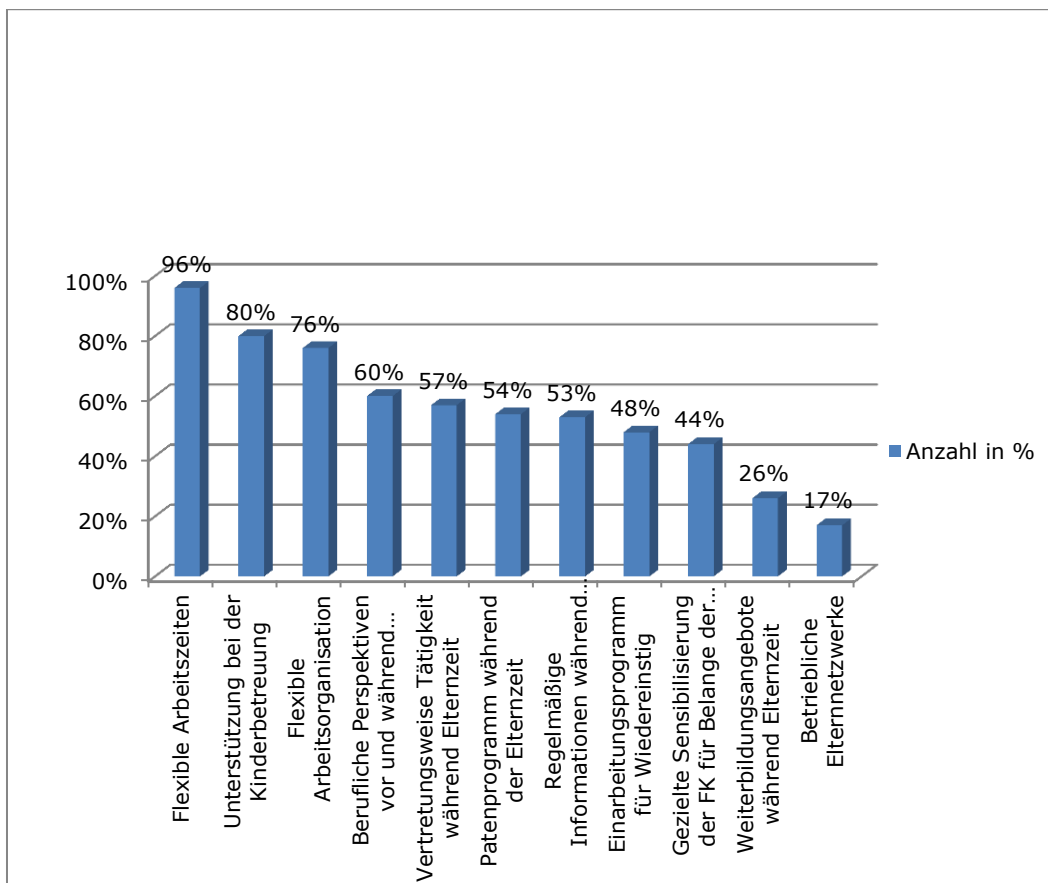


Abbildung 3: Maßnahmen die laut Unternehmen in besonderen Maße zu einer erfolgreichen Rückkehr aus der Elternzeit beitragen (Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V., 2013, S. 7)

Der Besuch von Weiterbildungsangeboten während der Elternzeit wird somit aktuell noch nicht so stark nachgefragt. Diese Tendenzen sind

allerdings steigend und können auch aus den Interviewergebnissen des im Rahmen der Bedarfsanalyse (Technische BWL) durchgeführten Interviews abgeleitet werden (Interview 5, Abs. 2 & 8). Hier wird der Schulungsbedarf nach einer längeren Abwesenheit im Rahmen eines Gesprächs vermittelt und eine Schulungsform ausgewählt. Zur erfolgreichen Teilnahme an einer Weiterbildungsmaßnahme sollte laut Meinung der Expertin die Familie der Teilnehmerin im Schulungsprozess mit eingebunden werden. Im Rahmen der Weiterbildung sollte eine Veranstaltung organisiert werden indem das Ziel, der Nutzen und der Ablauf der Weiterbildung erklärt werden. Unterstützende Maßnahmen wie ein Kinderbetreuungsangebot während einer Lehrveranstaltung tragen laut Meinung der Expertin zum Erfolg einer Maßnahme bei (Interview 5, Abs. 2 & 8).

Die Maßnahmen, die im Rahmen des DEG-DLM Projekts entwickelt werden, sollen anhand neuer didaktischer Konzepte und dem Angebot verschiedener Unterstützungsmaßnahmen zum Erfolg und der Nachhaltigkeit von Weiterbildungsangeboten führen. Damit aus dem Besuch der Maßnahme ein wertvoller Nutzen sowohl für Teilnehmerinnen als auch für die zugehörigen Unternehmen entstehen kann.

4 Studieneingangsphase bei berufsbegleitenden MINT-Studiengängen

4.1 Einleitung

Im Projekt DEG-DLM werden unterschiedliche Zielgruppen in unterschiedlichen Lernphasen untersucht, Lehr-/Lernformen erprobt und empirisch begleitet. Eine dieser Lernphasen stellt die Studieneingangsphase im Quartärbereich dar. Der Quartärbereich bezieht sich auf die Weiterbildung, die definiert ist als „Fortsetzung oder Wiederaufnahme organisierten Lernens nach Abschluss einer unterschiedlich ausgedehnten ersten Bildungsphase und in der Regel nach Aufnahme einer Erwerbs- oder Familientätigkeit“ (KMK, 2001, S. 4). In dem folgenden Kapitel wird nun die Studieneingangsphase, deren Herausforderungen, die in der Folge auch zu einem Studienabbruch führen können, sowie mögliche Maßnahmen zur Erleichterung des Studieneinstiegs erläutert. Ein besonderes Augenmerk liegt auf den Vorkursen, die auch im Projekt DEG-DLM fokussiert werden.

Im Bereich der Vorkurse für Studienanfängerinnen in der Studieneingangsphase gibt es bereits einige Maßnahmen, die jedoch bisher wenig empirisch begleitet werden (Meiner, Seiler & Wagner, 2009, S. 311). Auch das Forschungsthema der Studieneingangsphase wird erst seit kurzem stärker verfolgt (Fischer, 2014, S. 3ff). Die bisherigen Beschreibungen zu Maßnahmen für die Studieneingangsphase und Studien zu den Maßnahmen beziehen sich zudem auf den tertiären Bildungsbereich, der von der KMK (2013, S. 143)⁴ als Hochschulbereich des Bachelor und Master als Vollzeitstudiengänge definiert wird. Vermutlich können diese Beschreibungen im Allgemeinen auch auf den Quartärbereich übertragen werden. Falls in bestimmten Bereichen Unterschiede vermutet werden, wird dies jeweils beschrieben.

4.2 Darstellung der Problematik

4.2.1 Hohe Abbrecherquoten

Die hohen Quoten von Studienabbrechern in Deutschland stellen ein großes Problem für die Hochschulen dar. Im Durchschnitt verlassen 21 % aller Studienanfängerinnen in Deutschland die Hochschule ohne einen Abschluss (Gensch & Kliegl, 2011, S. 7ff). In den MINT-Fächern liegt die Studienabbrecherquote sogar bei über 30 %. Die meisten Studienabbrecher verlassen die Hochschule im dritten Semester, also in einem relativ frühen Stadium des Studiums (Gensch & Kliegl, 2011, S.

⁴ Kultusministerkonferenz

12). Wolter und Geffers (2013, S. 22) beschreiben, dass die Abbrecherquoten bei den MINT-Studiengängen sogar bei 50 % liegen. Um diese Studierenden besser an die Hochschule zu binden und ihnen zu einem erfolgreichen Studium zu verhelfen, ist nach Gensch und Kliegl (2011) die fachliche und persönliche Unterstützung vor dem Studium und in den ersten Semestern besonders wichtig.

Bei den berufsbegleitenden Master- und Bachelorstudiengängen des Weiterbildungszentrums der TH Deggendorf beträgt die Abbrecherquote im Zeitraum 2008 bis 2013 durchschnittlich ca. 10 % (CEUS Data Warehouse, 2014). Seit März 2014 wird ein berufsbegleitender MINT-Bachelorstudiengang angeboten. Von 11 Studienanfängern haben bereits 3 Studierende das Studium wieder abgebrochen. Hier scheint die Abbrecherquote höher zu liegen, wobei aufgrund des ersten Durchgangs noch die Erfahrungswerte fehlen.

4.2.2 Ursachen eines Studienabbruchs

Gensch und Kliegl (2011, S. 8ff) haben sechs Felder als Ursachen eines Studienabbruchs erarbeitet:

- Mangelnde Informationen über die Inhalte des Studiums sowie die Anforderungen
- Leistungsprobleme und Prüfungsversagen
- Ungünstige Rahmenbedingungen
- Fehlende Beratung und Betreuung der Studierenden
- Fehlende studienbindende Faktoren
- Fehlende soziale, fachliche und akademische Integration

Durch mangelnde Informationen über die Studieninhalte und die Anforderungen an das gewählte Studienfach kann bei Studienanfängerinnen ein falsches Bild vom Studiengang entstehen, was im Verlauf des Studiums wiederum zu Motivationsverlust führen kann. Weiterhin kann fehlendes Interesse am Studium zu Motivationsverlust und einem möglichen Abbruch führen. Um dem vorzubeugen, schlagen Gensch und Kliegl (2011, S. 9) vor, die Studienberatung und die Informationsangebote zu erweitern.

Ein weiterer Grund für einen Studienabbruch stellen Leistungsprobleme und Versagen bei Prüfungen aufgrund der Stofffülle dar. Ein Instrument zur Gegensteuerung ist die fachliche Unterstützung der Lernenden (Gensch & Kliegl, 2011, S. 9).

Ungünstige Rahmenbedingungen wie beispielsweise ein unübersichtliches Studienangebot, überfüllte Veranstaltungen oder zu wenig Betreuung

können den Studienabbruch auch begünstigen. Hingegen ermöglicht gute Beratung und Betreuung den Studierenden ein tieferes Verständnis der Inhalte, wirkt motivierend und fördert die Identifikation mit dem Fach. Ist die Betreuung und Beratung durch die Lehrenden nur unzureichend vorhanden, begünstigt dies den Studienabbruch (Gensch & Kliegl, 2011, S. 9f).

Studienbindende Faktoren stellen die Identifizierung mit dem Fach sowie dem Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten - die Selbstwirksamkeit - dar. Mit Hilfe der Didaktik kann Selbstwirksamkeit durch die Förderung von Kompetenzerleben aufgebaut werden. So können beispielsweise durch fachlich förderliches Feedback in regelmäßigen Abständen Erfolgserlebnisse bei den Lernenden gefördert werden. Werden studienbindende Faktoren ungenügend aufgebaut, steigt das Risiko eines Abbruchs des Studiums. Die fehlenden studienbindenden Faktoren sind die Hauptursache für einen Abbruch. Um die Fachidentität und Selbstwirksamkeit zu fördern, soll nach Gensch und Kliegl (2011, S. 11) die Didaktik optimiert und das entsprechende Lernumfeld geschaffen werden.

Ein weiterer Grund für einen Studienabbruch liegt in der mangelnden sozialen, fachlichen und akademischen Integration der Studierenden (Gensch & Kliegl, 2011, S. 11f). Studienabbrecher haben häufiger als andere Studierende angegeben, wenig in Kontakt mit den Kommilitonen zu stehen und keine Kontakte zu den Lehrenden aufzubauen. Die räumliche Distanz zur Hochschule kann auch zu einer fehlenden Integration führen.

Offen ist die Frage, ob diese Ursachen vollständig auf den Quartärbereich übertragen werden können.

4.2.3 Korrelationen zum Studienerfolg

Neben den Risiken, die einen Studienabbruch begünstigen, sollen nun auch mögliche relevante Einflussfaktoren für einen Studienerfolg kurz dargestellt werden.

Abel und Weber (2014, S. 14) haben in einer Studie herausgefunden, dass die Ergebnisse im Mathematikeingangstest, der nach dem Vorkurs in der ersten Vorlesungswoche stattfindet, signifikant mit den Prüfungsergebnissen im weiteren Studienverlauf korreliert. Das bedeutet, dass die Studierenden mit guten Mathematikvorkenntnissen im MINT-Studium tendenziell erfolgreicher sind.

4.3 Ursachen für Schwierigkeiten in Mathematik und Physik

Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, sind insbesondere in den MINT-Studiengängen in Deutschland die Abbrecherquoten mit über 30 % sehr hoch. Die Ursachen für einen Abbruch liegen zum Großteil in den studienbindenden Faktoren (Gensch & Kliegl, 2011, S. 11), d.h. in der Fachidentität und der Selbstwirksamkeit.

Meiner et al. (2009, S. 302) zeigen auf, dass in den Ingenieurstudiengängen insbesondere in den Mathematiklehrveranstaltungen die Durchfallquoten im Vergleich zu anderen Lehrveranstaltungen relativ hoch sind. Ein besonderes Augenmerk liegt deshalb in den Mathematik- und Physiklehrveranstaltungen und den möglichen Ursachen für die Schwierigkeiten in diesen beiden Fächern.

Die möglichen Ursachen für die Schwierigkeiten in den Mathematiklehrveranstaltungen sind vielfältig und können in folgende Bereiche geteilt werden:

- Fehlende Kompetenzen im selbstständigen Lernen
- Heterogenität
- Fehlende Grundkenntnisse
- Unterschiede zwischen Schul- und Hochschulmathematik

Für Physik liegen keine Studien vor. Hierbei ist jedoch davon auszugehen, dass die Ursachen aufgrund der ähnlichen fachlichen und fachdidaktischen Merkmale vergleichbar mit denen in der Mathematik sind.

4.3.1 Fehlende Kompetenzen im selbstständigen Lernen

Ein zentraler Faktor stellt eine große Herausforderung für die Studierenden in der Studieneingangsphase dar: die Kompetenzen zum selbstständigen Lernen (Fischer, 2014, S. 1f). Gefordert ist die Selbstlernkompetenz, die sich aus der Fähigkeit zur Selbsteinschätzung sowie der Selbstregulation zusammensetzt (Fischer, 2014, S. 29f). Eine höhere Selbstlernkompetenz führt zu einem erfolgreicherem Studium, zudem sind die Studierenden autonomer und sind damit intrinsisch motivierter zu lernen (Fischer, 2014, S. 30).

Gefordert wird die Kompetenz zur Reflexion, sowie Kompetenzen in der Planung, Überwachung und Überprüfung der eigenen Handlungen (Fischer, Heinze & Wagner, 2009, S. 260). Die Lernstrategien, die die Lernenden in der Schule mit dem Auswendiglernen von Formeln und Standardaufgabenlösungen jahrelang praktiziert haben, sind häufig an der Hochschule nicht mehr erfolgreich (Rooch, Kiss & Häterich, 2014, S. 399).

4.3.2 Heterogenität

Eine weitere Ursache der Schwierigkeiten der Studierenden mit dem Fach Mathematik liegt in den heterogenen Studierendengruppen (Biehler, Hochmuth, Fischer & Wassong, 2011, S. 111). Die Heterogenität der Studierenden zeichnet sich auch durch Teilnehmerinnen unterschiedlicher Altersgruppen aus, die Studienanfängerinnen nehmen mit unterschiedlichsten Hochschulzugangs- berechtigungen ein Studium auf und auch im Bereich der einzelnen Studierenden sind unterschiedliche individuelle Defizite bzgl. der unterschiedlichen schulischen Laufbahnen zu erkennen (Hochmuth & Fischer, 2009, S. 1). Zudem nehmen nicht alle Studienanfängerinnen das Studium direkt nach der Schule auf (Zimmermann, 2012, S. 59). Bei dieser Studierendengruppe liegt dann der letzte Mathematikunterricht ggf. einige Jahre zurück.

Die Heterogenität ist im akademischen Weiterbildungsbereich noch viel stärker ausgeprägt als im tertiären Bildungsbereich, der in den genannten Quellen fokussiert wird.

4.3.3 Fehlende Grundkenntnisse

In der Literatur wird einhellig beschrieben, dass unzureichende Grundlagenkenntnisse im Bereich Mathematik insbesondere in den MINT-Studiengängen zu Schwierigkeiten führen (z.B. Pinkernell & Greefrath, 2011, Curdes, Schleier & Winkler, 2013, S. 92).

Fischer et al. (2009, S. 258f) fassen die empirischen Ergebnisse zu Schwierigkeiten in der Übergangsphase von der Schule zur Hochschule in Studiengängen mit einem hohen mathematischen Anteil zusammen. Die fehlenden Grundkenntnisse in Mathematik, die mit der Hochschulzugangsberechtigung vorausgesetzt werden, sind eine Teilerklärung für die Schwierigkeiten im Studium. Als erforderliche Kompetenzen und Fähigkeiten für ein erfolgreiches Studium im mathematischen Bereich gelten (Fischer et al., 2009, S. 259f):

- Präzise Darstellungen und Argumentationsketten
- Tiefes Verständnis der Inhalte
- Genauigkeit, Wahrnehmung und Auflösung von Widersprüchen
- Reflexionskompetenz
- Kompetenzen in Planung, Überwachung, Überprüfung der eigenen Handlungen
- Metakognitive Kompetenzen

Weiterhin wird die Übungspraxis noch als weitere wichtige Kompetenz für den Aufbau von abstrakten Konzepten erläutert (Schwenk-Schellschmidt, 2013, S. 26).

Polaczek (2007) hat in einer Studie untersucht, welchen Einfluss die mathematischen Vorkenntnisse auf den Studienerfolg im ersten Semester in den Ingenieurwissenschaften haben. Dabei wurden die Vorkenntnisse in Mathematik über einen Eingangstest ermittelt. Die Untersuchung ergibt, dass Studierende mit schlechten Schulnoten und guten mathematischen Vorkenntnissen größere Chancen haben, das erste Semester erfolgreich zu absolvieren als Studierende mit guten Schulnoten und schlechten mathematischen Vorkenntnissen (Polaczek, 2007, S. 145).

Bei berufsbegleitenden Studiengängen im Weiterbildungsbereich ist davon auszugehen, dass der Mathematikunterricht zeitlich weiter zurückliegt als im tertiären Bildungsbereich. Insofern kann man tendenziell davon ausgehen, dass bei einigen Studienanfängerinnen im Quartärbereich die Grundkenntnisse und die Übungspraxis noch mehr fehlt als im Tertiärbereich.

4.3.4 Unterschiede zwischen Schul- und Hochschulmathematik

Zwischen der Vermittlung von mathematischem Wissen in der Schule und in der Hochschule gibt es große Unterschiede (Fischer, 2014, S. 3ff). Während in der Schulmathematik erweiterte Interpretationsmöglichkeiten von Inhalten und Begriffen möglich sind, ist in der akademischen Mathematik eine exakte Definition gefordert (Fischer et al., 2009, S. 247). In der Hochschulmathematik ist die Axiomatik ein entscheidender Faktor, in der Schulmathematik ist diese nicht vorhanden (Fischer et al., 2009, S. 248ff). Ein weiterer gravierender Unterschied besteht darin, dass in der Schulmathematik Beweise zur Verständlichkeit durchgeführt werden und in der akademischen Mathematik die Beweise zur Validierung von Thesen dienen (Fischer et al., 2009, S. 250ff).

Häufig wird den Studierenden die Mathematik als fertige Theorie gelehrt (Fischer et al., 2009, S. 253f). Zudem wird die Hochschulmathematik als fertiges Produkt und nicht als Prozess vermittelt. Das Aufgabenlösen, also der Prozess wird von den Lehrenden zu wenig verdeutlicht, häufig müssen die Studierenden dies alleine umsetzen (Fischer et al., 2009, S. 254). Weiterhin ist in der Hochschulmathematik festzustellen, dass häufig kein Bezug zur Anwendung im beruflichen Feld aufgezeigt wird, wodurch die Motivation der Studierenden sinkt, sich die geforderten mathematischen Kompetenzen anzueignen (Rooch et al., 2014).

Aufgrund dieser grundsätzlichen Unterschiede zwischen Schulmathematik und der akademischen Mathematik sowie der unterschiedlichen Vermittlung ist insbesondere die Übergangsphase für

Studienanfängerinnen eine Herausforderung in Studiengängen mit einem hohen Anteil an mathematischen Inhalten.

Bei Lernenden im Quartärbereich ist die Selbstlernkompetenz sicherlich sehr unterschiedlich ausgeprägt und abhängig von der bisherigen Lernbiografie.

4.4 Situationsanalyse

Für die Darstellung der Ist-Situation werden zum einen exemplarisch die Maßnahmen vorgestellt, die in Deutschland getroffen werden, um insbesondere Studierenden in MINT-Studiengängen die Studieneingangsphase zu erleichtern. Zum anderen werden die bestehenden Maßnahmen bzw. Angebote an der Technischen Hochschule Deggendorf erläutert.

4.4.1 Darstellung der Maßnahmen in Deutschland

In Deutschland gibt es einige Maßnahmen in der Studieneingangsphase für MINT-Studiengänge, allerdings werden diese häufig nicht bzw. nur unzureichend evaluiert oder durch empirische Studien begleitet (Fischer, 2014, S. 3ff, Meiner et al., 2009, S. 311, Gensch & Kliegl, 2011, S. 16ff).

Gensch und Kliegl (2011, S. 119f) empfehlen, die durchgeführten Maßnahmen durch die Teilnehmerinnen evaluieren zu lassen und diese zudem zu einem späteren Zeitpunkt nochmal zu befragen, um die Wirksamkeit der jeweiligen Angebote überprüfen zu können.

Die Maßnahmen werden in den folgenden Abschnitten exemplarisch dargestellt. Zunächst werden besondere didaktische Überlegungen erläutert, dann erfolgt eine Skizzierung von Vor- und Brückenkursen und schließlich werden weitere Möglichkeiten zur Erleichterung der Studieneingangsphase vorgestellt. Diese Maßnahmen sind jedoch in der Regel für Studierende im tertiären Bildungsbereich konzipiert. Eine besondere Berücksichtigung der Bedürfnisse von Lernenden im Quartärbereich ist hierbei nicht zu erkennen. Jedoch ist davon auszugehen, dass diese Maßnahmen nicht ohne Anpassung auf den Weiterbildungsbereich übertragen werden können. Bei einer Übertragung muss die besondere Situation der Lernenden im Quartärbereich, die berufsbegleitend studieren, berücksichtigt und die Maßnahmen entsprechend gestaltet werden.

Didaktik

Für didaktische Verbesserungen im Bereich der Hochschulmathematik wird exemplarisch das Projekt SAIL-M vorgestellt. In diesem Projekt wurden didaktische Änderungen zur besseren Unterstützung der Lernprozesse in

der Hochschulmathematik entwickelt und erprobt (Bescherer, Spannagel & Zimmermann, 2012). Die Lernprozesse, mit denen die Studierenden zum Ergebnis kommen, werden hierbei als zentraler Aspekt gesehen, der durch didaktische Maßnahmen besser unterstützt werden soll. Dadurch kann die Qualität der Lehre und des Lernens verbessert werden. Das didaktische Konzept umfasst Plenumssitzungen, Arbeitstreffen, Prüfungen und weitere Unterstützungsmaßnahmen. Im Plenum finden regelmäßige Vorlesungen statt, die mit aktivierenden Methoden angereichert werden (Bescherer et al., 2012, S. 95ff). Mit diesen Sitzungen verzahnt sind die Arbeitstreffen, hier werden in Kleingruppen Arbeitsanregungen bearbeitet (Bescherer et al., 2012, S. 97f). Die Lernenden sollen die Inhalte der Plenumssitzungen vertiefen, üben und vorbereiten. Bei Fragen kann eine Tutorin konsultiert werden. Mit den Arbeitstreffen soll die Selbstbestimmung gefördert werden. Weitere Unterstützungsangebote sind der offene Matheraum, ein Forum im E-Learning Kurs sowie die Bereitstellung von Softwaretools mit Übungsaufgaben, die automatisches Feedback und Nachfragemöglichkeit an die Lehrenden bieten (Bescherer et al., 2012, S. 100f). Auch die Prüfungen wurden angepasst. Die Studierenden können aus den gegebenen Aufgaben einen bestimmten Anteil selbst auswählen und sie dürfen alle Hilfsmittel nutzen (Bescherer et al., 2012, S. 98f).

Ein weiterer didaktisch orientierter Ansatz ist im Projekt LIMA zu finden, in dem die Übungsphasen in Mathematiklehreveranstaltungen verbessert werden (Biehler et al., 2011, S. 113). Die Aufgaben sind nun kompetenzorientiert und es gibt Lösungen mit didaktisch orientierten Aufgabenanalysen inkl. früherer Lösungen von Studierenden. Damit wird ein differenzierteres Feedback ermöglicht. Weiterhin gibt es einen Raum, in dem die Studierenden zu bestimmten Zeiten eine Tutorin bei Fragen konsultieren können. In diesem Projekt wird auch großer Wert auf die fachspezifische Ausbildung der Tutorinnen gelegt.

Gensch und Kliegl (2011) haben in einer Studie zehn bayerische Projekte im MINT-Bereich untersucht. Sie empfehlen, die Lehr- und Lernumgebung zu optimieren, wie beispielsweise durch eine intensive Betreuung und räumliche Angebote zum selbstorganisierten Lernen (Gensch & Kliegl, 2011, S. 118). Weiterhin sollten Möglichkeiten zur Überprüfung des Leistungsstands durch die Studierenden geschaffen werden, um ihnen die Chance zu geben, Wissenslücken bereits frühzeitig aufzudecken und diese zu schließen (Gensch & Kliegl, 2011, S. 118). Des Weiteren kann im didaktischen Bereich eine Verbesserung erreicht werden, wenn die Vermittlung von Lehrinhalten an die heterogenen Gruppen angepasst wird und eine Vernetzung von Lehrveranstaltungen mit dem Ziel stattfindet, die

Bereiche Theorie und Anwendung besser zu verknüpfen (Gensch & Kliegl, 2011, S. 119).

Vor-/Brückenkurse

Allgemeine Überlegungen zu Vorkursen

Mittlerweile werden an fast allen deutschen Universitäten und Fachhochschulen Vorkurse zu Mathematik angeboten (Biehler, Bruder, Hochmuth & Koepf, 2014, S. 1). Häufig wurde das Angebot für die Studienanfängerinnen noch weiter ausgebaut und es finden auch für andere Fächer, wie z.B. zu Physik oder Rechnungswesen Vorkurse statt. Allerdings wurde die Wirkung der Vorkurse bisher kaum empirisch untersucht (Meiner et al., 2009, S. 311, Fischer, 2014, S. 3ff). Meiner et al. (2009) hat die Universitäten des Zusammenschlusses der 9 Technischen Universitäten in Deutschland befragt: an allen Universitäten wird der Brücken-/Vorkurs als wichtiges Element in der Übergangsphase von der Schule zur Hochschule gesehen (Meiner et al., 2009, S. 302). Die Vorkurse an den befragten Hochschulen unterscheiden sich jedoch sehr bzgl. Dauer, Lernform, Anzahl der Teilnehmerinnen, Ansprache der Studienanfängerinnen sowie der Abbrecherquote bei den Vorkursen. Eine Untersuchung der Vorkurse an der RWTH Aachen ergab, dass Teilnehmerinnen der Vorkurse im Vergleich zu Nicht-Teilnehmerinnen das Studium weniger häufig abbrechen und bessere Studienleistungen aufweisen (Meiner et al., 2009, S. 305).

Zum einen wird mit dem Angebot von Vorkursen beabsichtigt, dass Wissenslücken abgebaut und zum anderen unterschiedliche Wissensstände ausgeglichen werden (Gensch & Kliegl, 2011, S. 118). Gensch und Kliegl (2011, S. 121) schlagen ein Vorsemester zur inhaltlichen Vorbereitung auf das Studium vor, in dem fachliches Grundwissen aufgebaut werden kann.

Weiterhin können die Studienanfängerinnen durch die Vorkurse ihre Studienwahl überprüfen. Zudem kann eine Identifizierung mit dem gewählten Fach aufgebaut werden, was studienbindend wirkt (Gensch & Kliegl, 2011, S. 109).

Nach Fischer und Biehler (2011) sollten bei den Vorkursen unterschiedliche Studiengänge mit ihren verschiedenen Anforderungen berücksichtigt werden und die Studierenden sollten die Möglichkeit erhalten, durch die Vorkurse individuelle Defizite auszugleichen. Weiterhin sollen in den Vorkursen die persönlichen Lernpräferenzen berücksichtigt werden.

Gehrke (2012, S. 11) regt an, bei der Konzeption eines Vorkurses folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Für welche Studiengänge wird der Vorkurs konzipiert?
- Welche Inhalte sollen vermittelt werden?
- Handelt es sich um einen Vorkurs mit Abiturniveau oder werden weiterführende Inhalte vermittelt?
- Mit welchen Voraussetzungen kommen die Teilnehmerinnen in den Vorkurs?
- Welchen Zeitumfang hat der Vorkurs?
- Welche Kosten entstehen und wie wird der Vorkurs finanziert?
- Wie kann der Vorkurs mit den darauffolgenden Vorlesungen verzahnt werden?

Beispiele

Es gibt zahlreiche Beispiele für Vor-/Brückenkurse, die sehr unterschiedlich ausgestaltet sind. Exemplarisch sollen hier einige Kurse vorgestellt werden, wobei zwischen reinen Präsenzkursen, E-Learning Kursen und Blended Learning Kursen unterschieden wird.

Präsenzkurse

An fast allen Universitäten und Hochschulen werden mittlerweile Vorkurse angeboten (Biehler et al., 2014, S. 1). Viele der Vorkurse finden in Präsenzform statt. Nach einer Umfrage von Meiner et al. (2009, S. 302) bei den Universitäten des Verbunds der 9 Technischen Universitäten in Deutschland, liegt die Dauer der dort stattfindenden Vorkurse bei ein bis fünf Wochen und meist wird Frontalunterricht und ein Tutorium angeboten. Die Zahl der Teilnehmerinnen pro Kurs variiert von 17 bis 50 Lernenden zu Kursbeginn.

E-Learning Kurse

Es gibt immer mehr Vorkurse, die als E-Learning Kurse angeboten werden. Beispielsweise wurde im Projekt VEMA bzw. der Fortführung VEMINT ein virtuelles Einstiegstutorium für Mathematik entwickelt, das ein interaktives Multimediaskript und Selbsttests mit Feedback enthält (Biehler et al., 2011, S. 133f). Dabei wird durch die SCORM-Pakete der Lernweg dokumentiert und die Lernenden sehen den eigenen Lernfortschritt. Da der E-Learning Kurs für verschiedene Studienrichtungen konzipiert wurde, wird den Lernenden vorgeschlagen, welche Inhalte für sie wichtig sind und wie sie die Module takten können (Fischer, 2014, S. 33). Neben dem Stoffinhalt werden auch diagnostische Vor- und Nachtests angeboten (Fischer, 2014, S. 35ff). Dies sind Tests mit einer automatisierten Bewertung, Musterlösungen und Hinweisen zur

Bearbeitung bei Fehlern. Die Tests werden zur Unterstützung der Selbstlernfähigkeit eingesetzt (Fischer, 2014, S. 37). Den Tests liegt ein zweidimensionales Kompetenzmodell zugrunde, dabei sollen zum einen mathematische und zum anderen inhaltliche Kompetenzen geschult werden. In beiden Dimensionen werden rechnerisch-technische Kompetenzen, Fähigkeiten zum Verständnis, Kompetenzen zur Anwendung und die Fähigkeit zur Fehlerdiagnose gefördert (Fischer, 2014, S. 66f). Dieser Kurs wird an mehreren Hochschulen genutzt und kann in ein Blended Learning Szenario – eine Mischung aus E-Learning Einheiten und Präsenzlehre – eingebettet werden.

Der Kurs Math-Bridge ist ein mehrsprachiges, adaptives E-Learning Angebot für Mathematik, das die Selbstregulations- und Selbsteinschätzungskompetenzen fördert (Biehler et al., 2011, Hochmuth, Biehler, Fischer & Wassong, 2011).

Als Beispiel für die Verzahnung von Vorkurs und Studium kann ein spezieller Vorkurs aus Schweden gesehen werden, der in Deutschland bislang nicht vergleichbar angeboten wird. Dort wird unter math.se ein Brückenkurs für Studieninteressierte angeboten, der beim erfolgreichen Absolvieren als erste Studienleistung anerkannt wird (Meiner et al., 2009, S. 307f). Die Lernende kann einen individuellen Stundenplan erstellen und so nach dem eigenen Lerntempo vorgehen. Wenn der tatsächliche Lernverlauf zu stark vom individuell erstellten Stundenplan abweicht, erfolgt eine automatisierte Kontaktierung der Lernenden. Durch Tests kann der Lernfortschritt dokumentiert und beobachtet werden. Die Lernenden werden durch Tutorinnen unterstützt.

Ein weiteres Beispiel für einen virtuellen Vorkurs stellt der Einstiegskurs Mathematik dar, der über die Virtuelle Hochschule Bayern angeboten wird (Popp & Reitmaier, 2014, S. 131f). Dieser Kurs steht allen Studienanfängerinnen in Bayern zur Verfügung. Ziel des Kurses ist es, das Grundwissen vor Studienbeginn zu steigern. Inhaltlich wird der Abiturstoff in Analysis und in Linearer Algebra vermittelt. Der Kurs ist adaptiv gestaltet, d.h. zu Beginn des Kurses absolvieren die Lernenden einen Einstiegstest und anschließend wird die Kursoberfläche angepasst, indem nur die Inhalte präsentiert werden, in denen die Lernende noch Wissen auffrischen muss. Weiterhin ist ein interaktives Rechensystem enthalten, das es den Lernenden erlaubt, schrittweise einen Lösungsweg über die Auswahl von unterschiedlichen Zwischenergebnissen zu erarbeiten (Popp & Reitmaier, 2014, S. 132).

Blended Learning Kurse

Bei Blended Learning Kursen werden Präsenzphasen mit virtuellen Lernphasen verzahnt. Als Beispiel für einen Blended Learning Kurs wird der Vorkurs skizziert, der im Projekt VEMA bzw. VEMINT entwickelt wurde (Bausch, Fischer & Oesterhaus, 2014). Zu Kursbeginn wird ein Einstiegsworkshop angeboten mit dem Ziel, eine individuelle Modulauswahl und die Formulierung von eigenen Lernzielen zu erreichen, um selbstständiges Lernen zu ermöglichen. Inhalte des Workshops sind beispielsweise technische und inhaltliche Empfehlungen, ein aufgabenorientierter Überblick der Lerninhalte, die Planung der Lernwege und eine Online-Aufgabe, um den Bezug zum E-Learning Kurs und deren aktive Teilnahme herzustellen.

In diesem Kurs gibt es pro Woche einen Präsenztag, die restliche Zeit erfolgt über selbstständiges Lernen mit Hilfe des E-Learning Kurses. Im E-Learning Kurs werden neben der Vermittlung von Inhalten auch Vor- und Nachtests mit Empfehlungen zum Lernen über ein Ampelsystem angeboten (Bausch et al., 2014, S. 91).

Empirische Untersuchung zur Wirkung von Vorkursen

Bisher gibt es wenig empirische Untersuchungen zur Wirkung von Vorkursen. Eine Studie mit dem Fokus auf Mathematik Vorkurse stellt die Dissertation von Fischer (2014) dar. Hier wurde die Heterogenität zu Kursbeginn mit folgenden Aspekten erhoben (Fischer, 2014, S. 375f):

- Leistungsbezogene Merkmale (z.B. Abiturnote, Hochschulzugangsberechtigt.)
- Einstellung zum Lernen
- Schulische Lernerfahrung
- Selbsteinschätzung mathematischer Kenntnisse
- Selbsteinschätzung metakognitiver Kenntnisse
- Studiengangspezifische Unterschiede

Ein Ergebnis der Untersuchung ist, dass die Abitur- und Mathematiknoten einen Einfluss auf die Ergebnisse der Tests zu Beginn und zu Ende des Vorkurses haben. Fischer (2014, S. 375f) fordert deshalb einen Zulassungstest, bei dessen Nicht-Bestehen ein studienbegleitender Kurs zur Vermittlung des benötigten Vorwissens notwendig ist.

In der Studie wurden zwei Kursformen - ein Präsenzkurs und ein E-Learning Kurs - angeboten, wobei auch die Teilnehmerinnen des Präsenzkurses Zugang zu den E-Learning Materialien hatten und im E-Learning Kurs an einzelnen Tagen auch Präsenzveranstaltungen angeboten wurden. Die Fachabiturientinnen wählten eher den

Präsenzkurs. Auch Teilnehmerinnen technischer und ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge präferierten die Präsenzform (Fischer, 2014, S. 376f). Die Gründe zur Auswahl der Kursform liegen weniger an externen Ursachen, wie z.B. die Entfernung zur Hochschule, sondern eher in der Besonderheit der Lernform. Ferner ergab die Studie, dass die Teilnehmerinnen des E-Learning Kurses die zusätzlichen Materialien weniger nutzen als die Teilnehmerinnen des Präsenzkurses.

Weiterhin hat Fischer (2014, S. 378f) die Kompetenzveränderungen bei den Lernenden in Abhängigkeit von der gewählten Kursform untersucht. Auch mit Abschluss des Kurses sind die Fähigkeiten sehr heterogen. Die Heterogenität kann durch einen Vorkurs verringert werden, aber auch nach dem Kurs weisen die Lernenden große Unterschiede bzgl. Voraussetzungen, Lernverhalten und Kompetenzen auf (Fischer, 2014, S. 381f). Die E-Kurs Teilnehmerinnen zeigen signifikant bessere Abschlussergebnisse, allerdings war das Eingangsniveau der E-Kursteilnehmerinnen auch etwas höher und es gab eine Selbstelektion durch die freie Wahl der Kursform (Fischer, 2014, S. 379). Die Intensität der Materialnutzung, die Anzahl der Lernstunden und der Anteil besuchter Veranstaltungen hat nach dieser Studie keinen signifikanten Einfluss auf den Kompetenzzuwachs (Fischer, 2014, S. 379f). Beim Anteil besuchter Übungen ist ein schwacher signifikanter Einfluss auf den Kompetenzzuwachs zu erkennen und bei der Anzahl der genutzten Tests im E-Learning Kurs gibt es einen signifikanten Einfluss (Fischer, 2014, S. 380). Durch den Vorkurs erhöht sich die Selbstwirksamkeitseinschätzung (Fischer, 2014, S. 380f).

Die Teilnehmerinnen sind sehr zufrieden mit dem Kurs und er wirkt auf die Lernenden motivierend (Fischer, 2014, S. 381). Der Zuwachs an Kompetenzen ist nicht abhängig von der Kursform (Fischer, 2014, S. 382).

Weitere Maßnahmen in der Studieneingangsphase

Neben den Vorkursen gibt es noch weitere Angebote in der Studieneingangsphase. Dies sind Maßnahmen und Instrumente, die auf folgende Aspekte abzielen:

- Soziale Integration der Studienanfängerinnen
- Abbau von Wissenslücken
- Schaffung von mehr Übungsmöglichkeiten zur Vertiefung des Wissens
- Förderung des selbstständigen Lernens
- Monitoring des Lernfortschritts und Visualisierung von eventuellen Schwierigkeiten

Soziale Integration

Die soziale und akademische Integration in der Studieneingangsphase ist ein entscheidender Faktor, um die Gefahr des Studienabbruchs zu verringern, zudem hat die soziale Integration einen positiven Einfluss auf die Fachidentifikation (Gensch & Kliegl, 2011, S. 11f). Studierende, die sozial aus der Studierendengruppe ausgeschlossen sind, sind auch fachlich ausgeschlossen (Gensch & Kliegl, 2011, S. 110). Aus diesen Gründen ist die Kennenlernphase und Lerngruppenbildung ein wichtiger Aspekt. Durch Maßnahmen, wie z.B. eine Kennenlern-Woche, Erstsemestertage oder ein gemeinsames Frühstück kann die soziale Integration begünstigt werden, da diese studienmotivierend und studienbindend sind (Gensch & Kliegl, 2011, S. 110).

Tutorien/Praktika

Insbesondere in den ersten Semestern stellen Tutorien und Praktika eine weitere wichtige Maßnahme dar. Hierbei können fachliche Defizite abgebaut werden und es gibt Möglichkeiten zum vertieften Einüben des Wissens (Gensch & Kliegl, 2011, S. 111). Weiterhin finden an manchen Hochschulen auch Ferienkurse zur Vorbereitung von Wiederholungsprüfungen statt, wobei die Wiederholungsprüfungen zu Semesterbeginn angeboten werden, um die Prüfungen zu entzerren (Gensch & Kliegl, 2011, S. 111).

Exemplarisch für Praktika wird auf das Physikpraktikum im MINT-Kolleg Baden-Württemberg verwiesen, in dem im Physiklabor Versuche in Zweiergruppen bearbeitet werden müssen (Haase, 2014, S. 132).

Offener Lernraum

Neben Tutorien und Praktika, bei denen vorgegebene Aufgaben gelöst werden, gibt es die Möglichkeit eines offenen Lernraums, also ein räumliches Angebot, in dem das selbstgesteuerte Lernen noch stärker im Vordergrund steht als bei Tutorien (Gensch & Kliegl, 2011, S. 118, Zimmermann, 2012). Zu bestimmten Zeiten steht eine Tutorin zur Verfügung, die bei Fragen konsultiert werden kann. Beispielsweise wird an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg ein offener Matheraum angeboten, der täglich zu bestimmten Zeiten geöffnet ist und studentische Tutorinnen anwesend sind. Die Ausstattung des Raums umfasst Tische, Stühle, Tafeln für Notizen und Veranschaulichung, Computer mit mathematischen Programmen sowie Literatur und Skripte (Zimmermann, 2012, S. 61f). Der offene Matheraum wird von den Studierenden gut angenommen. Die Qualität der Betreuung und die Relevanz für das Studium wird von den Studierenden hoch eingeschätzt (Zimmermann, 2012, S. 62ff).

E-Learning Angebote

Neben den Vorkursen im E-Learning bzw. Blended Learning Format, die häufig vor Studienbeginn eingesetzt werden, gibt es auch einige mediengestützte Angebote in der Studieneingangsphase. Beispielsweise wird an der TH Deggendorf ein studiengangübergreifender E-Learning Kurs für die Ingenieurwissenschaften mit Übungsmöglichkeiten für mathematische Inhalte angeboten (Popp & Reitmaier, 2014, S. 132).

Um den Kompetenzzuwachs in den Lehrveranstaltungen zu verbessern, wird z.B. an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg ein verändertes didaktisches Konzept im Mathematikunterricht erprobt (Fischer, Werner, Strübing & Spannagel, 2012). Dabei werden die Vortragsanteile als Video auf YouTube bereitgestellt und müssen von den Studierenden zu Hause erarbeitet werden. In den Präsenzveranstaltungen wird aus dem Plenum ein Interaktionsraum gemacht, in dem Aufgaben gelöst, Fragen besprochen sowie Diskussionen geführt werden. Im Plenum wird der Inhalt, den die Studierenden zu Hause vorbereiten sollen, nicht wiederholt sondern vertieft. Dieses Konzept wird als „inverted classroom“ (Fischer et al., 2012, S. 69) bezeichnet. Neben den Videovorlesungen und den Plenumssitzungen werden Übungsgruppen, Tutorien sowie ein offener Matheraum angeboten, um das selbstgesteuerte Lernen zu fördern.

Ein weiteres mediengestütztes Angebot für Übungsmöglichkeiten stellen die computergestützten Werkzeuge mit teilautomatisiertem Feedback dar, die im Projekt SAiL-M entwickelt wurden (Rebholz, Müller, Hiob & Ludwig, 2012, S. 100f).

In der Vorstudienphase können Online-Self-Assessments angeboten werden, in denen die Studieninteressierten ihr Vorwissen prüfen können und ein Feedback erhalten, welche Wissenslücken sie für das beabsichtigte Studium schließen sollten. Diese Tests können mit einer Beratung sowie Blended Learning Angeboten verzahnt werden (Gensch & Kliegl, 2011, S. 108f).

Monitoring

Neben den Angeboten zur Aufarbeitung von Wissensdefiziten werden an den Hochschulen nun auch Möglichkeiten zur frühzeitigen Aufdeckung von Wissenslücken bereits während des Semesterverlaufs sowie zur Identifizierung gefährdeter Studierender erprobt.

Eine Möglichkeit stellen Kurztests zur Überprüfung des Wissensstands zu unterschiedlichen Zeitpunkten eines Semesters dar. Somit können Studierende ihre Wissenslücken frühzeitig erkennen und die Angebote zur

Beseitigung der Defizite vor der Prüfung in Anspruch nehmen (Gensch & Kliegl, 2011, S. 4).

Eine weitere Option zur frühzeitigen Analyse von gefährdeten Studierenden während des Semesters stellt das Monitoring in Form von Learning Analytics dar. Ein Beispiel hierfür ist der Einsatz von Learning Analytics für Mathematik (Popp & Reitmaier, 2014, Popp & Beer, 2014). Den Studierenden soll in einem Pilotversuch anhand ihres Lernverhaltens ihr Erfolg bei der Prüfung visualisiert und bedarfsgerechte Lernangebote unterbreitet werden (Popp & Beer, 2014, S. 106f).

Zur Früherkennung von Studierenden, die gefährdet sind, das Studium abzubrechen, gibt es beispielsweise Ansätze zur Entwicklung eines technischen Frühwarnsystems, das eine Beratung und Betreuung mit einschließt (Gensch & Kliegl, 2011, S. 113).

Maßnahmen für die Zielgruppe der nicht-traditionell Studierenden

Banscherus und Pickert (2013) geben einen Überblick über die Informations- und Beratungsangebote sowie Unterstützungsangebote in der Studieneingangsphase für die Zielgruppe der nicht-traditionell Studierenden. Weitere Ausführungen zu nicht-traditionell Studierenden sind in Kapitel 3.1 zu finden. Bei nicht-traditionell Studierenden ist der Informations-/Beratungsbedarf sehr hoch, zudem wird deren Studierfähigkeit in Frage gestellt (Banscherus & Pickert, 2013, S. 5). Um den Anteil der beruflich Qualifizierten zu fördern, wird eine Erhöhung der Beratungsleistungen, unterstützende Lehrangebote, eine flexible Studienorganisation und die Berücksichtigung der Familienpflichten gefordert (Banscherus & Pickert, 2013, S. 5).

Die Studie von Banscherus und Pickert (2013, S. 11f) ergibt, dass viele Hochschulen Vorkurse zum Ausgleich fachlicher Defiziten anbieten. Insgesamt bieten 48 Hochschulen in Deutschland Vorkurse an. Diese sind jedoch nicht speziell für nicht-traditionell Studierende konzipiert, sondern für alle Studierende gedacht (Banscherus & Pickert, 2013, S. 12). Nur eine Hochschule bietet zielgruppenspezifische Vorkurse an.

Vorbereitungskurse, die allgemein ohne Fachbezug auf das Studium vorbereiten sollen, werden nur an vier Hochschulen angeboten.

Banscherus und Pickert (2013, S. 17) folgern, dass es bisher sehr wenige spezielle Unterstützungsangebote für nicht-traditionell Studierende gibt. Für die Zielgruppe der beruflich Qualifizierten erachten sie folgende angepasste Maßnahmen für sinnvoll:

- Spezifisches Informationsangebot zum Zugang, Zulassung und Anrechnung

- Individuelle fachliche und allgemeine Beratung für beruflich Qualifizierte
- Vorbereitungskurse für nicht-traditionell Studierende
- Spezielle fachliche Vorkurse
- Mentorinnen und Tutorinnen

4.4.2 Darstellung der bisherigen Maßnahmen an der TH Deggendorf

Vorbereitungskurse an der TH Deggendorf

Um die bisherigen Maßnahmen an der TH Deggendorf zu erheben, wurde ein Experteninterview mit zwei Vertretern der Organisatorinnen der Vorbereitungskurse durchgeführt. Der Interviewleitfaden ist im Anhang A zu finden. Weitere Informationen zur Form des Experteninterviews sind in Kapitel 1.2 beschrieben. An der TH Deggendorf werden von einer zentralen Einheit Vorkurse und weitere zentrale Maßnahmen für die Studieneingangsphase angeboten. Die Ausführungen zu den Maßnahmen beziehen sich auf die Aussagen, die im Interview 1 gemacht wurden.

Inhalte

Seit 2002 werden an der TH Deggendorf Vorbereitungskurse angeboten. Zunächst nur Mathematik, dann folgte Physik. Aktuell gibt es für künftige Studierende Vorbereitungskurs zu folgenden Themen (Interview 1, Abs. 6, 7, 18, 20 & 51):

- Buchführung
- Mathematik
- Mathematik für beruflich Qualifizierte und Meister
- Physik
- Englisch
- Spanisch für Tourismusmanagement
- Studieren mit Erfolg
- Deutsch - Sprechen und Schreiben für Studienanfängerinnen

Diese Vorbereitungskurse finden im September statt, die regulären Kurse zu Mathematik und Physik dauern eine Woche. Der Kurs „Mathematik für beruflich Qualifizierte und Meister“ findet an drei Wochenenden vor dem anderen Mathematik Vorkurs statt. Damit können beruflich Qualifizierte beide Mathematik Vorkurse besuchen (Interview 1, Abs. 49, 50, 52, 53 & 54).

Studienanfängerinnen der berufsbegleitenden Bachelorstudiengänge, die im Weiterbildungszentrum angeboten werden, können das Angebot der Vorbereitungskurse der TH Deggendorf nutzen. Allerdings sind diese

Angebote nicht speziell auf die Bedürfnisse der berufsbegleitenden Studierenden abgestimmt.

Im Vorkurs „Mathematik für beruflich Qualifizierte und Meister“ werden die Lehrinhalte der 7. - 10. Klasse Gymnasium vermittelt. Im regulären Mathematik und Physik Vorkurs werden die Inhalte gelehrt, die mit Abiturabschluss als Grundwissen vorausgesetzt werden und für den jeweiligen Studiengang relevant sind (Interview 1, Abs. 18, 20 & 51). Es werden nur Grundlagen behandelt, die für das Studium vorausgesetzt werden. Hierbei findet keine weitergehende Einführung statt. Die Befragten meinten, dass sie davon ausgehen, eine Studienanfängerin sollte grundsätzlich auch ohne Vorkurs den Vorlesungen folgen können (Interview 1, Abs. 57).

Die Teilnahme ist freiwillig. Ein Mathematik Vorkurs kostet für die Studierenden 79 Euro, der Physik-Vorkurs 49 Euro.

Neben der Vermittlung von Fachinhalten sehen die Befragten das gegenseitige Kennenlernen als wichtigen Faktor der Vorkurse (Interview 1, Abs. 89f).

Lehr-/Lernformen

In Mathematik wird vormittags eine Vorlesung gehalten und nachmittags in kleineren Gruppen ein Tutorium angeboten. Im Tutorium sind die Studierenden mit ähnlichem Wissensstand in einer Gruppe. Dabei wird die Vorlesung von einer Professorin oder einer Lehrerin angeboten. Das Tutorium führen Studierende höherer Semester durch. Die Professorin stimmt sich mit den Tutorinnen bzgl. der Inhalte ab und betreut sie. Den Tutorinnen wird zudem eine Didaktik-Schulung angeboten. Die Lehrenden müssen jedoch jedes Jahr neu gesucht werden, da die Professorinnen und insbesondere die Tutorinnen häufig im darauffolgenden Jahr zeitlich verhindert sind. Es werden bisher keine E-Learning Anteile integriert (Interview 1, Abs. 22, 23, 37 & 39).

Verzahnung mit den Lehrveranstaltungen

Die Lehrenden der Fächer im ersten Semester kennen zwar die Inhalte des Vorkurses, sie beziehen sich jedoch nicht darauf. Die Vorkurse sind auch in keiner anderen Weise mit den Erstsemesterveranstaltungen verknüpft. Einmalig wurde die Möglichkeit erprobt, dass am Ende des Vorkurses eine Prüfung abgelegt werden konnte und diese als Prüfungsvorleistung gewertet wurde. Dies sei nach Aussage der Interviewpartner jedoch aufgrund der Studien- und Prüfungsordnung nicht mehr möglich (Interview 1, Abs. 41f).

Marketing

Um die Studienanfängerinnen auf die Vorkurse aufmerksam zu machen, werden Flyer verteilt und auf der Hochschul-Webseite Informationen zu den Vorkursen bereitgestellt. Die zentrale Studienberatung macht ebenfalls darauf aufmerksam, in dem sie mit dem Zulassungsbescheid per E-Mail auf die Vorkurse hinweist, an alle Studienanfängerinnen wird ein Flyer per Post geschickt und es gibt einen Presseartikel (Interview 1, Abs. 13, 14 & 75).

Zahlen der Teilnehmerinnen

Als mögliche Gründe für eine Nicht-Teilnahme nannten die Befragten die fehlenden zeitlichen Ressourcen, z.B. aufgrund eines Auslandsaufenthalts und dass die Studierenden das eigene Wissen als ausreichend einschätzen (Interview 1, Abs. 66ff). Sie erwähnten auch die Problematik, dass insbesondere schwächere Studierende häufig jene Maßnahmen oder Angebote nicht nutzen, die speziell für diese Zielgruppe angeboten werden. In Tabelle 3 sind die Zahlen der Teilnehmerinnen an Vorkursen aufgeführt, dabei sind es zum einen absolute Zahlen und zum anderen der Anteil der Studienanfängerinnen, die einen Vorkurs besucht haben. Der Anteil der beruflich Qualifizierten, die den Mathematik Vorkurs besuchen ist mit 50 – 80 % relativ hoch. Der Anteil der Vorkurse Mathematik und Physik liegt bei ca. 20 %. Die Teilnahmezahlen für Mathematik sind im Verlauf von 2008 bis 2014 gesunken. Dies könnte daran liegen, dass nach und nach weitere Vorkurse angeboten wurden und der Vorkurs Mathematik nun in gewisser Konkurrenz mit den anderen Vorkursen steht. Die Befragten sehen die Möglichkeiten, diese Quote zu erhöhen nur darin, dass der Vorkurs verpflichtend wäre oder im Vorkurs auch Prüfungsvorleistungen erbracht werden können (Interview 1, Abs. 73). Zudem könnten nach Aussage der Befragten den Studieninteressierten auch Wissenstests angeboten werden, mit denen sie ihren Wissenstand überprüfen und somit herausfinden können, ob eine Vorkursteilnahme sinnvoll ist oder nicht (Interview 1, Abs. 75f).

Tabelle 3: Anteil der Studierenden an den Vorkursen, bezogen auf die Gesamtzahlen der Studienanfängerinnen (CEUS Data Warehouse, 2014; interne Daten)

	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	N ⁵	Anteil in %	N	Anteil in %	N	Anteil in %	N	Anteil in %	N	Anteil in %	N	Anteil in %	N	Anteil in %
Mathe für berufl. Qualifizierte					34	89,47	20	60,61	22	53,66	18	45,00	17	80,95
Mathe allgemein	210	27,34	232	27,13	165	19,19								
Mathe BW							76	18,45	66	16,38	68	16,46	68	13,96
Mathe ET, AI, MT ⁶	24	32,43	49	41,53	33	22,00	19	10,67	50	20,92	44	17,46	48	25,40
Mathe MT	37	42,05	50	43,10	43	38,39	24	25,81						
Mathe MB							76	19,10	62	17,27	67	16,71	88	22,56
Mathe BIW							60	27,03	42	27,10	35	23,97	41	33,06
Mathe GESAMT	271	29,14	331	30,39	275	24,51	275	21,11	242	20,93	232	19,14	252	21,64
Physik ET					62	23,66	38	13,10	49	18,49	40	14,08	45	23,81
Physik MB PT					102	21,56	143	23,06	64	17,83	84	20,95	97	24,87
Physik RUM BIW									37	23,87	38	26,03	38	30,65
Physik GESAMT					164	22,31	181	19,89	150	19,26	162	19,49	180	25,60

⁵ Anzahl der Vorkursteilnehmerinnen

⁶ Bis 2011 wurde ein separater Vorkurs für Medientechnik angeboten, seit 2012 wird ein gemeinsamer Mathevorkurs für Medientechnik, Elektrotechnik und Angewandte Informatik angeboten

Bewertung durch die Studierenden

Für die Vorkurse Mathematik und Physik liegen für die Jahre 2013 und 2014 Evaluationen der Studierenden vor (interne anonymisierte Daten). Am letzten Tag des Vorkurses wurden die Teilnehmerinnen mit einem Fragebogen schriftlich befragt. Im Mathematik Vorkurs für beruflich Qualifizierte wird die Lehrende durchwegs positiv bewertet. Die Didaktik und Methodik wurde von den Teilnehmerinnen vorwiegend positiv eingeschätzt. Die Teilnehmerinnen wünschen sich teilweise, dass die Inhalte noch besser und länger erklärt werden und die Aufgaben, die im Selbststudium gelöst werden sollen, im Nachhinein besprochen werden.

Der Vorkurs Mathematik wird von den Studierenden unterschiedlich bewertet, die meisten beurteilen diesen jedoch positiv. Die Methodik und Didaktik werden abhängig vom Lehrenden sehr unterschiedlich gesehen. Beim Mathematik Tutorium sehen die Studierenden beispielsweise Optimierungsmöglichkeiten in mehr Übungen oder dem vorzeitigen Austeilen von Übungsaufgaben.

Der Vorkurs Physik wird gemischt bewertet, die meisten Bewertungen finden sich jedoch im positiven Bereich. Teilweise werden die Methodik und Didaktik kritisiert, was die Wichtigkeit der Didaktik auch bei Vorkursen hervorhebt.

Um eine Bewertung und den Nutzen der Vorkurse aus Sicht der Studierenden zu erhalten, wurden Studierende eines berufsbegleitenden MINT-Studiengangs im zweiten Semester und damit neun Monate nach dem Vorkurs interviewt. Die Prüfungsleistung in Mathematik hatten diese Studierenden bereits erbracht. Damit war es diesen Studierenden möglich, den Vorkurs aus einer Retrospektive zu bewerten und die Verbindung zur Lehrveranstaltung Mathematik herzustellen. Insgesamt wurden sechs Interviews durchgeführt (Interview 4.1 – 4.6). Der Interviewleitfaden ist im Anhang D zu finden.

Die Gründe für einen Besuch des Vorkurses waren zum einen, dass zwischen der Schulausbildung und dem Studienbeginn einige Zeit vergangen war (Interview 4.1, Abs. 5; Interview 4.4, Abs. 5). Zum anderen wurde das Wissen angesprochen, das aufgefrischt werden sollte (Interview 4.2, Abs. 7; Interview 4.3, Abs. 7). Manche erwarteten, dass sie im Vorkurs neues Wissen erlernen (Interview 4.1, Abs. 5; Interview 4.3, Abs. 5). Die im Vorkurs behandelten Themen sollten nach Aussage der Befragten auf das Studium zugeschnitten sein (Interview 4.1, Abs. 7; Interview 4.4, Abs. 7).

Die Befragten kritisierten dementsprechend, dass der Kurs, der auch für einen betriebswirtschaftlichen Studiengang angeboten wurde und somit zu wenig zielgruppenspezifisch ausgerichtet war (Interview 4.1, Abs. 7 & 9; Interview 4.3, Abs. 15 & 17; Interview 4.3, Abs. 7 & 9). Weiterhin wurde das zu geringe fachliche Niveau angesprochen (Interview 4.3, Abs. 9).

Zudem regten die Teilnehmer an, dass eine bessere Abstimmung zwischen den Lehrenden des Vorkurses und der Lehrveranstaltung stattfinden solle (Interview 4.1, Abs. 11; Interview 4.4, Abs. 15).

Die meisten Befragten, die den Vorkurs besuchten, meinten, er hätte sie für die Mathematikvorlesung vorbereitet. Dabei sei im Vorkurs das Vorwissen aufgefrischt worden und sie konnten in der Vorlesung daran anknüpfen (Interview 4.3, Abs. 13 & 21; Interview 4.4, Abs. 17). Lediglich ein Befragter meinte, dass die falschen Themen behandelt wurden und der Vorkurs deshalb keine positive Auswirkung bzgl. der Mathematik Lehrveranstaltung hatte (Interview 4.1, Abs. 19).

Positiv bewertet wurde der Vorkurs dahingehend, dass der Lehrende auf die Wünsche der Teilnehmer bzgl. der Themen einging (Interview 4.1, Abs. 13; Interview 4.4, Abs. 11) und die Themen verständlich erklärte (Interview 4.1, Abs. 13).

Analyse der Vorkurse in Bezug auf den weiteren Studienverlauf

Im Folgenden wird analysiert, wie sich der weitere Studienverlauf der Teilnehmerinnen der Vorkurse für Mathematik und Physik an der TH Deggendorf darstellt. Dazu werden die Daten der Vorkursbesucherinnen der Technischen Hochschule Deggendorf für Mathematik und Physik in den Jahren 2008 bis 2011 ausgewertet. Dieser Zeitraum wird gewählt, da die Vorkurse der TH Deggendorf erst ab dem Jahr 2008 dokumentiert wurden. Bei Teilnehmerinnen, die den Vorkurs nach dem Jahr 2011 absolviert haben, sind noch nicht ausreichend Daten für die Auswertung des weiteren Studienverlaufs vorhanden. Für die Analyse werden interne Daten verwendet. Diese Daten wurden von der verantwortlichen Stelle der TH Deggendorf in anonymisierter Form aufbereitet.

Es werden folgende Abkürzungen genutzt:

Tabelle 4: verwendete Abkürzungen für die Daten der Vorkursteilnehmerinnen an der TH Deggendorf

Abkürzung	Bedeutung
HZB	Hochschulzugangsberechtigung
M1	Erste Mathematikvorlesung
M2	Zweite Mathematikvorlesung
P1	Erste Physikvorlesung
P2	Zweite Physikvorlesung
Versuch	Anzahl der Prüfungsversuche
N	Anzahl der Fälle

Mittelwerte

Die Mittelwerte ausgewählter Daten hinsichtlich der Mathematik- und Physikvorkurse sind wie folgt:

Tabelle 5: Mittelwert, Median, Standardabweichung, Minimum und Maximum für die Teilnehmerinnen der Vorkurse Mathematik und Physik

	Jahre zwischen n HZB und Immatri- kulation	Note HZB	Versuch M1	Note M1	Versuch M2	Note M2	Versuch P1	Note P1	Versuch P2	Note P2	Abschlussnote	
N	Gültig	763	763	762	762	525	525	697	697	340	340	391
	Fehlend	0	0	1	1	238	238	66	66	423	423	372
Mittelwert		1,01	2,80	1,32	3,31	1,25	3,03	1,26	3,23	1,09	2,91	2,38
Median		0,00	2,80	1,00	3,30	1,00	3,00	1,00	3,30	1,00	3,00	2,35
Standardabweichung		1,960	,650	,598	1,084	,527	1,117	,498	1,439	,310	,984	,692
Minimum		0	1	1	1,00	1	1,00	1	1,00	1	1,00	1,00
Maximum		24	9,9	3	5,00	3	5,00	3	5,00	3	5,00	5,00

Die Zahl 5,0 bedeutet, dass die Studierende die Prüfung nicht bestanden hat.

Teilnehmende

Bei den Vorkursteilnehmerinnen Mathematik und Physik sind insgesamt 585 Personen männlich (76,7 %) und 178 weiblich (23,3 %).

Von den Vorkursteilnehmerinnen sind 47 Personen (6,2 %) in den Jahren 1967 bis 1983 geboren. 576 Personen (75 %) sind in den Jahren 1984 bis 1990 geboren und 140 Studienanfängerinnen (18 %) in den Jahren 1991 bis 1994.

Für die Jahre 2008 bis 2011 ergeben sich folgende Teilnehmerzahlen für die Vorkurse Mathematik und Physik:

Tabelle 6: Anzahl der Teilnehmerinnen in den Vorkursen Mathematik und Physik in den Jahren 2008 bis 2011

	Häufigkeit	Prozent
2008	190	24,9
2009	207	27,1
2010	218	28,6
2011	148	19,4
Gesamt	763	100,0

Insgesamt haben in den Jahren 2008 bis 2011 763 Studienanfängerinnen an den Vorkursen Mathematik und Physik teilgenommen. Hierbei wird nicht unterschieden, ob sie nur am Vorkurs Mathematik oder an beiden Vorkursen teilgenommen haben. Im Vorkurs Mathematik hat der Großteil

der Vorkursteilnehmerinnen (757 Personen) teilgenommen, im Vorkurs Mathematik für beruflich Qualifizierte waren es sechs Studienanfängerinnen, im Vorkurs Physik 185 Personen.

Studiengänge

Die Vorkursteilnehmerinnen sind für folgende Studiengänge eingeschrieben:

Tabelle 7: Verteilung der Studiengänge bei den Teilnehmerinnen der Vorkurse Mathematik und Physik in den Jahren 2008 bis 2011

	Häufigkeit	Prozent
Angewandte Informatik/Infotronik	10	1,3
Bauingenieurwesen	54	7,1
Elektro- und Informationstechnik	105	13,8
Maschinenbau	150	19,7
Mechatronik	42	5,5
Mechatronik (dual am Studienort Cham)	1	0,1
Medientechnik	145	19,0
Physikalische Technik	1	0,1
Produktionstechnik	24	3,1
Ressourcen- und Umweltmanagement	91	11,9
Wirtschaftsinformatik	37	4,8
Wirtschaftsinformatik (berufsbegleitend)	8	1,0
Wirtschaftsingenieurwesen	95	12,5
Gesamt	763	100,0

Die meisten Vorkursbesucherinnen sind in den Studiengängen Maschinenbau und Medientechnik zu finden.

Hochschulzugangsberechtigung

Die Vorkursteilnehmerinnen haben folgende Arten von Hochschulzugangsberechtigungen:

Tabelle 8: Arten von Hochschulzugangsberechtigungen der Teilnehmerinnen der Vorkurse Mathematik und Physik in den Jahren 2008 bis 2011

	Häufigkeit	Prozent
Fachhochschulreife	458	60,0
allgemeine Hochschulreife	263	34,5
Fachgebundene Hochschulreife	19	2,5
im Ausland erworbene Hochschulreife	12	1,6
beruflich Qualifizierte	11	1,4
Gesamt	763	100,0

Mit 458 Personen (60 %) besitzen die meisten Studierenden, die Vorkurse besuchen, die Fachhochschulreife. Darauf folgt die allgemeine Hochschulreife mit 34,5 %. Insgesamt haben 11 Personen, die durch die

berufliche Qualifizierung die Hochschulzulassung erworben haben, teilgenommen.

Die Vorkursteilnehmerinnen weisen folgende Anzahl an Jahren zwischen dem Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung und der Aufnahme eines Studiums auf:

Tabelle 9: Anzahl der Jahre zwischen Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung und der Immatrikulation

	Häufigkeit	Prozent
0 Jahre	413	54,1
1 - 3 Jahre	297	38,9
4 - 6 Jahre	42	5,5
7 - 9 Jahre	4	,5
10 Jahre und mehr	7	,9
Gesamt	763	100,0

Es wird deutlich, dass 93,1 % der Studienanfängerinnen, die am Vorkurs teilgenommen haben, die Hochschulzugangsberechtigung vor weniger als 3 Jahren erworben haben und bei unter einem Prozent mehr als 10 Jahre Zeit zwischen dem Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung und der Aufnahme des Studiums liegen.

Die Note der Hochschulzugangsberechtigung verteilt sich folgendermaßen:

Tabelle 10: Note der Hochschulzugangsberechtigung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
1,0 - 1,5	10	1,31
1,6 - 2,0	66	8,65
2,1 - 2,5	175	22,94
2,6 - 3,0	253	33,16
3,1 - 3,5	206	27,00
3,6 - 4,0	51	6,68
Gesamt	761	100,0

Es stellt sich heraus, dass ca. 91 % der Studierenden, die an einem Vorkurs teilgenommen haben, eine Note schlechter als 2,0 in ihrer Hochschulzugangsberechtigung haben.

Erste Mathematikvorlesung

Bei der ersten Mathematikvorlesung ist der Prüfungsstatus der untersuchten Vorkursteilnehmerinnen wie folgt verteilt:

Tabelle 11: Prüfungsstatus der ersten Mathematikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
Bestanden	641	84,1
Nicht bestanden	104	13,6
Endgültig nicht bestanden	17	2,2
Gesamt	762	100,0

Es wird deutlich, dass 2,2 % der Personen die Mathematikvorlesung nach dem dritten Versuch nicht bestanden haben. Knapp 7 % der Vorkursteilnehmenden in Mathematik haben einen Drittversuch in Anspruch genommen und 18,1 % einen Zweitversuch.

Die Vorkursteilnehmerinnen haben folgende Anzahl an Prüfungsversuchen in Anspruch genommen:

Tabelle 12: Anzahl der Versuche für die erste Mathematikprüfung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
1	571	74,9
2	138	18,1
3	53	7,0
Gesamt	762	100,0

Die Noten für die Prüfung der ersten Mathematikvorlesung verteilen sich folgendermaßen:

Tabelle 13: Noten der ersten Mathematikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeiten	Prozent
1,0 - 1,7	84	11,0
2,0 - 2,7	174	22,8
3,0 - 4,0	385	50,5
5,0	119	15,6
Gesamt	593	100,0

Mit 385 Personen haben über 50 % eine Note zwischen 3,0 und 4,0 in der ersten Mathematikvorlesung.

Zweite Mathematikvorlesung

Der Prüfungsstatus der zweiten Mathematikvorlesung der untersuchten Vorkursteilnehmerinnen verteilt sich folgendermaßen:

Tabelle 14: Prüfungsstatus der zweiten Mathematikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
Bestanden	467	89,0
Nicht bestanden	49	9,3
Endgültig nicht bestanden	9	1,7
Gesamt	525	100,0

Die Vorkursteilnehmerinnen haben folgende Anzahl an Prüfungsversuchen in Anspruch genommen:

Tabelle 15: Anzahl der Versuche für die zweite Mathematikprüfung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
1	415	79,0
2	87	16,6
3	23	4,4
Gesamt	525	100,0

Die Noten für die Prüfung der zweiten Mathematikvorlesung sind folgende:

Tabelle 16: Noten der zweiten Mathematikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeiten	Prozent
1,0 - 1,7	91	17,3
2,0 - 2,7	135	25,7
3,0 - 4,0	240	45,7
5,0	59	11,2
Gesamt	525	100,0

Fast die Hälfte der Vorkursteilnehmerinnen haben eine Note zwischen 3,0 und 4,0 in der zweiten Mathematikprüfung.

Erste Physikvorlesung

Bei der ersten Physikvorlesung ist der Prüfungsstatus der untersuchten Vorkursteilnehmerinnen wie folgt verteilt:

Tabelle 17: Prüfungsstatus der ersten Physikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
Bestanden	599	85,9
Nicht bestanden	90	12,9
Endgültig nicht bestanden	8	1,1
Gesamt	697	100,0

Die Vorkursteilnehmerinnen haben folgende Anzahl an Prüfungsversuchen in Anspruch genommen:

Tabelle 18: Anzahl der Versuche für die erste Physikprüfung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
1	539	77,3
2	138	19,8
3	20	2,9
Gesamt	697	100,0

Die Noten für die Prüfung der ersten Physikvorlesung verteilen sich folgendermaßen:

Tabelle 19: Noten der ersten Physikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeiten	Prozent
1,0 - 1,7	100	14,3
2,0 - 2,7	161	23,1
3,0 - 4,0	336	48,2
5,0	99	14,2
Gesamt	597	100,0

Fast die Hälfte (48 %) erreichen eine Note zwischen 3,0 und 4,0 in der ersten Physikprüfung.

Zweite Physikvorlesung

Der Prüfungsstatus der zweiten Physikvorlesung der untersuchten Vorkursteilnehmerinnen verteilt sich folgendermaßen:

Tabelle 20: Prüfungsstatus der zweiten Physikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
Bestanden	318	93,5
Nicht bestanden	20	5,9
Endgültig nicht bestanden	2	,6
Gesamt	340	100,0

Die Vorkursteilnehmerinnen haben folgende Anzahl an Prüfungsversuchen in Anspruch genommen:

Tabelle 21: Anzahl der Versuche für die zweite Physikprüfung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeit	Prozent
1	314	92,4
2	23	6,8
3	3	,9
Gesamt	340	100,0

Die Noten für die Prüfung der zweiten Physikvorlesung sind folgende:

Tabelle 22: Noten der zweiten Physikvorlesung der Vorkursteilnehmerinnen

	Häufigkeiten	Prozent
1,0 - 1,7	49	14,4
2,0 - 2,7	119	35,0
3,0 - 4,0	150	44,1
5,0	22	6,5
Gesamt	340	100,0

Exmatrikulation

Im Jahr 2014 wurden 763 der Vorkursteilnehmerinnen der Jahre 2008 bis 2011 exmatrikuliert. Eine Exmatrikulation liegt auch vor, wenn die Studierende die letzte Prüfung erfolgreich bestanden hat und ein Bachelorzeugnis erhält.

Der Grund der Exmatrikulation ist wie folgt:

Tabelle 23: Exmatrikulationsgründe für die Vorkursteilnehmerinnen der Jahre 2008 bis 2011

	Häufigkeit	Prozent
Beendigung des Studiums nach bestandener Prüfung	388	63,7
Unterbrechung des Studiums	7	1,1
Beendigung des Studiums ohne Prüfung	1	,2
Hochschulwechsel	40	6,6
Einberufung zum Wehr- oder Zivildienst	1	,2
Endgültiger Abbruch des Studiums	5	,8
Fehlende Rückmeldung	65	10,7
Beendigung nach endgültig nicht bestandener Prüfung/Vorprüfung	87	14,3
sonstige Gründe	15	2,5
Gesamt	609	100,0

Von den insgesamt 763 Studienanfängerinnen, die in den Jahren 2008 bis 2011 mindestens einen der Vorkurse Mathematik oder Physik besucht hatten, haben 388 Personen das Studium erfolgreich beendet. 154 Studierende befinden sich noch im Studium. 221 Studierende haben das Studium abgebrochen.

Note des Bachelorabschlusses

Von den Vorkursteilnehmerinnen haben aktuell 391 Personen einen Bachelorabschluss. Die Note des Bachelorabschlusses ist folgendermaßen verteilt:

Tabelle 24: Note des Bachelorabschlusses der Vorkursteilnehmerinnen der Jahre 2008 – 2011

	Häufigkeit	Prozent
1,0 - 1,2	4	1,0
1,21 - 1,5	14	3,6
1,51 - 2,0	96	24,7
2,01 - 2,5	137	35,3
2,51 - 3,0	106	27,3
3,01 - 3,5	19	4,9
Note fehlt	12	3,1
	388	100,0

Korrelationen

Die Korrelation nach Spearman beschreibt den linearen Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Der Korrelationskoeffizient r gibt die „Enge und Richtung des Zusammenhangs zweier oder mehrerer Variablen“ (Bortz, Bortz-Döring & Döring, 2006, S. 732) an. Der Korrelationskoeffizient kann Werte von -1 bis +1 annehmen. Der Wert 0 deutet darauf hin, dass es keinen linearen Zusammenhang zwischen den Variablen gibt. Je näher der Wert bei +1 liegt, desto höher ist ein positiver Zusammenhang. Je näher der Wert bei -1 liegt, desto höher ist ein negativer Zusammenhang (Bortz et al., 2006, S. 732). Ein Wert zwischen 0,4 und 0,6 wird als mittelmäßige Korrelation angesehen. In den Tabellen werden diese Werte orange markiert. Ein Wert über 0,6 als hohe Korrelation (Bortz et al., 2006, S. 202), in den Tabellen mit rot gekennzeichnet. Im Folgenden wird lediglich auf signifikante lineare Zusammenhänge eingegangen.

Korrelationen der Teilnehmerinnen beim Mathematik Vorkurs

Bei den Teilnehmerinnen des Mathematik Vorkurses ist ein positiver Zusammenhang zwischen der Note der Hochschulzugangsberechtigung und der Note in der ersten Mathematikvorlesung zu erkennen. Weiterhin ist ein positiver Zusammenhang bei der ersten Mathematikvorlesung und der Note der zweiten Mathematikvorlesung vorhanden. Zudem gibt es einen positiven Zusammenhang zwischen der Note der ersten Mathematikvorlesung und der Bachelor Abschlussnote. Weiterhin ist ein positiver Zusammenhang zwischen der Note der zweiten Mathematikvorlesung und der Abschlussnote erkennbar.

Tabelle 25: Korrelationen für die Teilnehmerinnen des Mathematik Vorkurses in den Jahren 2008 bis 2011 an der TH Deggendorf

		Note_HZB	Note_M2	Abschluss-note
Note M1	Korrelation nach Spearman	,429**	,553**	,540**
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000
	N	756	519	391
Note M2	Korrelation nach Spearman			,591**
	Signifikanz (2-seitig)			,000
	N			334

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

Die Korrelationen für die Teilnehmerinnen des Vorkurses Mathematik zeigen, dass die Mathematiknote durchaus einen signifikanten Zusammenhang mit der späteren Abschlussnote aufweist. Die Korrelation deutet vereinfacht ausgedrückt auf die Wahrscheinlichkeit hin, dass bei Personen mit einer schlechteren Mathematiknote auch eine schlechtere Abschlussnote vorliegt.

Korrelationen der Teilnehmerinnen beim Physik Vorkurs

Bei allen Teilnehmerinnen des Physik Vorkurses der Jahre 2008 bis 2011 zeigten sich folgende positive Zusammenhänge:

- Korrelation zwischen der Note der Hochschulzugangsberechtigung und der Note in der ersten Mathematikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der Hochschulzugangsberechtigung und der Note der zweiten Mathematikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der Hochschulzugangsberechtigung und der Note der zweiten Physikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der Hochschulzugangsberechtigung und der Abschlussnote
- Korrelation zwischen den benötigten Versuchen der ersten Mathematikprüfung und der Note der ersten Mathematikprüfung
- Korrelation zwischen den benötigten Versuchen der ersten Mathematikprüfung und der benötigten Versuche in der ersten Physikvorlesung
- Korrelation zwischen den benötigten Versuchen der ersten Mathematikprüfung und der Note der ersten Physikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der ersten Mathematikvorlesung und der Note der zweiten Mathematikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der ersten Mathematikvorlesung und der Note der ersten Physikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der ersten Mathematikvorlesung und der Note der zweiten Physikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der zweiten Mathematikvorlesung und der Note der zweiten Physikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der zweiten Mathematikvorlesung und der Note des Bachelorabschlusses
- Korrelation zwischen der Note der ersten Physikvorlesung und der Anzahl der Versuche in Physik
- Korrelation zwischen der Note der ersten Physikvorlesung und der Note der zweiten Physikvorlesung
- Korrelation zwischen der Note der ersten Physikvorlesung und der Note des Bachelorabschlusses
- Korrelation zwischen der Note der zweiten Physikvorlesung und der Note des Bachelorabschlusses

Tabelle 26: Korrelationen für die Teilnehmerinnen des Physik Vorkurses in den Jahren 2008 bis 2011 an der TH Deggendorf

		Note M1	Note M2	Versuc h P1	Note P1	Note P2	Abschlu ssnote
Note HZB	Korrelation nach Spearman	,457**	,410**			,406**	,487 **
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000			0,000	0,000
	N	185	109			67	54
Versuch M1	Korrelation nach Spearman	,426**		,622**	,419**		
	Signifikanz (2-seitig)	000		,000	000		
	N	185		180	180		
Note M1	Korrelation nach Spearman		,531**		,601**	,430**	
	Signifikanz (2-seitig)		,000		,000	,000	
	N		109		180	67	
Note M2	Korrelation nach Spearman					,567**	,624**
	Signifikanz (2-seitig)					0,000	0,000
	N					64	46
Note P1	Korrelation nach Spearman			,405**		,548**	,446**
	Signifikanz (2-seitig)			000		0,000	001
	N			180		67	54
Note P2	Korrelation nach Spearman						,798**
	Signifikanz (2-seitig)						,000
	N						33

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

Die Korrelation für die Teilnehmerinnen des Physik Vorkurses zwischen der Mathematiknote und der Physiknote deutet darauf hin, dass Personen mit einer schlechteren Mathematiknote auch eine schlechtere Physiknote aufweisen. Die Physiknote hat wie die Mathematiknote einen positiven Zusammenhang mit der Note des Bachelorabschlusses.

Vergleich mit Nicht-Teilnehmerinnen

Ein vollständiger Vergleich mit den Studierenden, die nicht an den Vorkursen teilgenommen haben ist kaum möglich, da hierzu die Daten sehr aufwändig aufbereitet werden müssten und die Daten nicht vollständig zur Verfügung stehen. Im Folgenden werden die Unterschiede der beiden Gruppen in den relevantesten Aspekten in Form von Mittelwerten aufgezeigt.

Tabelle 27: Noten der Hochschulzugangsberechtigung sowie Noten in Mathematik und Physik im Vergleich zwischen Teilnehmerinnen (T) und Nicht-Teilnehmerinnen (NT)

		Note HZB		Note M1		Note P1	
		T	NT	T	NT	T	NT
2008	Mittelwert	2,84	2,79	3,17	3,19		
	N	190		190			
	Standard-abweichung	,51		1,10			
2009	Mittelwert	2,77	2,79	3,18	3,42		
	N	207		207			
	Standard-abweichung	,57		1,10			
2010	Mittelwert	2,77	2,73	3,47	3,50	3,18	3,24
	N	218		218		94	
	Standard-abweichung	,53		1,06		1,10	
2011	Mittelwert	2,85	2,69	3,42	3,43	3,39	3,26
	N	148		147		86	
	Standard-abweichung	,99		1,01		1,19	
Gesamtsumme	Mittelwert	2,80	2,75	3,31	3,39	3,28	3,18
	N	763		762		180	
	Standard-abweichung	,65		1,08		1,15	

Die Noten der Hochschulzugangsberechtigung der Nicht-Teilnehmerinnen sind durchschnittlich um 0,05 besser. Die Mathematiknote ist bei den Nicht-Teilnehmerinnen durchschnittlich um 0,08 schlechter als bei den Vorkursteilnehmerinnen. Die Physiknote hingegen ist bei den Nicht-Teilnehmerinnen um 0,1 besser als bei den Teilnehmerinnen des Physik-Vorkurses.

Fazit

Der Einfluss eines Besuchs der Vorkurse auf den Erfolg des Studiums konnte bisher nicht ermittelt werden. Die bisherigen Auswertungen deuten aber darauf hin, dass es zwischen der Mathematiknote und anderen Faktoren des Studienverlaufs einen positiven Zusammenhang gibt. Insofern nehmen gute Mathematikkenntnisse eine besondere Rolle im erfolgreichen Studium ein.

Weitere Angebote der TH Deggendorf für die Studieneingangsphase

An der TH Deggendorf werden neben den Vorbereitungskursen noch weitere Angebote für die Studieneingangsphase angeboten.

Es gibt eine Studienberatung und eine Art Schnupperstudium. Hiermit soll ermöglicht werden, dass die Studieninteressierten das für sie richtige Studium aufnehmen (Interview 1, Abs. 140 & 142).

An zwei Fakultäten wird für die Erstsemester ein Wochenende mit Maßnahmen zur Gruppenentwicklung angeboten (Interview 1, Abs. 122 & 124).

Ein weiteres Angebot ist das Erstsemesterpatenprogramm, in dem Studierende höherer Semester für die Studienanfängerinnen als Pate zur Verfügung stehen. Die Paten sind Ansprechpartner für studienbezogene und soziale Fragen, geben Tipps und organisieren soziale Veranstaltungen (Interview 1, Abs. 106 & 111). Die Befragten meinen, das Erstsemesterpatenprogramm werde von den Studierenden gut angenommen.

Für alle Studierende gibt es allgemeine Seminare, hier sehen die Befragten insbesondere in den Themen zu Studien- und Persönlichkeitskompetenzen, wissenschaftlichem Arbeiten, Deutsch für Deutsche und die Schreibberatung die Zielgruppe der Studienanfängerinnen (Interview 1, Abs. 126). Allerdings werden diese Seminare nicht speziell für Studienanfängerinnen ausgewiesen. Zudem gibt es von einer sozialpsychologischen Beraterin eine Prüfungsbegleitung (Interview 1, Abs. 138).

Weiterhin wird ein Frühstudium für leistungsstarke Schülerinnen angeboten. Hierbei können reguläre Prüfungen abgelegt und in einem späteren Studium anerkannt werden (Interview 1, Abs. 142 & 148).

4.4.3 Fazit zur Ist-Analyse

Wie die Ausführungen erkennen lassen, gibt es bereits einige Angebote, um die Studierenden in der Studieneingangsphase zu unterstützen. Dazu zählen insbesondere Vorbereitungskurse, aber auch Angebote, wie beispielsweise die Studienberatung oder Maßnahmen zur sozialen Integration der Studienanfängerinnen. Allerdings ist festzustellen, dass die Angebote und Maßnahmen bezüglich ihrer Wirkung bisher noch wenig empirisch untersucht wurden. Weiterhin sind viele Maßnahmen für Vollzeitstudierende konzipiert und nicht auf die Bedürfnisse der berufsbegleitend Studierenden oder beruflich Qualifizierten zugeschnitten.

4.5 Bedarfsanalyse

Um den Bedarf für Studierende in berufsbegleitenden MINT-Studiengängen – die Zielgruppe im Projekt DEG-DLM – insbesondere in der Studieneingangsphase, zu erheben, wurden Studierende befragt und Experteninterviews mit einer Dozentin und mit Organisatoren von Maßnahmen der Studieneingangsphase geführt.

Zur Erhebung des Bedarfs der Studierenden wurden insgesamt sechs Interviews (Interview 4.1 – 4.6) mit Studierenden eines berufsbegleitenden Bachelorstudiengangs aus dem MINT-Bereich geführt. Die Studierenden wurden zur Mathematik Lehrveranstaltung und deren Bedarf in der Studieneingangsphase befragt. Der Interviewleitfaden ist im Anhang D zu finden.

Zudem wurde die Dozentin der Lehrveranstaltung Mathematik dieses berufsbegleitenden MINT-Studiengangs befragt, um den Bedarf aus Sicht des Lehrenden zu beleuchten (Interview 2). Der Interviewleitfaden ist in Anhang B abgelegt.

Auch der Dozent der Lehrveranstaltung Physik des berufsbegleitenden MINT-Studiengangs wurde interviewt. Da dieser die Lehrveranstaltung zum Zeitpunkt der Ist-/Bedarfsanalyse erstmalig hält, können nur die Aussagen zum Vorwissen und den Inhalten für den Bericht genutzt werden.

Weiterhin wurden die Organisatoren der Vorkurse nach dem Bedarf befragt (Interview 1), der vollständige Interviewleitfaden ist in Anhang A zu finden.

Bei den Befragungen der Dozentin und der Organisatoren wurde die Form des Experteninterviews angewandt. Weitere Informationen zum Experteninterview sind in Kapitel 1.2 zu finden.

Durch die Analyse der Interviews ergeben sich folgende Bereiche, in denen Bedarfe zu erkennen sind:

- Benötigtes fachliches Grundwissen
- Lehr-/Lernformen an der Hochschule
- Selbstständiges Lernen
- Zeitmanagement
- Soziale Integration
- Spezielle Bedarfe für beruflich Qualifizierte
- Situation des Studienabbruchs

4.5.1 Benötigtes fachliches Wissen

Die Dozentin setzt Abiturniveau als Vorwissen für Mathematik voraus. Dies sind folgende Themenbereiche: Bruchrechnen, Unbekannte, Gleichungen, Ungleichungen, Potenzrechnen, Rechenregeln für Exponenten, Rechenregeln für Logarithmen, Ableitungen, Integralrechnung, Polynome, Grenzwertbildung, Folgen und Reihen, Trigonometrie (Interview 2, Abs. 4 & 28). Die Dozentin orientiert sich dabei an dem ersten Band von Papula (2011).

Die Befragte betont, dass das Niveau der Lehrveranstaltungen im berufsbegleitenden Studium mit dem Vollzeitstudium vergleichbar sein müsse und sie deshalb die gleichen Maßstäbe ansetze (Interview 2, Abs. 4).

Für Mathematik gibt es von der Kultusministerkonferenz Vorgaben bezüglich des Abiturniveaus. Dies sind folgende allgemeine mathematische Kompetenzen, die mit der allgemeinen Hochschulreife erreicht werden sollen (KMK, 2012, S. 15ff):

- Mathematisch argumentieren
- Probleme mathematisch lösen
- Mathematisch modellieren
- Mathematische Darstellungen verwenden
- Mit Mathematik symbolisch/formal/technisch umgehen
- Mathematisch kommunizieren

Die Kompetenzen werden in den folgenden Leitideen konkretisiert (KMK, 2012, S. 21ff):

- Algorithmus und Zahl
- Messen
- Raum und Form
- Funktionaler Zusammenhang
- Daten und Zufall

Für das Fach Physik gibt es von der Kultusministerkonferenz keine Vorgaben zum Abiturniveau. Deshalb wurde der Dozent für Physik, der in einem berufsbegleitenden MINT-Studiengang die Lehrveranstaltung hält, zum Vorwissen befragt, das er voraussetzt und zu den Inhalten, die in einem Vorkurs vermittelt werden sollten (Interview 3). Der Dozent sieht folgende Themen als Vorwissen und damit als Inhalte zur Vermittlung im Vorkurs an (Interview 3, Abs. 14):

- Mechanik
- Relativitätstheorie
- Wärmelehre
- Grundlagen in der Atomphysik

Für die Lehrveranstaltung Physik wurde vorab ein Test angeboten, der prüft, ob die Studierenden über das notwendige mathematische Grundwissen verfügen, das für die Physik-Lehrveranstaltung benötigt wird. Der Teil der Studierenden, die diesen Test absolvierten, verfügten über dieses vorausgesetzte mathematische Grundwissen. Was auch daran

liegt, dass die Studierenden zu diesem Zeitpunkt bereits die Prüfung für Mathematik abgelegt hatten (Interview 3, Abs. 9).

Die befragten Studierenden sehen für sich im fachlichen Bereich einen Bedarf. Sie bewerteten den besuchten Vorkurs zu Mathematik zwar nicht einheitlich positiv (s. Kapitel 3.4.2), meinten jedoch bis auf einen Befragten, dass ihnen der Vorkurs durchaus geholfen habe, um das Basiswissen aufzufrischen und dann in der Lehrveranstaltung an dieses Basiswissen anknüpfen zu können. Zwei der Befragten äußerten den Wunsch, auch in Physik einen Vorkurs angeboten zu bekommen (Interview 4.1, Abs. 21; Interview 4.4, Abs. 19). Die Vorkurse, insbesondere in den naturwissenschaftlichen Fächern, scheinen auch bei den Studierenden als Bedarf sichtbar zu sein.

Bezüglich der Gruppe der beruflich Qualifizierten sehen die Organisatoren der Vorbereitungskurse einen besonderen Bedarf. Sie meinen, die beruflich Qualifizierten sollen das fachliche Wissen auf Abiturniveau auffrischen (Interview 1, Abs. 158), wobei die Befragten einen Unterschied zwischen den beruflich Qualifizierten und den Studierenden mit Meister sehen. Aus Sicht der Befragten haben die Meister häufig ein sehr gutes Fachwissen (Interview 1, Abs. 170).

Um die Wissenslücken ermitteln zu können, sieht die befragte Dozentin für Mathematik einen vorgeschalteten elektronischen Wissenstest als Möglichkeit. Die Defizite sollten die Studienanfängerinnen über einen Blended Learning Kurs nachholen können (Interview 2, Abs. 31). Dabei schlägt die Befragte vor, die Inhalte sollten so aufbereitet sein, dass auf kurze Inhaltseinheiten immer Übungsaufgaben folgen. Sie spricht sich für eine sinnvolle Verbindung von Online-Lehreinheiten mit Präsenzeinheiten aus (Interview 2, Abs. 33).

Das fachliche Grundwissen als ein Bedarfsfeld bestätigt auch die Literatur, in der beschrieben wird, dass die Studiengruppen sehr heterogen sind und dass die Studienanfängerinnen nicht über das benötigte Basiswissen verfügen (Kapitel 4.3.2 und 4.3.3).

4.5.2 Lehr-/Lernformen an der Hochschule

Alle befragten Studierenden sprachen an, dass sie mit der Lehrveranstaltungsform nicht so gut zu Recht kamen. Die Dozentin hielt eine Vorlesung, indem sie Stoff präsentierte und teilweise Aufgabenbeispiele vorrechnete. Die Befragten kritisierten die Stofffülle im Verhältnis zur Zeit (Interview 4.1, Abs. 33; Interview 4.2, Abs. 11; Interview 4.4, Abs. 23; Interview 4.5, Abs. 11; Interview 4.6, Abs. 9 & 15). Zudem meinten die Studierenden, die Erklärungen könnten noch

verständlicher sein (Interview 4.4, Abs. 23; Interview 4.5, Abs. 13; Interview 4.6, Abs. 9).

Weiterhin wünschten sich die Studierenden mehr Übungsmöglichkeiten in der Vorlesungszeit (Interview 4.1, Abs. 40; Interview 4.2, Abs. 11; Interview 4.2, Abs. 19; Interview 4.4, Abs. 23 & 29; Interview 4.5, Abs. 17; Interview 4.6, Abs. 15). Ein Befragter regte ein Tutorium an (Interview 4.5, Abs. 17).

Die Dozentin hat als Lehr-/Lernformen vorwiegend den Vorlesungsstil bewusst so gewählt. Sie meint „Übung ist Eigenengagement. Klar, dass man Probeaufgaben durchrechnet, dass man mal das Prinzip gezeigt hat, ja. Aber keine drei vom selben Typ. Das ist der Unterschied zwischen Studium und Schule für mich“ (Interview 2, Abs. 6). Die von den Studierenden kritisierten Lehr-/Lernformen sind eine bewusste Auswahl der Dozentin, die damit das selbstständige Lernen anspricht.

Die Dozentin spricht neben der Lehrform der Vorlesung auch die Thematik der Prüfungen an. Für berufsbegleitende Studiengänge sieht die befragte Dozentin Bedarf in unterschiedlicher Weise: zum einen sieht sie bei Prüfungsvorleistungen in Form von Aufgaben eine Möglichkeit, die Studierenden zu motivieren und zum kontinuierlichen Lernen zu bewegen (Interview 2, Abs. 18). Weiterhin spricht sie sich dafür aus, dass die Prüfungen zeitnah nach der letzten Vorlesung angeboten werden (Interview 2, Abs. 39). Zudem sollten die Nachholprüfungen zeitnah nach der regulären Klausur gestellt werden, um den Studierenden die Möglichkeit zu bieten, sich außer Konkurrenz zu anderen Prüfungen auf die Nachholprüfung vorzubereiten (Interview 2, Abs. 39).

In der Literatur wird in diesem Zusammenhang auf die Unterschiede zwischen der Schul- und Hochschulmathematik und deren Unterschiede in der Vermittlungsform verwiesen, die zu Schwierigkeiten im Studium führen (Kapitel 4.3.4).

Die Studierenden scheinen mit der klassischen Vorlesung im Fach Mathematik nicht gut zu Recht zu kommen. Der Bedarf könnte sich in zwei Bereiche gliedern: zum einen vergleichen die Studienanfänger das Studium noch sehr mit der schulischen Ausbildung. Dies wird deutlich wenn sie beispielsweise von sich selbst als „Schüler“ (Interview 4.3, Abs. 29) sprechen, wenn sie fordern, dass sie alle Skripte sortiert vorab erhalten (Interview 4.2, Abs. 29) oder auch, dass sie von der Techniker Ausbildung gewohnt sind, dass die Lehrerin erst weitermacht wenn alle das Thema verstanden haben (Interview 4.6, Abs. 15). Die

Studienanfänger müssten in der Eingangsphase besser auf die Studiensituation und das selbstständige Lernen vorbereitet werden.

Zum anderen müssten die Lehr- und Lernformen in den Veranstaltungen sowie die gewählten Prüfungsformen und -abläufe betrachtet und ggf. an gewissen Punkten stärker an den Bedarf der berufsbegleitend Studierenden, die z.T. auch beruflich Qualifiziert sind, angepasst werden.

4.5.3 Selbstständiges Lernen

In der Literatur wird auf die fehlenden Kompetenzen im selbstständigen Lernen verwiesen (Kapitel 4.3.1). Dies bestätigt sich durch die Interviewergebnisse.

Die befragte Dozentin greift mehrmals die Thematik des selbstständigen Lernens und Übens auf. Sie setze in einem Studium voraus, dass die Studierenden im Selbststudium Aufgaben rechnen sollten, was die Studierenden nicht in diesem Umfang gemacht haben (Interview 2, Abs. 6, 12, 14, 16 & 18). Die Befragte sieht Bedarf darin, dass den Studienanfängerinnen das selbstständige Lernen vermittelt wird und sie beim Lernen lernen unterstützt werden (Interview 2, Abs. 16, 18 & 20). Beim selbstständigen Lernen könnten die Studienanfängerinnen durch zusätzliche Literatur unterstützt werden, die neben der Bibliothek auch im Weiterbildungszentrum angeboten werden könne (Interview 2, Abs. 16 & 18).

Auch die Organisatoren der Vorbereitungskurse sehen hier Handlungsbedarf. Insbesondere bei den beruflich Qualifizierten müsste aus Sicht der Befragten die Selbstorganisation als Thema berücksichtigt werden (Interview 1, Abs. 156).

In gewisser Weise bestätigen dies auch die Studierenden, die neben der Kritik an der Lehrform der Vorlesung mehr Übungen anregen. Neben den Übungsmöglichkeiten in der Präsenzzeit wünschen sich die befragten Studierenden mehr Übungsaufgaben zu Hause, bei denen auch der Lösungsweg schrittweise erklärt wird (Interview 4.1, Abs. 40 & 42; Interview 4.4, Abs. 23 & 29). Hier besteht also der Wunsch nach mehr Unterstützungsmöglichkeiten beim selbstständigen Lernen.

Es sind im Bedarfsbereich des selbstständigen Lernens zwei Aspekte zu erkennen: zum einen müssen die Studierenden an die Methoden des selbstständigen Lernens herangeführt werden. Zum anderen sollte das selbstständige Lernen durch entsprechende Methoden und Materialien angeregt und unterstützt werden.

4.5.4 Zeitmanagement

Die befragten Studierenden sprachen die Schwierigkeiten des berufsbegleitenden Studiums an und die damit verbundene Notwendigkeit, die Bereiche Studium, Beruf und Familie zu vereinbaren. Zwei Befragte regten an, dass es Schulungen zum Zeitmanagement geben sollte, um mit den zeitbedingten Herausforderungen eines berufsbegleitenden Studiums besser umgehen zu können (Interview 4.1, Abs. 27 & 31; Interview 4.4, Abs. 21).

Auch die Organisatoren der Vorbereitungskurse sehen ein verbessertes Zeitmanagement und den weiteren Schulungsbedarf bei diesem Thema insbesondere bei beruflich Qualifizierten gegeben (Interview 1, Abs. 156).

4.5.5 Soziale Integration

Die soziale Integration wurde in Kapitel 4.2.2 bereits als wichtiger Faktor für die Studieneingangsphase benannt. Dies bestätigen die Befragungen der Studierenden. Diese hatten zu Studienbeginn ein Wochenende mit Maßnahmen wie beispielsweise Campusführung, ein gemeinsames Abendessen und Team Building. Dies bewerteten die Studierenden durchwegs positiv und erachteten es als wichtig für ihr Studium (Interview 4.1, Abs. 21, 23 & 25; Interview 4.5, Abs. 7).

Die Dozentin spricht auch die soziale Integration und das Zugehörigkeitsgefühl an. Sie schlägt eine Pausenverpflegung vor um „da ein Wir-Gefühl aufzubauen und auch eine lokale Bindung“ (Interview 2, Abs. 18).

Die Studierenden betrachten die bisherigen Maßnahmen als wichtig, aber dennoch als ausreichend in der bisherigen Form.

4.5.6 Beruflich Qualifizierte

Die Organisatoren der Vorbereitungskurse sehen für die beruflich Qualifizierten weiteren Bedarf in Beratung, gebündelten Informationen und finanzieller Unterstützung. So benötigen die beruflich Qualifizierten aus ihrer Sicht mehr zielgruppenspezifische Beratung und Begleitung vor Studienbeginn (Interview 1, Abs. 152 & 174).

Die Informationen für beruflich Qualifizierte auf der Webseite sind zwar vorhanden, jedoch sind diese nicht gebündelt. Auf der Webseite müssten aus Sicht der Befragten leicht auffindbare, zielgruppenspezifische Informationen eingestellt werden (Interview 1, Abs. 152 & 154).

Einen weiteren Bedarf sehen die Befragten in finanzieller Hinsicht. Sie schlagen Stipendien vor, damit die beruflich Qualifizierten ein Einkommen neben dem Studium haben (Interview 1, Abs. 154). Dies trifft allerdings

eher auf Vollzeitstudiengänge zu. Bei berufsbegleitenden Studiengängen ist die Vereinbarung von Berufstätigkeit und Studium möglich, wobei dann ein effizientes Zeitmanagement gefordert ist.

Weiteren Handlungsbedarf sehen die Befragten in der Anerkennung von Leistungen auf das Studium für beruflich Qualifizierte (Interview 1, Abs. 156).

4.5.7 Studienabbruch

Die Organisatoren der Vorbereitungskurse sehen zudem Unterstützungsbedarf bei Studierenden, die Prüfungen nicht im Erstversuch bestehen. Hier schlagen sie ein freiwilliges Monitoring der Studierenden vor, um sie bei Schwierigkeiten im Studium frühzeitig und besser betreuen zu können um einen Studienabbruch möglichst zu verhindern (Interview 1, Abs. 134).

Ein weiteres Feld sehen die Organisatoren der Vorbereitungskurse darin, potentielle Studienabbrecher zu beraten und zu begleiten, um ihnen im Falle eines Abbruchs Perspektiven aufzuzeigen (Interview 1, Abs. 130 & 136).

Die Thematik des Studienabbruchs wird auch von der befragten Dozentin thematisiert. Sie berichtet von einem Studierenden, der die Mathematiklausur nicht mitgeschrieben hat und auch sein Studium abbrach. Sie sieht jedoch die Mathematiklehrveranstaltung nicht als Ursache für den Studienabbruch, sondern familiäre Gründe (Interview 2, Abs. 10).

Eine dazu entgegengesetzte Aussage machen die Studierenden. Zwei der Befragten erwähnen, dass zwei Personen, die mit ihnen das Studium begannen, es wieder abbrechen. Die Ursache sehen sie in der Lehrveranstaltung Mathematik (Interview 4.1, Abs. 37; Interview 4.5, Abs. 11).

Die Ergebnisse der Interviews deuten darauf hin, dass der Studienabbruch als endgültige Konsequenz u.a. auch für Schwierigkeiten im Fach Mathematik auch im berufsbegleitenden Studium relevant zu sein scheint.

4.6 Fazit

Die Situationsanalyse und die Bedarfsermittlung zeigen, dass neben den Vorkursen – die in der Studieneingangsphase unbestritten einen wichtigen Aspekt darstellen – noch weitere Maßnahmen in Betracht gezogen werden müssen. Neben dem fachlichen Basiswissen, das die Studienanfängerinnen

benötigen, gibt es noch eine Reihe weiterer Faktoren, die in der Studieneingangsphase gleichermaßen berücksichtigt werden sollten.

Deshalb ergeben sich auf Basis der Ausführungen zum Stand und dem Bedarf für berufsbegleitend Studierende in MINT-Studiengängen in der Studieneingangsphase folgende Handlungsfelder:

- Die soziale Integration wird als wichtiger Faktor gesehen, allerdings erscheinen hier die bisher getroffenen Maßnahmen als ausreichend. Für die Konzeption der Vorkurse bedeutet dies, dass der Faktor der sozialen Integration durch Präsenzelemente berücksichtigt werden muss. Für MINT-Studierende ist das bisherige Maß der Berücksichtigung der sozialen Integration jedoch ausreichend.
- Den Studierenden muss das benötigte und von den Lehrenden vorausgesetzte Grundwissen in der Phase vor dem Studium oder zu Studienbeginn vermittelt werden. Hierbei sind insbesondere die unterschiedlichen Bedarfe der heterogenen Studierendengruppen, wie z.B. die nicht-traditionell Studierenden, zu berücksichtigen. Zudem sollte es für Personen, die sich erst kurz vor Studienbeginn für die Aufnahme des Studiums entscheiden, auch Möglichkeiten geben, ihr Fachwissen aufzufrischen.
- Die Lehr- und Lernformen an der Hochschule unterscheiden sich von den Formen, die die Studienanfängerinnen in ihrem bisherigen Bildungsweg kennengelernt haben. Die Studierenden müssen dabei die notwendigen Kompetenzen für das selbstständige Lernen vermittelt bekommen und sie benötigen in der Studieneingangsphase Hilfestellungen und Anregungen für das selbstständige Lernen. Dies kann beispielsweise über ein Blended Learning Angebot vor Studienbeginn oder in der Studieneingangsphase umgesetzt werden. Ein Lernmodul zum selbstständigen Lernen könnte von allen Angeboten genutzt werden, die im Rahmen des Projekts DEG-DLM entwickelt und erprobt werden.
- Die bisher verwendeten Lehr- und Lernformen sollten analysiert und dahingehend überprüft werden, inwiefern diese den Bedarfen der Zielgruppen entsprechen. Bei Bedarf sollten die Lehr- und Lernformen insbesondere in der Studieneingangsphase stärker an die Bedarfe der Zielgruppe der berufsbegleitend Studierenden angepasst werden.
- Die berufsbegleitend Studierenden sind dem Spannungsfeld Beruf, Familie und Studium ausgesetzt. Wichtig ist hierbei insbesondere das richtige Zeitmanagement. Deshalb sollte in der Konzeptionsphase geprüft werden, inwiefern die Studierenden durch

Schulungen und Hilfestellungen im Zeitmanagement unterstützt werden können und ob ggf. die Entwicklung eines Blended Learning Angebots zum Thema Zeitmanagement sinnvoll wäre. Dieses Lernmodul könnte von allen Zielgruppen des DEG-DLM Projekts genutzt werden.

- Die beruflich Qualifizierten benötigen auf sie zugeschnittene Informationen, Unterstützungsangebote und Möglichkeiten zur Anrechnung von erbrachten Leistungen. In der Konzeptionsphase muss geprüft werden, welche spezifischen Informations- und Unterstützungsangebote diese Zielgruppe benötigt und in welcher Form diese im Projekt DEG-DLM aufbereitet werden können.

5 Zertifikat Technische BWL

5.1 Situationsanalyse

5.1.1 Einleitung

Arbeitgeberstudien belegen, dass oft beim Wiedereinstieg nach einer familienbedingten beruflichen Pause in kaufmännischen Bereichen und bei Personen, die im grundständigen Bereich in einem technischen Schwerpunkt ausgebildet wurden, ein Nachholbedarf an betriebswirtschaftlich-technischen Kenntnissen besteht (Junglas, 2011, S. 6; Koppel, 2013, S. 4ff). Das Zertifikat Technische Betriebswirtschaftslehre setzt hier an und verfolgt in der Entwicklung und Durchführung mehrere Ziele:

- Personen, die sich aktuell in Elternzeit befinden oder das Ziel des Wiedereinstiegs verfolgen, soll eine leichtere Rückkehr in ein Beschäftigungsverhältnis ermöglicht werden. Zudem sollten die beruflichen Einsatzgebiete erweitert werden.
- Personen, die eine technisch-orientierte Grundausbildung absolviert haben und in ihrer Laufbahn zu Führungspositionen oder Positionen in kaufmännischen Bereichen wechseln, soll der Einstieg in die neue Aufgabe erleichtert werden.
- Personen aus technischen Bereichen soll der Einstieg in neue Positionen mit einem kaufmännischen Schwerpunkt eröffnet werden.

5.1.2 Methode und Durchführung der Angebotsanalyse

Die Angebotsanalyse ermöglicht einen deutschlandweiten Einblick in die bestehenden Studien- und Weiterbildungsangebote im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre. Hierzu wurde eine Recherche auf mehreren Webseiten und mit der Suchmaschine Google durchgeführt.

Dazu wurden folgende Suchwebseiten verwendet:

- Studienwahl.de: <http://www.studienwahl.de/index.htm>
- Kursfinder.de: <http://www.kursfinder.de/>
- Kursnet.de: <http://kursnet-finden.arbeitsagentur.de/kurs/>

Als Suchbegriffe wurden folgende Schlagwörter genutzt:

- Technische Betriebswirtschaftslehre
- Technische BWL
- Betriebswirtschaftslehre
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Technischer Betriebswirt

Die bereits genannten Suchbegriffe wurden auch in Kombination mit den folgenden Begriffen verwendet:

- Weiterbildung
- Studium
- Berufsbegleitendes Studium
- Fernstudium
- E-Learning

Auch auf hochschul- und anbiereigenen Webseiten wurde recherchiert (s. Anhang J).

Die Suchergebnisse wurden in einer Excel-Tabelle mit folgenden Überschriften dokumentiert:

Für die Studiengänge:

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| • Hochschule/Universität | • Bundesland |
| • Träger | • Name Studiengang |
| • Fachbereich/Fakultät | • Leitung |
| • Kontakt | • URL |
| • Bachelor | • Master |
| • Vollzeit | • Teilzeit |
| • Berufsbegleitend | • Weiterbildung |
| • ECTS | • SWS |
| • Inhalt | • Laufzeit |
| • Kostenpflichtig | • Hinweise |

Für die Weiterbildungsangebote:

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| • Suchbegriff | • Berufsbegleitend |
| • Anbieter | • Weiterbildung |
| • Bundesland | • Fernstudium
(Weiterbildung) |
| • Kategorie des Anbieters | • Inhalt |
| • Name der Weiterbildung | • ECTS |
| • Abschluss | • SWS |
| • Kontakt | • Laufzeit |
| • URL | • Kosten |
| • Vollzeit | • Hinweis |
| • Teilzeit | |

5.1.3 Analyse der Studiengänge und Weiterbildungsangebote

Folgende Kriterien wurden für die grundständigen oder berufsbegleitenden Studiengänge im Rahmen der Auswertung näher analysiert:

- Angebote pro Bundesland

- Ansiedlung nach Fachbereich
- Aufteilung der Angebote nach Studiengang
- Studienangebote nach Studienabschluss
- Schwerpunkte der Studienangebote
- ECTS/Fach (für die Studiengänge Betriebswirtschaftslehre oder Wirtschaftsingenieurwesen)

Für die Weiterbildungsangebote wurden folgende Kriterien dokumentiert:

- Angebote pro Bundesland
- Bezeichnung der Weiterbildungsangebote
- Abschluss
- Laufzeit
- Kosten

Für die Weiterbildungsangebote ist zu beachten, dass auf der Suchwebsite „www.studienfinder.de“ sowohl weiterbildende Studiengänge als auch Zertifikatsweiterbildungen unter dem Begriff „Weiterbildung“ aufgeführt werden. Die weiterbildenden Studiengänge werden mit aufgelistet, da sie auf der Suchwebsite auch als Weiterbildungsangebote gelistet sind.

Die Analyse enthält 47 Angebote aus den Bereichen des grundständigen oder berufsbegleitenden Studiums sowie der berufsbegleitenden Weiterbildung. 27 der gefundenen Weiterbildungsangebote und Studiengänge haben bereits in der Benennung des Angebots einen ersichtlichen Schwerpunkt in der Technischen Betriebswirtschaftslehre. Diese Zahl setzt sich zusammen aus 16 grundständigen und berufsbegleitenden Studiengängen und 11 berufsbegleitenden Weiterbildungsangeboten. 25 Studiengänge (grundständig und berufsbegleitend) und 5 Weiterbildungen, die eines oder mehrere der nachfolgenden Themen enthalten, wurden über die Suchwebsite „www.kursfinder.de“ gefunden:

- aktuelle Technologien
- Logistik, Produktion
- betriebliche Softwarelandschaft
- Prozesswissen
- Büroanwendungen
- CRM- und ERP-Systeme

Im weiterbildenden Bereich konnten vier akademische Anbieter identifiziert werden. Ein nicht akademischer Weiterbildungsanbieter stellte sich deutlich heraus: die Industrie- und Handelskammer (IHK) mit 321 Angeboten (Vollzeit, Teilzeit, berufsbegleitend oder online) an mehreren

bundesweiten Standorten wie z.B. Essen, Hamburg, Regensburg oder Köln.

Analyse des Studiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre

Bundesland

Insgesamt wird der Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre in 8 Bundesländern angeboten. In der nachfolgenden Tabelle wird eine Auflistung der Bundesländer nach der Anzahl der Angebote dargestellt.

Tabelle 28: Studienangebote der Technischen Betriebswirtschaftslehre je Bundesland (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Bundesland	Anzahl
Baden-Württemberg	4
Rheinland-Pfalz	4
Nordrhein-Westfalen	3
Bremen	1
Niedersachsen	1
Schleswig-Holstein	1
Bayern	1
Hessen	1

Die Mehrheit der grundständigen Studiengänge Technische Betriebswirtschaftslehre werden jeweils in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen (3 Studiengänge), Baden-Württemberg (4 Studiengänge) und Rheinland-Pfalz (4 Studiengänge) angeboten. Gründe könnten hier die hohe Unternehmensdichte und das große Angebot an Bachelor- und Masterstudiengängen in diesen Bundesländern sein.

Fachbereich

Das Studienangebot Technische Betriebswirtschaftslehre ist in den unterschiedlichen Hochschulen an verschiedenen Fachbereichen angesiedelt.

Die Fachbereiche sind wie folgt aufgeteilt:

Tabelle 29: Aufteilung der Studienangebote Technische Betriebswirtschaftslehre nach Fachbereich (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Fachbereich/Fakultät	Anzahl
Wirtschaftswissenschaften	4
Geoingenieurwesen, Bergbau und Technische Betriebswirtschaft	2
Wirtschaft	2
Betriebswirtschaft	2

Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung	2
Mathematik und Technik	1
Betriebswirtschaft/International Business	1
Technologiemanagement	1

Der Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre ist am häufigsten dem Fachbereich Betriebswirtschaftslehre (4 Studiengänge) zugeordnet. Namentlich ähnliche Fachbereiche wie Wirtschaft (2 Studiengänge) und Betriebswirtschaft (2 Studiengänge) wurden ebenfalls erwähnt. Die Fachbereiche Ge Ingenieurwesen, Bergbau und Technische Betriebswirtschaft sowie Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung wurden jeweils zweimal erwähnt.

Studiengang

Die Studiengänge aus dem Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre werden wie folgt bezeichnet:

Tabelle 30: Namen der Studienangebote aus dem Bereich der technischen Betriebswirtschaftslehre (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Name Studiengang	Anzahl
Technische Betriebswirtschaftslehre	8
Technische Betriebswirtschaft	4
Betriebswirtschaftslehre mit technischer Qualifikation	2
Gesundheitstechnologie	1
Betriebswirtschaftslehre (technische Linien)	1
Internationale Technische Betriebswirtschaft	1
Software Engineering im Gesundheitswesen	1
International Business and Technology Plus	1
Technisches Management	1

Der Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre (8-mal) ist hier mit Abstand am häufigsten vertreten. Es werden die Studiengänge: Gesundheitstechnologie (1-mal), Software Engineering im Gesundheitswesen (1-mal) und International Business and Technology Plus (1-mal) auch als Studiengänge mit dem Schwerpunkt Technische Betriebswirtschaftslehre geführt.

Studienangebot

Die Aufteilung zwischen Bachelor- und Masterangeboten sieht wie folgt aus:

Tabelle 31: Angebotsformen der Studienangebote Technische Betriebswirtschaftslehre (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Angebotsform	Anzahl
Bachelor (Vollzeit)	7
Master (Vollzeit)	6
Master (berufsbegleitend)	1
Bachelor (Fernstudium)	1
Master (berufsbegleitend, Fernstudium)	1
Bachelor (berufsbegleitend, Fernstudium)	1

Der Studiengang wird am häufigsten in Vollzeit in Form eines Bachelorprogramms (7-mal) und eines Masterprogramms (6-mal) angeboten.

Analyse des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Zehn Bachelor- und Masterstudiengänge aus unterschiedlichen Bundesländern wurden ausgewählt. Die zehn Studiengänge enthalten jeweils einen oder mehrere Themen aus dem Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre. Diese sind: aktuelle Technologien, Logistik, Produktion, die betriebliche Softwarelandschaft, Prozesswissen, Büroanwendungen und CRM- und ERP-Systeme. Sowohl Bachelor- als auch Masterstudiengänge sind enthalten, da diese auch beim Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre aufgeführt werden. Eine Darstellung dieser ausgewählten Angebote ist im nächsten Kapitel enthalten.

Bundesland

Die Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, die die Inhalte der Technischen Betriebswirtschaftslehre berücksichtigen, können in den nachfolgenden Bundesländern gefunden werden:

Tabelle 32: Studienangebote Wirtschaftsingenieurwesen nach Bundesland (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Bundesland	Anzahl
Nordrhein-Westfalen	4
Hessen	2
Berlin	1
Rheinland-Pfalz	1
Sachsen-Anhalt	1
Baden-Württemberg	1

Eine Mehrheit der ausgewählten Studienangebote findet sich in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen (4 Angebote) und Hessen (2 Angebote). Erklärungen für diese Verteilung können auch hier wieder in der Angebotsdichte der Master- und Bachelorstudiengänge in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Hessen gefunden werden.

Studiengang

Die unterschiedlichen Bezeichnungen der Studienangebote werden in der nachfolgenden Tabelle abgebildet.

Tabelle 33: Bezeichnung der Studienangebote Wirtschaftsingenieurwesen (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Name Studiengang	Anzahl
Wirtschaftsingenieurwesen (Werkstoff- und Prozesstechnik)	2
Logistik und Supply Chain Management	1
Wirtschaftsingenieurwesen - Prozessmanagement	1
Wirtschaftsingenieurwesen Logistik	2
Wirtschaftsingenieurwesen (Informatik)	1
Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion und Logistik	1
Wirtschaftsingenieurwesen – Produktion	1
Wirtschaftsingenieurwesen - Produktionsmanagement	1

Die Studiengänge wurden bewusst ausgewählt, da sie Themen aus dem Bereich der Technischen BWL beinhalten. Die Studiengänge Werkstoff- und Prozesstechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen und Logistik werden jeweils zweimal angeboten. Werkstoff- und Prozesstechnik wird als Bachelor- und Masterprogramm in Vollzeit und Wirtschaftsingenieurwesen und Logistik wird zweimal als Bachelorprogramm in Vollzeit angeboten.

Inhalte

Folgende Inhalte aus dem Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre werden im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen bearbeitet:

Tabelle 34: Inhalte aus dem Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Thema	Anzahl
Produktion	5
Logistik	4
Organisation	3
Prozesstechnik	1
Fertigungstechnik	1
Logistikmanagement	1
Prozessinnovation	1
ERP	3
Supply Chain Management	3

Informationssysteme	1
Kommunikationssysteme	1
Produktions- und Logistikmanagement	1
Fertigungslehre	1
Fertigungssimulation	1
Produktionssystematik	1
Informationsmanagement	1

Von den Themen Technologien, Logistik, Produktion, betriebliche Softwarelandschaft, Prozesswissen, Büroanwendungen sowie CRM- und ERP-Systeme, sind vor allem die Inhalte Produktion (5x), Logistik (4x), Organisation (3x), ERP (3x) und Supply Chain Management (3x) in den ausgewählten Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen zu finden.

Studienangebot

Die ausgewählten Studiengänge werden am häufigsten in Form eines Bachelorprogramms in Vollzeit (5x) und als Bachelorprogramm in berufsbegleitender Form (4x) angeboten (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014). Auch finden drei Masterprogramme in Vollzeit und ein Bachelorprogramm in Form eines Fernstudiums statt (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014). Ein berufsbegleitender Bachelorstudiengang befand sich zum Zeitpunkt der Datenerhebung noch in der Akkreditierungsphase.

Inhalte/ECTS

Die Wichtigkeit der Inhalte - aktuelle Technologien, Logistik, Produktion, die betriebliche Softwarelandschaft, Prozesswissen, Büroanwendungen und CRM- und ERP-Systeme - wird hier anhand der ECTS-Gewichtung in den jeweiligen Studiengängen abgebildet.

Tabelle 35: ECTS-Gewichtung der Inhalte in den jeweiligen Studiengängen (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Inhalt	ECTS
Prozesstechnik	8
Produktions- und Logistikmanagement	8
Fertigungslehre	8
Informationsmanagement	8
Produktion und Logistik	8
Einführung Logistik + Logistikseminar	7
ERP-Systeme	6
Organisation	6
Fertigungsprozess	6
Produktion und Logistik	5

Organisation	5
Supply Chain Management	5
Logistik und Produktion	5
Organisation	5
Organisation	3
Produktion	3
ERP-Systeme	2,5
Produktionssystematik und Fertigungssimulation	2,5

Die Themen Prozesstechnik, Produktions- und Logistikmanagement, Fertigungslehre, Informationsmanagement sowie Produktion und Logistik erhalten jeweils eine Gewichtung von 8 ECTS. Hier ist festzustellen, dass im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen am häufigsten Inhalte aus dem Bereich der Produktion gelehrt werden. Mit 5 oder mehr ECTS werden Inhalte aus dem Themenbereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre häufig in den Studiengängen des Wirtschaftsingenieurwesens unterrichtet.

Analyse des Studiengangs Betriebswirtschaftslehre

Bundesland

Eine Mehrheit der ausgewählten Studienangebote befindet sich in den Bundesländern Bayern (4 Angebote), Thüringen (2 Angebote) und Nordrhein-Westfalen (2 Angebote) (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).

Studiengang

In der nachfolgenden Tabelle findet sich eine Auflistung der Studiengänge im Bereich der Betriebswirtschaftslehre:

Die jeweiligen Namen der Studienangebote werden in nachfolgende Tabelle abgebildet.

Tabelle 36: Bezeichnung der Studienangebote Betriebswirtschaftslehre (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).

Name Studiengang	Anzahl
Betriebswirtschaft	3
Wirtschaftswissenschaften für Naturwissenschaftler	2
Wirtschaftslehre/Technik	1
International Management with Engineering	1
Business and Technology Management	1
Betriebswirtschaftslehre für Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen	1
Technologie- und Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre	1

Studienangebot

Der Studiengang wird am häufigsten in Form eines Bachelorprogramms in Vollzeit (siebenmal) und eines Masterprogramms in Vollzeit (dreimal) angeboten. Zwei Bachelorangebote finden in berufsbegleitendem Modus und ein Bachelorangebot findet in Form eines Fernstudiums statt (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014). Ein Bachelorstudienangebot befand sich zum Zeitpunkt der Erhebung noch in der Planungsphase.

Inhalte /ECTS

Die Relevanz der Inhalte - aktuelle Technologien, Logistik, Produktion, die betriebliche Softwarelandschaft, Prozesswissen, Büroanwendungen und CRM- und ERP-Systeme - wird nachfolgend anhand der ECTS-Gewichtung in den jeweiligen Studiengängen abgebildet.

Tabelle 37: ECTS-Gewichtung der Studienfächer in den betriebswirtschaftlichen Studiengängen (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014)

Schwerpunkt	ECTS
Produktionswirtschaft	6
Logistik	6
Organisation	6
Supply Chain Management	6
Produktion und Logistik	6
Operations Management	6
Supply Chain Management	6
ERP Systeme	5
Produktionswirtschaft/Logistik	5
ERP Systeme/ Betriebliche Softwarepakete	5
Organisation	5
Tabellenkalkulation	5
ERP	5
SAP / betriebliche Informationssysteme	5
Supply Chain Management	5
Produktionswirtschaft	5
SAP/ERP	5
Grundlagen Organisationslehre	5
Sourcing Management	2
Fertigungstechnik	2
Produktionssysteme	2
Supply Chain Management	2

Sieben Fächer haben jeweils eine Gewichtung von 6 ECTS. Elf Fächer haben jeweils eine Gewichtung von 5 ECTS. Die Inhalte der Fächer stammen vor allem aus den Bereichen:

- Produktion und Logistik
- ERP-Systeme / Betriebliche Softwarepakete
- Organisation bzw. Grundlagen der Organisationslehre

Die Fächer finden sich sowohl in Bachelor- als auch in Masterangeboten (Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit, 2014).

Analyse der Weiterbildungen (Studiengänge, Zertifikate, akademische Zertifikate)

Für die Weiterbildungsangebote ist zu beachten, dass auf der Suchwebsite „www.studienfinder.de“ sowohl weiterbildende Studiengänge als auch Zertifikatsweiterbildungen unter dem Begriff „Weiterbildung“ aufgeführt werden. Die weiterbildenden Studiengänge wurden mit aufgelistet, da sie auf der Suchwebsite auch als Weiterbildungsangebot erwähnt wurden.

Bundesland

Die Zertifikatsweiterbildungen werden unter anderem auch in Form eines ortsunabhängigen Fernlernangebots (3 Angebote) durchgeführt. Hier kann somit kein fester Standort festgelegt werden. Ein Weiterbildungsanbieter führt in der gesamten Bundesrepublik in Zusammenarbeit mit mehreren externen Kooperationspartnern die gleiche Weiterbildung durch. Weitere Anbieter sind vor allem in Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen zu finden (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014).

Analyse der Anbieter

Weiterbildungen im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre werden auf akademischem und nicht-akademischem Niveau angeboten. Im nachfolgenden werden die unterschiedlichen Anbieter dargestellt.

Tabelle 38: Anbietertypen von Weiterbildungen im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014)

Anbietertyp	Anzahl
Fernanbieter	5
Technische Hochschule	4
Forschungsinstitut/Universität	1
Private, staatlich anerkannte Hochschule	1
Präsenzanbieter/Veranstaltungen	1

Die Anbieter befinden sich meist im nicht-akademischen Bereich. Insgesamt gibt es 4 Anbietertypen im akademischen Bereich.

Die Weiterbildungen werden am häufigsten von Fernanbietern und Präsenzanbietern angeboten. Der Präsenzanbieter ist hier die IHK meist in Zusammenarbeit mit externen Anbietern. Auch bei den Fernanbietern gibt es eine Kooperation zwischen der IHK und dem jeweiligen Fernanbieter.

Weiterbildungsangebote

Die Bezeichnungen der Weiterbildungsangebote sind in der untenstehenden Tabelle abgebildet.

Tabelle 39: Weiterbildungsangebote im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014)

Studienangebote	Anzahl
Geprüfter Technischer Betriebswirt IHK	4
Logistik - Hochschulzertifikat	1
Master Online Logistikmanagement	1
General Engineering (B.A.)	1
Betriebswirtschaftslehre für Nichtkaufleute	1
Technischer Betriebswirt	1

Wirtschaft (B.A.)	1
Betriebswirtschaftliches Know-How für (technische) Fach- und Führungskräfte	1

Der Geprüfte Technische Betriebswirt der IHK wird deutschlandweit über 300-mal in Zusammenarbeit mit anderen privaten Bildungsanbietern angeboten. Einen Abschluss zum Technischen Betriebswirt wird im akademischen Weiterbildungsbereich nur von der AKAD (private Hochschule im Bereich Fernstudiengänge) angeboten. Es sind weiter 3 Studiengänge in den Bereichen der Betriebswirtschaft und des General Engineering zu finden. Die übrigen Zertifikatsangebote befinden sich im Bereich der Betriebswirtschaft und Logistik.

Schwerpunkte

Bei näherer Betrachtung der Zertifikatsangebote ist folgendes festzustellen: Die Schwerpunkte werden bei den Zertifikatsanbietern häufig auf die Bereiche Logistik, Rechnungswesen, Grundlagen der BWL und Qualitätsmanagement gelegt (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014). Das Thema der übergreifenden sozialen Kompetenzen wurde nur bei einem Zertifikat stärker berücksichtigt.

Weiterbildungsabschlüsse

Die Weiterbildungen verfügen über unterschiedliche Abschlussmöglichkeiten, diese werden nachstehend abgebildet.

Tabelle 40: Abschlussmöglichkeiten der Weiterbildungen im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014)

Abschluss	Anzahl
Zertifikatszeugnis des Weiterbildungsanbieters	5
Hochschulzertifikat	2
MBE (akademischer Abschluss)	1
Teilnahmezertifikat	1
B.A. (akademischer Abschluss)	1
Fortbildungsprüfung der IHK (IHK-Zertifikat)	1

Nach Abschluss der Weiterbildungsmaßnahme erhalten die Teilnehmerinnen am häufigsten ein Abschlusszertifikat des jeweiligen Privatanbieters. Allerdings verbirgt sich hinter dem Zertifikatszeugnis des jeweiligen Bildungsanbieters meist ein Abschluss als Technischer Betriebswirt der IHK. Im Bereich der akademischen Weiterbildung wird nur einmalig zum Abschluss ein Hochschulzertifikat verliehen, ansonsten werden in diesem Bereich Hochschulabschlüsse als Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Business Engineering (MBE) angeboten.

Laufzeit

Die Laufzeiten der unterschiedlichen Weiterbildungsmaßnahmen werden in der nachfolgenden Grafik abgebildet.

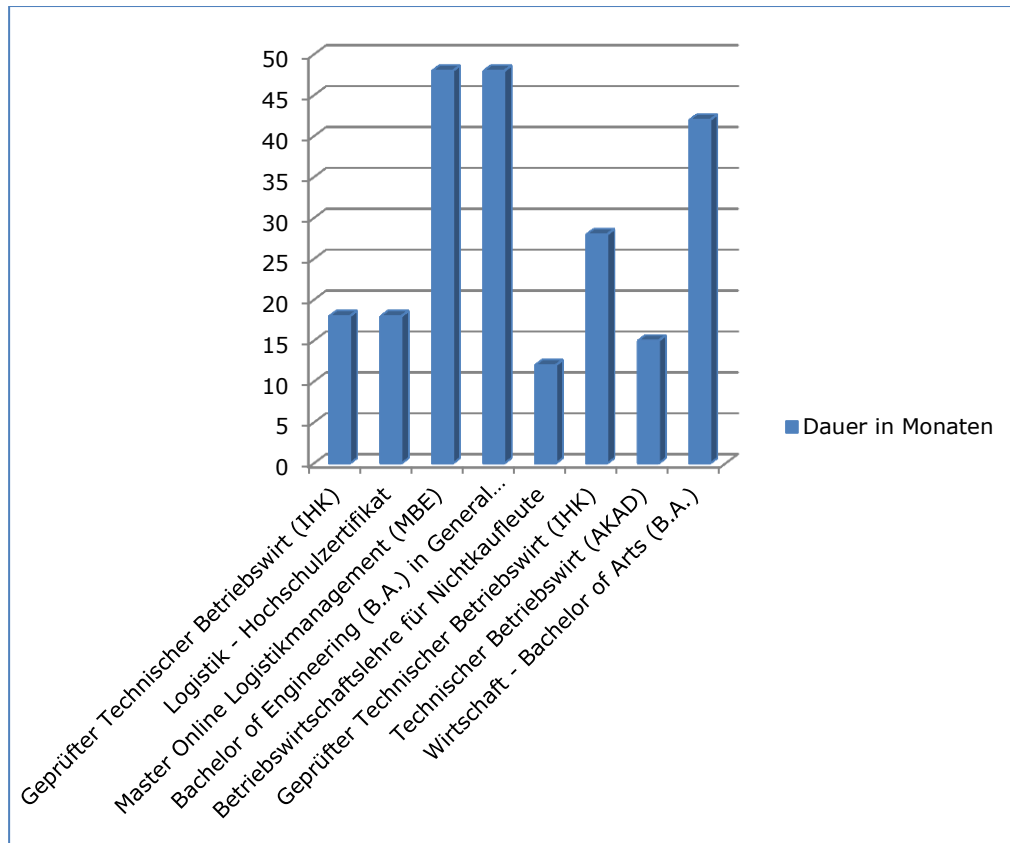


Abbildung 4: Dauer der Weiterbildungsangebote (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014)

Die Laufzeiten der nicht akademischen Weiterbildungsangebote liegen bei 12, 15, 18 und 28 Monaten. Eines der Angebote hat eine Dauer von nur 2 Veranstaltungstagen. Das Angebot Technischer Betriebswirt IHK hat je nach Anbieter eine unterschiedliche Laufzeit. Die Dauer eines weiteren Zertifikats ist nicht bekannt und wurde deshalb nicht in die grafische Aufstellung mit aufgenommen. Das akademische Zertifikatsangebot Logistik – Hochschulzertifikat dauert 3 Semester bzw. 18 Monate. Die Weiterbildungsangebote, die zu einem akademischen Abschluss führen, haben jeweils eine Laufzeit von 48 Monaten bzw. 8 Semester und 42 Monaten bzw. 7 Semester.

Kosten

Die Gebühren der Weiterbildungsangebote variieren stark. Eine Auflistung wird in der nachfolgenden Grafik abgebildet.

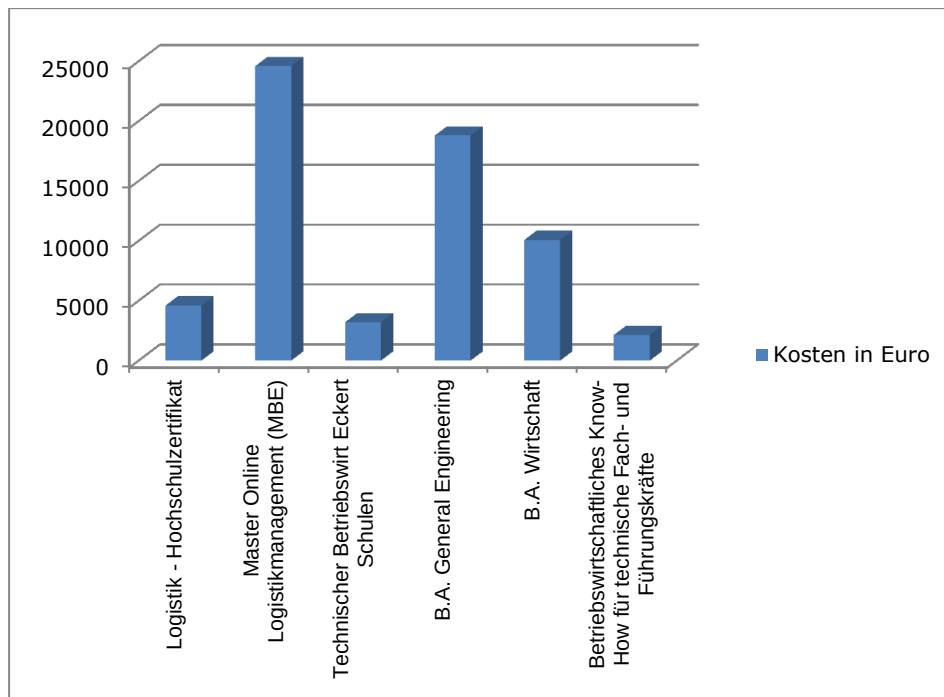


Abbildung 5: Kosten der Weiterbildung (Bundesagentur für Arbeit, 2014; Kursfinder GmbH, 2014)

Bei 4 Zertifikatsweiterbildungen können die Teilnahmegebühren nicht ermittelt werden, da diese erst nach Kontaktaufnahme mit dem jeweiligen Weiterbildungsanbieter zur Verfügung gestellt werden. Diese Weiterbildungen wurden deshalb nicht in obenstehende Grafik abgebildet. Beim Angebot Technischer Betriebswirt der IHK sind die Teilnahmegebühren je nach Anbieter unterschiedlich. Diese variieren von 2.800 bis 6.350 Euro. Bei dem Logistik-Hochschulzertifikat belaufen sich die Gesamtkosten auf 1.600 Euro pro Teilnehmerin. Die Kosten für den Masterstudiengang Online Logistik Management liegen zwischen 11.100 und 24.600 Euro für das gesamte Studium.

5.1.4 Folgerungen

Im Bereich der Weiterbildungsangebote der Technischen Betriebswirtschaftslehre gibt es nur sehr wenige Programme, diese werden auch sehr stark von einem Anbieter dominiert. Dieser führt das Zertifikat nicht immer eigenständig durch, sondern häufig in Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen. Die Dauer des längsten Weiterbildungsangebots beträgt 28 Monate, am häufigsten gilt aber eine Studiendauer von ca. einem Jahr. Meist werden die Programme als Fernkurs durchgeführt.

In den grundständigen Studiengängen kann Technische Betriebswirtschaftslehre als Schwerpunkt im Bachelorbereich gefunden werden.

Technische Betriebswirtschaftslehre wird jedoch als grundständiges Angebot in Bayern kaum durchgeführt. Technisch-betriebswirtschaftliche Inhalte erhalten in den grundständigen Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und Betriebswirtschaftslehre eine Gewichtung von maximal 8 ECTS. In den grundständigen betriebswirtschaftlichen Studiengängen in Bayern hingegen werden häufig betriebswirtschaftlich-technische Schwerpunkte gesetzt.

Aus der Angebotsanalyse stellt sich die Frage, inwieweit noch Bedarf in der Schwerpunktsetzung und der Angebotsform besteht bzw. inwieweit die Bedarfe durch die derzeitigen Programme abgedeckt werden.

5.2 Bedarfsanalyse

5.2.1 Einleitung

Im Folgenden wird der Bedarf an Weiterbildungsangeboten im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre abgebildet. Dabei kann diese folgendermaßen definiert werden: die Technische BWL „konzentriert sich auf Beziehungen zwischen den technischen und ökonomischen Prozessabläufen und behandelt den Betrieb als ökonomisches System, ohne zu übersehen, dass die arbeitsteilige Durchführung des Betriebsprozesses in einem sozialen Verbund vor sich geht“ (Bormann & Johannsmann, 2000, S. 15).

Studien (Junglas, 2011, S. 16) belegen, dass ein Weiterbildungsbedarf bei Wiedereinsteigerinnen im kaufmännisch-technischen Bereich besteht. Ausbildungen und Studiengänge im betriebswirtschaftlichen Bereich sind immer noch sehr beliebt. Bei der Jobsuche stellen die Absolventinnen allerdings oftmals Schwierigkeiten fest, so dass eine Zusatzqualifikation mit Technik Know-how den Absolventinnen einen Mehrwert auf dem Arbeitsmarkt einbringt (Karrierespiegel, 2013). Absolventinnen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften hingegen fehlen bei der Aufnahme einer neuen Position im kaufmännischen oder Führungsbereich häufig die betriebswirtschaftlichen Hintergründe (Stark, 2009, S. 14f). Im Rahmen des Projekts DEG-DLM sollte eine Zertifikatsweiterbildung entwickelt werden, die sowohl betriebswirtschaftliche als auch technische Inhalte anhand neuer didaktischer Konzepte vermittelt.

Zielgruppen des Zertifikats sind:

- Personen, die sich aktuell in der Elternzeit befinden oder das Ziel des Wiedereinstiegs verfolgen

- Personen, die eine technisch-orientierte Grundausbildung absolviert haben und in ihrer Laufbahn zu Führungspositionen oder Positionen in kaufmännischen Bereichen wechseln
- Personen aus technischen Bereichen, die sich kaufmännisches Wissen aneignen möchten

5.2.2 Methode und Durchführung der Bedarfsanalyse

Der Bedarf einer Weiterbildung im Bereich der Technischen Betriebswirtschaftslehre wird anhand folgender Daten mit dem Fokus auf potenzielle Zielgruppen dargestellt:

- Abgeschlossene Ausbildungsverträge in den beliebtesten Frauenberufen in den Jahren 2010 - 2012
- Elterngeldbezug nach Geschlecht in den Jahren 2009 - 2012 (s. a. Kapitel 3.2.1)
- Probleme, die laut Betrieben bei einer Rückkehr aus der Elternzeit bestehen können (s. a. Kapitel 3.2.2)
- Maßnahmen, die in Betrieben zu einer erfolgreichen Rückkehr aus der Elternzeit führen (s. a. Kapitel 3.2.2)
- Fachübergreifende Inhalte für Technische Fachkräfte
- Ingenieurinnen in Führungspositionen
- Absolventinnen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften in Deutschland

Zur Recherche wurde die Suchmaschine Google genutzt. Folgende Schlagwörter wurden in Google angegeben:

Zum Thema „Ingenieurwissenschaften“

- Absolventenzahlen Ingenieurwissenschaften
- Absolventenzahlen Maschinenbau
- Absolventenzahlen Maschinenbau Bayern

Zum Thema „Betriebswirtschaftslehre“

- Absolventenzahlen Betriebswirtschaftslehre

Zum Thema „Ausbildung“

- Statistiken Ausbildungsabsolventen Deutschland
- Ausbildungsberufe Frauen

Zum Thema „Elternzeit“

- Elternzeit Statistik

Zum Thema „Zertifikatsinhalte“

- Bedarf technischer Fachkräfte mit betriebswirtschaftlichen Kompetenzen
- Qualifizierung beruflicher Wiedereinstieg

5.2.3 Ergebnisse der Bedarfsanalyse

Die Darstellung des Bedarfs erfolgt in 3 Unterkapiteln: Im ersten Unterkapitel werden die Zahlen der Absolventinnen in Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften aufgeführt. Das zweite Unterkapitel beinhaltet Studienergebnisse zum Thema „Rückkehr aus der Elternzeit“ und Grafiken über den Bezug von Elterngeld pro Geschlecht. Das letzte Unterkapitel stellt den Praxisbedarf bei technischen Expertinnen und Wiedereinsteigerinnen anhand von Studienergebnissen dar.

Graduiertenzahlen der Ingenieurwissenschaften

Die Zahl der Bachelorabsolventinnen in den Studiengängen der Ingenieurwissenschaften ist seit dem Bologna-Prozess im Zeitraum von 2005 bis 2013 kontinuierlich gestiegen. Im Jahre 2005 schlossen 1.089 Studierende ein Bachelorstudium ab, im Jahre 2010 erlangten bereits 20.326 Studierende einen Bachelorabschluss und im Jahr 2013 waren es bereits 47.809. Auch Diplom- und Masterabsolventinnen können zur Zielgruppe des Zertifikats Technische Betriebswirtschaftslehre gezählt werden. Allerdings hat seit Einführung des Bachelor- und Mastersystems im Jahre 1999 eine Mehrheit der Absolventinnen einen Bachelor-Abschluss, deshalb wurden sie als Relevanz-Gruppe gewählt.

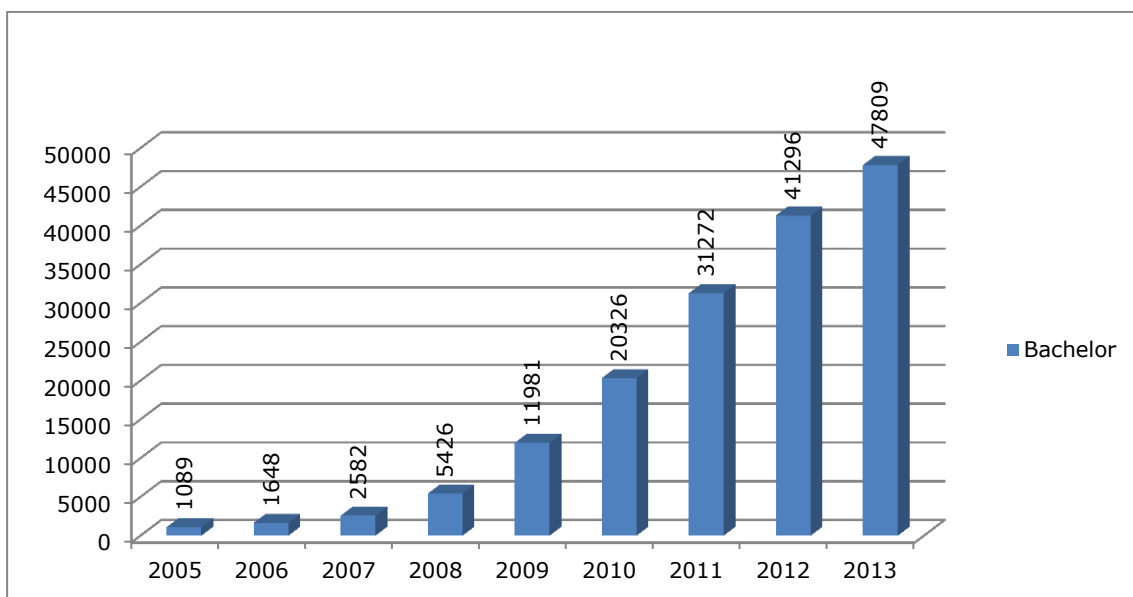


Abbildung 6: Anzahl der Absolventinnen in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften an Hochschulen in Deutschland von 2005 bis 2013 (Statistisches Bundesamt Wiesbaden, 2014, S. 13)

Graduiertenzahlen der Wirtschaftswissenschaften

Im Jahre 2005 absolvierten 72.872 Studierende einen Studiengang im Bereich der Wirtschaftswissenschaften. Diese Zahl sank in den Jahren 2006 bis 2009. Eine Erklärung für diese sinkenden Zahlen könnte bei der Durchführung von mehreren MINT-Initiativen zu finden sein, die mehr Schülerinnen zum Absolvieren eines MINT-Studiengangs bewegen sollte. Auch die so genannte „Umschlüsselung“ oder „Umlegung“ von Studiengängen wie z.B. Wirtschaftsinformatik vom Bereich der Wirtschaftswissenschaften in den Bereich der MINT-Studiengänge wäre hier als Grund denkbar.

Seit dem Jahr 2010 sind die Studierendenzahlen kontinuierlich von 80.074 auf 89.868 angestiegen. Dies könnte in der Einführung des achtjährigen Gymnasiums (G8) liegen, da ab diesem Zeitpunkt die Studierendenzahlen deutschlandweit angestiegen sind.

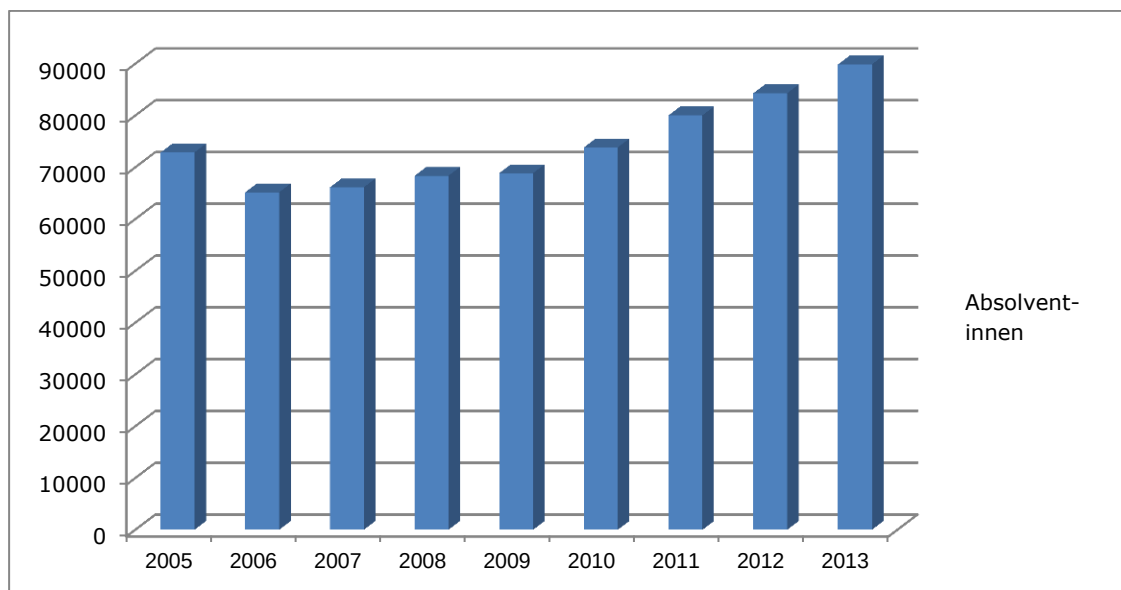


Abbildung 7: Anzahl der Absolventinnen im Bereich der Wirtschaftswissenschaften deutschlandweit von 2005-2013 (Statistisches Bundesamt, 2014)

Absolventinnen der Studiengänge Maschinenbau und Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Hochschule Deggendorf

Im Zuge der Recherche für die Ist- und Bedarfsanalyse konnten keine aktuellen Graduiertenzahlen für die Studiengänge Maschinenbau und Betriebswirtschaftslehre im deutschen Raum gefunden werden. Deshalb erfolgt nachfolgend eine Auflistung der Zahlen der Absolventinnen in den

Studiengängen Maschinenbau und Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Hochschule Deggendorf.

Tabelle 41: Absolventinnen der Studiengänge Maschinenbau und Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Hochschule Deggendorf in den Prüfungsjahren 2010 - 2013 (CEUS Data Warehouse & Technische Hochschule Deggendorf, 2014)

Fakultät	Studiengang	2010	2011	2012	2013
Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik	Bachelor Betriebswirtschaft	200	138	88	90
Maschinenbau und Mechatronik	Bachelor Maschinenbau	56	81	136	129

Die Zahl der Absolventinnen des Studiengangs Maschinenbau hat sich in den Jahren 2010 bis 2012 kontinuierlich positiv entwickelt. Im Jahr 2013 schlossen 7 Studierende weniger den Studiengang erfolgreich ab. Da der Rückgang von 2013 im Vergleich zum Jahr 2012 nur 5 % beträgt, sind diese Schwankungen nicht als Tendenz zur Minderung der Graduiertenzahlen einzuschätzen.

Die Zahl der Absolventinnen in dem Studiengang Betriebswirtschaftslehre ist in den letzten Jahren parallel zum allgemeinen Trend deutschlandweit leicht zurückgegangen. Auch hier kann der Grund bei den MINT-Initiativen und „Umschlüsselungen“ der Studiengänge gefunden werden.

Ausbildungsberufe

Ausbildungsberufe im kaufmännischen Bereich sind nach wie vor sehr beliebt bei Frauen. In den Jahren 2010 bis 2012 waren die Ausbildungsberufe Bürokauffrau, Industriekauffrau und Kauffrau für Bürokommunikation kontinuierlich in den Top 10 der abgeschlossenen Ausbildungsverträge mit Frauen zu finden. Daten aus dem Jahr 2006 zeigen, dass kaufmännische Angestellte im Alter von 25 bis 60 Jahren ihre Erwerbstätigkeit durchschnittlich 121,7 Monate zu Gunsten der Familie unterbrechen. Von 111 abgebildeten Berufen befand sich die Berufsgruppe der kaufmännischen Angestellten auf Rang 74 der Berufe, in denen der Berufsalltag am längsten zu Gunsten der Familie unterbrochen wurde. Die Berufsgruppe unterbricht ihre Erwerbstätigkeit somit länger als der Durchschnitt der Berufe insgesamt (WZB Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, S. 40).

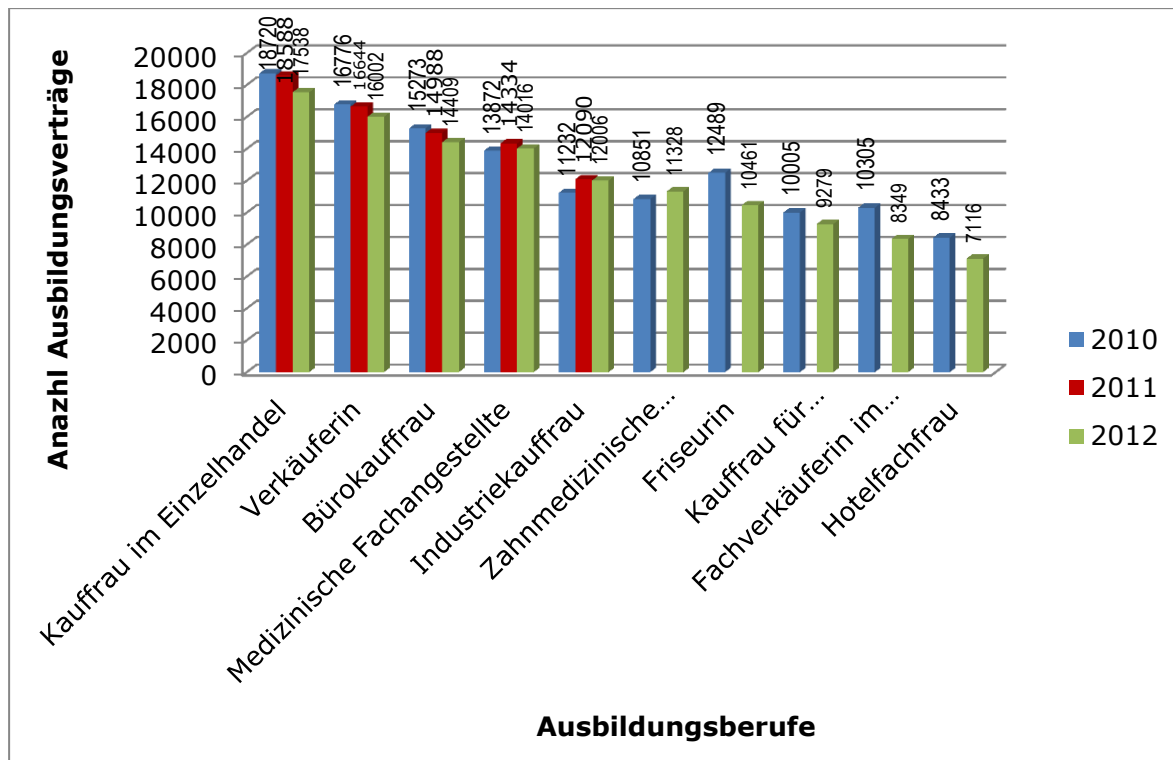


Abbildung 8: Beliebteste Ausbildungsberufe von Frauen im Jahre 2010, 2011, 2012 (Statistisches Bundesamt, 2011, 2012b, 2013, 2013)

Praxisbedarf

Praxisbedarf für Berufsrückkehrerinnen aus dem kaufmännischen Bereich

Eine Studie aus dem Jahr 2011 (Junglas, 2011, S. 16) beschreibt nachfolgende Themen als „auffrischungsbedürftig“ beim Wiedereinstieg in kaufmännische Berufe: aktueller Stand der IT, Hardware- und Software, aktuelle Normen und gesetzliche Vorgaben und „Lernen lernen“ Techniken.

Ein aktuelles Experteninterview bestätigt die bereits oben beschriebenen Studienergebnisse und gibt vor allem die Themen SAP und weitere Schulungen im IT-Bereich als relevant bei einer Rückkehr im Beruf an (Interview 5, Abs. 2 & 3).

Praxisbedarf von Technischen Expertinnen

Ergebnisse des Mikrozensus 2010 (Koppel, 2013, S. 17) zeigen, dass 9,4 Prozent der in Deutschland berufstätigen Ingenieure und 5,3 Prozent der berufstätigen Ingenieurinnen im Jahr 2010 in Managementpositionen tätig waren. Die Positionen, die hier am häufigsten besetzt wurden, sind Unternehmensleiterin, Geschäftsleiterin oder Bereichsleiterin.

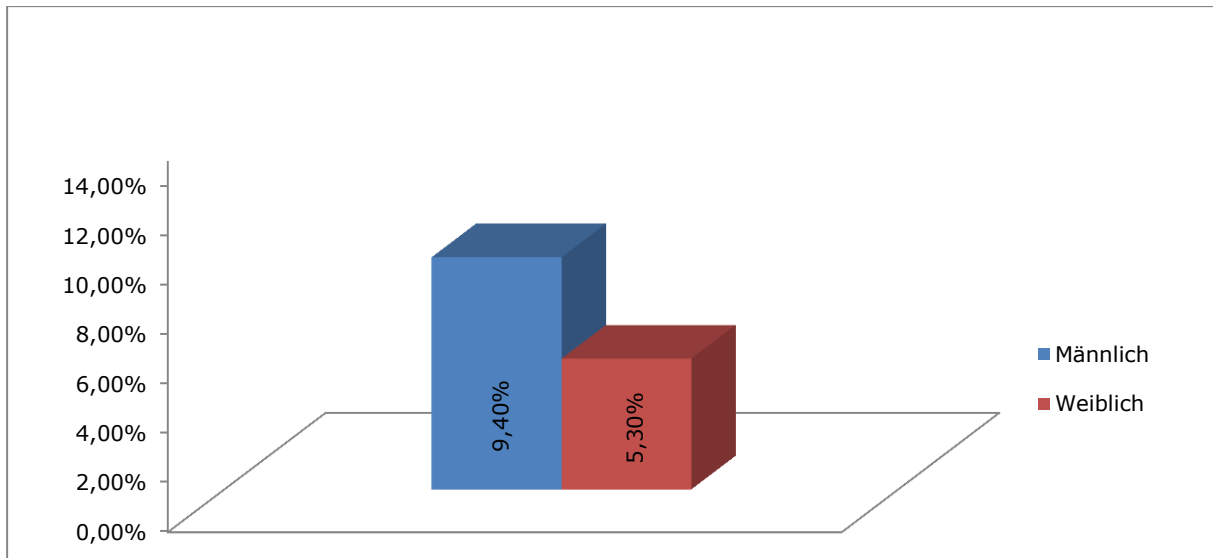


Abbildung 9: Anzahl der in Managementpositionen tätigen Ingenieurinnen und Ingenieure (Koppel, 2013, S. 17)

Zur Ausübung einer Tätigkeit im Managementbereich werden Kompetenzen aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre bzw. der betriebswirtschaftlichen Studiengänge benötigt. Eine Studie zum Expertise-Fachkräftebedarf stellt die fachübergreifenden Inhalte dar, die von technischen Fachkräften benötigt werden.

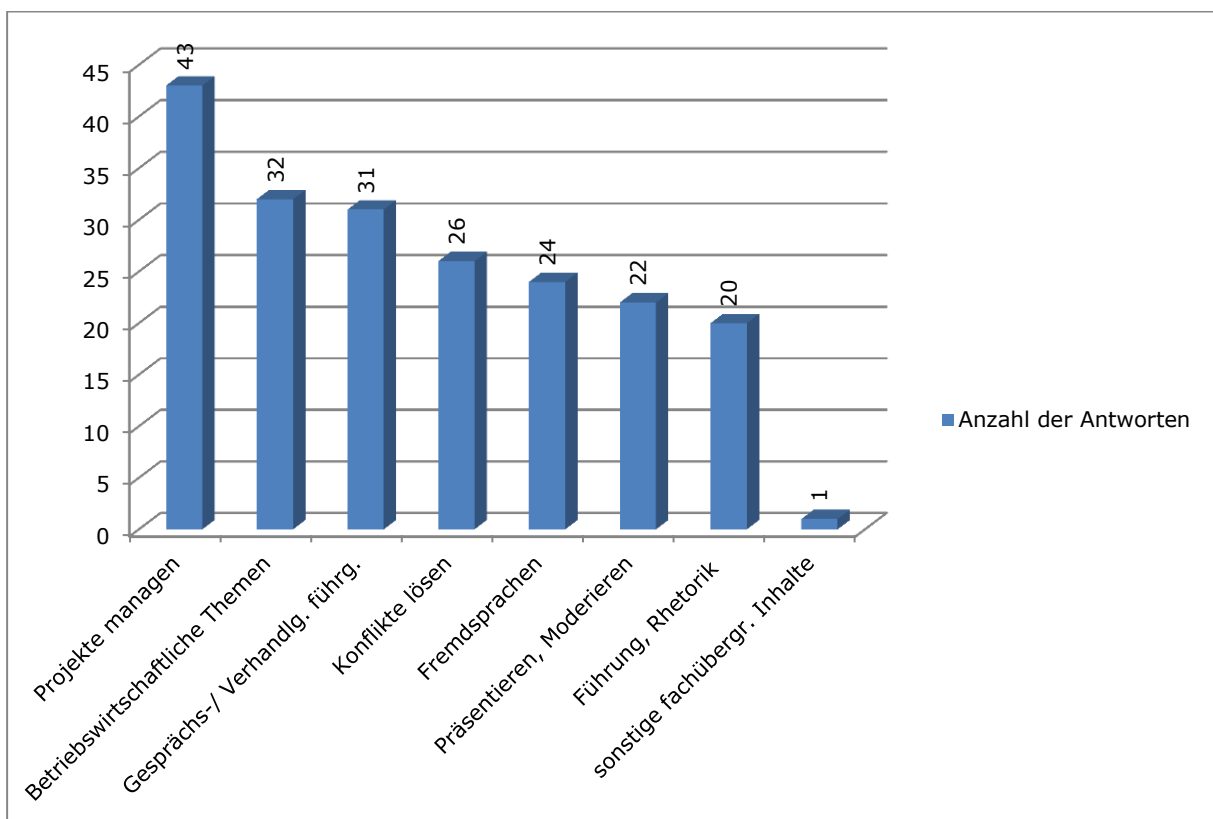


Abbildung 10: Fachübergreifende Inhalte für Technische Fachkräfte (Stark, 2009, S. 14ff)

Hier nimmt das Thema „Projektmanagement“ die erste Stelle vor den betriebswirtschaftlichen Themen ein. Das im Rahmen der Analyse durchgeführte Interview mit der Expertin zeigt nachfolgenden Bedarf auf (Interview 5, Abs. 2, 6, 7, 9, 12 & 13): Bei längerer Abwesenheit sind Schulungen im IT- und Produktbereich notwendig. Produktschulungen werden meist unternehmensintern angeboten. Die Technikerausbildung wird aktuell oft von Experten aus dem Bereich der Technik belegt, die einen Ausbildungsabschluss besitzen. Das Angebot einzelner Aspekte dieser Weiterbildungsmaßnahme innerhalb einer Zertifikatsweiterbildung wurde als sehr interessant empfunden. Des Weiteren werden Maßnahmen mit Inhalten aus den Bereichen des Projektmanagements, unternehmerischen Denkens, Präsentation, Kommunikation, Budgeterstellung und Führungskompetenzen im Unternehmen der Befragten oft gebucht. Fernlernanteile sollten nach Aussage der interviewten Expertin im Rahmen der didaktischen Gestaltung der Weiterbildung maximal 30 % des gesamten Zeitbudgets betragen. Allerdings sollte das Maß an Fernlernanteilen auch von den Inhalten einer Maßnahme abhängig gemacht werden. Wenn z.B. Führungskompetenzen geschult werden, sollten Fernlernanteile nach Expertenmeinung möglichst gemieden werden. Die Interviewpartnerin erklärt, dass in ihrem Unternehmen nur wenige Mitarbeiterinnen Weiterbildungsmaßnahmen besuchen, die an Hochschulen oder Universitäten angeboten werden. Meist werden Inhouse-Schulungen von externen Trainern oder weiteren Privatanbietern in Betracht gezogen (Interview 5, Abs. 15).

Bei der Konzeption von Weiterbildungsmaßnahmen wird der Einbezug von Betrieben nach Aussage der Expertin als sehr wichtig empfunden, z.B. sollte die Hochschule im Rahmen von Netzwerktreffen zugänglicher für Betriebe und potentielle Teilnehmerinnen gemacht werden (Interview 5, Abs. 21).

5.2.4 Folgerungen

Die Graduiertenzahlen der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge steigen kontinuierlich an. Häufig wechseln Ingenieurinnen im Laufe ihrer Karriere zu einer Führungsposition z.B. mit Kostenstellenverantwortung. Um diese Funktion erfolgreich ausführen zu können, werden neue Kompetenzen benötigt, die häufig in ihrer beruflichen Laufbahn oder im Studium noch nicht erlernt wurden. Dieser Bedarf wird von mehreren Arbeitgeberinnen angedeutet und in Studien bestätigt.

Auch bei Personen mit einer technischen Vorbildung wird ein erhöhter Weiterbildungsbedarf beim Wechsel in eine neue Position angegeben. Hier

rückt die bereits bestehende Technikerausbildung als wichtigste Weiterbildungsmöglichkeit in den Vordergrund.

Der Zeitumfang der einzelnen Themen im geplanten Zertifikat sollte laut der im Rahmen der Bedarfsanalyse interviewten Expertin abhängig von den Inhalten sein (Interview 5, Abs. 13). Dieser Aspekt sollte in der Konzeptionsphase mit aufgenommen werden.

Kaufmännische Berufe gehören immer noch zu den bevorzugten Ausbildungsberufen von Frauen. Auch in kaufmännischen Berufen gehen Frauen im Vergleich zu Männern am häufigsten und am längsten in Elternzeit. Im Vergleich zu anderen Berufszweigen gehen Frauen, die in kaufmännischen Berufen tätig sind, auch überdurchschnittlich lange in Elternzeit. Hier besteht bei einer Rückkehr also ein erhöhter Schulungsbedarf.

Der Bedarf für das Zertifikat Technische Betriebswirtschaftslehre besteht folglich. Die Frage stellt sich allerdings, ob der Bedarf von drei unterschiedlichen Zielgruppen innerhalb eines Zertifikats gedeckt werden kann, was in der Konzeption näher beleuchtet werden muss.

6 Bachelor Kindheitspädagogik

6.1 Überblick

Im folgenden Kapitel werden die Hintergründe zum geplanten Studiengang Bachelor Kindheitspädagogik an der TH Deggendorf dargestellt. Die Akademisierung der Kindheitspädagogik ist insbesondere durch die allgemeinen bildungspolitischen Entwicklungen beeinflusst, die als Grundlage aufgezeigt werden. Weiterhin wird in der Ist-Analyse auf die gesellschaftlichen Hintergründe, Entwicklungen im Beschäftigungsfeld sowie dem internationalen Vergleich im Ausbildungsniveau der Beschäftigten im kindheitspädagogischen Bereich eingegangen. Hinzu kommen die unterschiedlichen Perspektiven der Studierenden, Absolventinnen sowie der Weiterbildungsanbieter. In der anschließenden Bedarfsanalyse zeigt sich der weitere Bedarf in kindheitspädagogischen Studiengängen insbesondere aufgrund des Fachkräftemangels. Der Fokus liegt auf dem Vergleich bayerischer Studiengänge mit deren Inhalten und Konzeptionen. Zudem wird das Thema Anerkennung und Anrechnung skizziert, das im Zusammenhang mit der Konzeption neuer Studiengänge ebenfalls frühzeitig bedacht werden sollte. Ergänzend zur Literaturrecherche wurde ein Interview mit einem namhaften Experten aus der Politik (Interview 6) geführt, um aktuelle Gegebenheiten und zukünftige Trends im Bereich der Kindheitspädagogik zu erfassen bzw. zu erweitern. Der Interviewleitfaden findet sich in Anhang F. Letztlich werden die eigenen Schlussfolgerungen für eine mögliche Studiengangentwicklung und dessen Bedarf abgeleitet.

6.2 Ausgangslage und Entwicklungen im Bereich der Kindheitspädagogik

6.2.1 Bildungspolitischer Rahmen

Die bildungspolitischen Entwicklungen zeigen sich in der Annäherung der beruflichen und hochschulischen Bildung sowie eines gemeinsamen europäischen Bildungsraums (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 9).

Angestoßen wird dies insbesondere durch den Bologna-Prozess (Deutscher Bundestag, 2012), die Erklärung von Kopenhagen (European Ministers of Vocational Education and Training, and the European Commission, 2002), die auf die Aufwertung von beruflichen Qualifikationen und die Verknüpfung von Hochschulqualifikationen mit beruflichen Qualifikationen abzielt und die Verabschiedung des am Europäischen Qualifikationsrahmen EQF (Europäische Gemeinschaften, 2008)

orientierten Deutschen Qualifikationsrahmens DQR (Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen, 2011). Der DQR hat ein bereichsübergreifendes Profil für zu erwerbende Kompetenzen im lebenslangen Lernen vorgelegt. Er soll zudem unter Berücksichtigung der Besonderheiten des deutschen Bildungssystems zu einer Vergleichbarkeit deutscher Qualifikationen in Europa beitragen (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 10). Der Stellenwert der beruflichen Bildung zeigt sich explizit in der Tatsache, dass aufgrund beruflicher Qualifikationen ein Hochschulzugang erreicht werden kann (KMK, 2009) und außerhalb des Hochschulwesens erworbene gleichwertige Fähigkeiten auf ein Studium angerechnet werden können (KMK, 2002, 2008).

Dieser generelle bildungspolitische Rahmen wird von den einzelnen Bundesländern und Hochschulen unterschiedlich ausgeführt und genutzt (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 9).

6.2.2 Gesellschaftliche Entwicklungen

Vorschulische Einrichtungen galten früher eher als Betreuungs- und Erziehungseinrichtungen. Nun wird der Bildungsaspekt aufgrund von (inter)nationalen Vergleichsstudien betont, die die Schulleistungen und Entwicklungen der Kinder unter die Lupe nehmen. Bildung wird dabei als ein lebenslanger und vom Kind aktiv mitgestalteter Prozess definiert, der in den ersten Lebensjahren angeregt und unterstützt werden kann. Dieses Bildungsverständnis hat wiederum Konsequenzen für das pädagogische Personal in Kindertageseinrichtungen (Mackowiak, 2010).

Die Tätigkeiten im Bereich der Kindheitspädagogik belaufen sich je nach Qualifizierung von klassischen Gruppenbetreuungen bis hin zu Arbeiten in Lehre, Verwaltung, Politik und Management. Der Kernbereich kindheitspädagogischer Tätigkeiten – die Arbeit mit dem Kind – zeigt ebenfalls Erweiterungen auf. Das Verständnis entwickelt sich von der Betreuung in Richtung Bildung, fokussiert wird vermehrt die Arbeit mit unter Dreijährigen aufgrund des Betreuungsrechtsanspruchs und der zunehmende Anspruch der Heterogenität. Eine Tätigkeit mit zunehmender Komplexität, Ungewissheit, Normkonflikte und Zeitdruck ist hier kennzeichnend (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 14ff).

Es wird ferner zahlreich auf die Bedeutsamkeit der frühen Lebensjahre für die bildungsbiografische, soziale und kognitive Entwicklung aus frühkindlichen Bildungserfahrungen hingewiesen (Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2007; Kirstein, Fröhlich-Gildhoff & Haderlein, 2012; Kirstein et al., 2012, S. 7; OECD, 2006). So zeigte sich in der Forschung beispielsweise, dass sich Intuitive Physik,

Zeitverständnis, Zeitmanagement, Perspektivenübernahme, Überwindung des Egozentrismus, Verständnis für Invarianz schon ab dem 4./5. Lebensjahr entwickeln (Bischof-Köhler, 1998; Hauser, 2005). Die Grundlagen von Lesen, Schreiben und Rechnen bilden sich auch vor dem siebten Lebensjahr (Stamm, 2005) aus, was zu einer deutlichen Erweiterung der Aufgaben in der Kindheitspädagogik führt (Ossner, 2010).

Deshalb und durch die gestiegenen Anforderungen der frühpädagogischen Praxis führte die Entwicklung in Wissenschaft, Gesellschaft und Politik zu Diskussionen über die Bildungsqualität und die Betreuungsform von Kindertageseinrichtungen (Kirstein et al., 2012, S. 7). Der Anspruch an die Kindheitspädagogik und die Bedeutung der frühen Bildung werden somit auch in der Gesellschaft bedeutsam (Interview 6, Abs. 16). Nach Expertenmeinung trägt die Akademisierung im Bereich der Frühpädagogik zur gesellschaftlichen Wertschätzung bei (Interview 6, Abs. 14). „Dass es solche Studiengänge überhaupt gibt, ist aus meiner Sicht Zeichen dafür, dass die frühkindliche Bildung [...] allgemein anerkannt wird als ein wesentlicher Faktor [...] in der Bildungsbiographie eines Menschen“ (Interview 6, Abs. 13).

6.2.3 Wachsendes Beschäftigungsfeld der Kindheitspädagogik

Die Reformdynamik im Früherziehungssystem regelt den Rechtsanspruch (SGB VIII §24, KiföG) auf einen Kindergartenplatz für alle Kinder zwischen dem Alter ab drei Jahren und dem Schuleintritt unabhängig von der Ausbildungs- und Erwerbssituation seiner Eltern (Bock-Famulla & Lange, 2013) und den Ausbau für die Betreuung für Kinder unter drei Jahren, verbunden mit dem Rechtsanspruch auf einen Betreuungsplatz für Kinder ab dem ersten Lebensjahr seit 2013. Vom Jahr 2008 bis 2012 war beispielsweise ein Anstieg von 9,8 % auf 23 % bei den unter Dreijährigen in einer Tagespflege zu verzeichnen (Bock-Famulla & Lange, 2013, S. 58), was den Trend in Richtung höhere Nutzung der frühkindlichen Bildungsangebote aufzeigt. Auf Grund dessen sind die Ausgaben für die frühkindliche Betreuung, Bildung und Erziehung in den letzten Jahren enorm gestiegen, so dass dieser Bereich in Bayern ein wachsendes Beschäftigungsfeld darstellt (Bock-Famulla & Lange, 2013, S. 56). Es wird prognostiziert, dass sich das vor allem weiblich geprägte Berufsfeld der Gesundheits- und Sozialberufe bis zum Jahr 2025 als expandierender Sektor erweist, so dass hier ein steigender Bedarf an Fachkräften erwartet wird (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, S. 163f).

In Bayern ist das pädagogische Personal im Jahr 2012 insbesondere durch einen Berufsschulabschluss wie z.B. Kinderpflegerin (37 %) oder Erzieherin (52 %) charakterisiert, lediglich 3,6 % erreichten einen

Hochschulabschluss (Bundesdurchschnitt 4.6 %) (Bock-Famulla & Lange, 2013, S. 56).

Im Mikrozensus 2008 wurden 4.523 berufstätige Erzieherinnen und Kinderpflegerinnen befragt. Im Folgenden werden wichtige Unterschiede, die für diese Arbeit relevant sind, dargestellt (Fuchs-Rechlin, 2010, S. 5f):

- Kinderpflegerinnen sind im Durchschnitt jünger als Erzieherinnen und haben häufiger einen Migrationshintergrund.
- Die Bildungsabschlüsse sind bei den Kinderpflegerinnen mit 42 % Hauptschulabschluss und 45 % Mittlere Reife niedriger als bei den Erzieherinnen mit 64 % Mittlere Reife und 30 % Hochschulzugangsberechtigung.
- Die Kinderpflegerinnen (63 %) haben häufiger Kinder als Erzieherinnen (54 %) und sind häufiger alleinerziehend. Insgesamt haben 55 % der Kinderpflegerinnen und Erzieherinnen Kinder.
- Die Kinderpflegerinnen weisen mit 62 % eine höhere Quote der Teilzeitbeschäftigung auf als Erzieherinnen mit 50 %.

Die Gruppe der Kinderpflegerinnen befindet sich insgesamt in einer schwierigen Situation. Die Qualifikationsstufe ist geringer als bei Erzieherinnen und bedingt durch das geforderte hohe Niveau der Bildungs- und Erziehungsarbeit mit Kindern ist dies eine große Herausforderung (Amos, Fröhlich-Gildhoff, Jerg & Stenger, 2013, S. 11).

6.2.4 Internationaler Vergleich

Oberhuemer (2010) beschäftigt sich mit dem Vergleich von Abschlüssen der Frühpädagogik in EU-Staaten und kommt zu dem Schluss, dass trotz unterschiedlicher Qualifikationsprofile je Land eine weitgehende Übereinstimmung einer Hochschulausbildung zur Tätigkeit in der frühpädagogischen Profession vorhanden ist. Dabei besteht in 22 EU-Ländern trotz unterschiedlicher Qualifikationsprofile Übereinstimmung darin, dass das pädagogische Fachkräfteniveau für Kinder von drei oder vier Jahren bis zur Einstufung einen Hochschulabschluss haben sollte, bei den Kindern von unter 3 Jahren ist weniger Übereinstimmung vorhanden (Oberhuemer, 2010, S. 34).

Im Auftrag der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogischer Fachkräfte (WiFF) wurde ebenfalls eine Studie zum internationalen Vergleich der Strukturen und Qualitäten der frühpädagogischen Weiterbildung erstellt (Oberhuemer, 2012). Es werden zentrale Aspekte in sechs europäischen Ländern recherchiert – Dänemark, England, Italien, Schweden, Slowenien, Ungarn – und sie stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede und somit zugleich die Stärken und Schwächen des deutschen Systems dar

(Oberhuemer, 2012, S. 5). Auf die wichtigsten Ergebnisse, die hinsichtlich eines Studiengangs berücksichtigt werden sollten, wird anschließend eingegangen. Während in den meisten Ländern wie Italien, Ungarn und Slowenien ein Hochschulabschluss auf Bachelorniveau für die Gruppenleitung in Tageseinrichtungen oder sogar für die Arbeit am Kind in Kindertageseinrichtungen zwingend ist, so ist dies in Deutschland noch nicht der Fall (Oberhuemer, 2012, S. 74). Der Bachelorabschluss wird zwar seit dem Jahr 2004 angeboten, ist aber kein Regelstudiengang für kindheitspädagogische Fachkräfte, so dass die Akademisierung lediglich für einen gewissen Anteil des Gesamtpersonals zutrifft (Oberhuemer, 2012, S. 77).

Wie in allen sechs untersuchten Ländern überwiegt auch in Deutschland die nicht formale Fortbildung für frühpädagogische Fachkräfte. Diese ist meist nicht als kumulativer Qualifikationserwerb zu betrachten oder als formale Zertifizierung anrechnungsfähig. Es dient eher zur Kompetenzvertiefung, weniger als Kompetenzerwerb für einen beruflichen Aufstieg. Diese werden als externe Fortbildungen wie Seminare und Workshops oder interne Fortbildungen wie Teamsupervision umgesetzt (Oberhuemer, 2012, S. 76). Es gibt in Deutschland derzeit noch keine bundesweit gültige Rahmenvereinbarung für Fort- und Weiterbildung frühpädagogischer Fachkräfte. Auch im Landesgesetz werden verschiedene Auffassungen über das Verständnis und die Reichweite der Steuerung von berufsbegleitenden Fort- und Weiterbildungen deutlich (Diller & Leu, 2010).

6.2.5 Die Situation der Studierenden in Deutschland

In einer Umfrage von ca. 1.000 Studierenden im Rahmen der WiFF-Studien 2009 zeigte sich eine Männerquote von 6,9 % und ein Durchschnittsalter von 25,4 Jahren (Helm, 2011, S. 53f). Herausgestellt wird, dass 44,4 % der Studierenden eine abgeschlossene Berufsausbildung vor dem frühpädagogischen Studium besitzen, was über dem bundesdeutschen Gesamtdurchschnitt liegt. Dies ist sicherlich auch der Fall, da viele Studienangebote die Erzieherinnenausbildung als Zulassungsvoraussetzung fordern, andere es auf die Studienzeit anrechnen (Helm, 2011, S. 29f). So setzten auch im Jahr 2011 ca. ein Drittel der Bachelorstudiengänge eine abgeschlossene Berufsausbildung voraus, wodurch die akademische Weiterbildungsmöglichkeit auch für einschlägig Berufserfahrene geboten wird (Kirstein et al., 2012).

Eine hochrelevante Studienmotivation für die Studierenden ist die Tätigkeit mit Kindern bzw. gesellschaftlich wichtige Tätigkeiten auszuüben. Mehr als der Hälfte der Studierenden geht es auch darum, sich für

Leitungsaufgaben im Sinne eines beruflichen Aufstiegs zu qualifizieren. Die Studierenden wollen sich persönlich weiter qualifizieren. Zudem wird eine hohe Verzahnung der Theorie und Praxis mit geeigneten Reflexionsanteilen als zentral erachtet. Ideelle Studienmotive, wie etwa sich wissenschaftlich für den Beruf zu qualifizieren, haben für die Gesamtzahl der Studierenden einen höheren Stellenwert als materielle Motive (Helm, 2011, S. 37ff). Dies konnte auch in der Bawüff-Studie in Baden-Württemberg gezeigt werden. Extrinsische Motive, wie der Wunsch nach einem sicheren Arbeitsplatz oder gesellschaftlicher Anerkennung im Beruf, sind vergleichsweise gering ausgeprägt (Amos et al., 2013, S. 10). Das Interesse am Studienfach, der gezielte Erwerb fachlicher Qualifikation und die Praxis als Schlüsselfunktion der Handlungskompetenz stellten sich bei der Bawüff-Studie als besonders wichtig für die Studierenden heraus (Amos et al., 2013, S. 10).

Nach Expertenmeinung sind eine angemessene Entlohnung, berufliche Perspektiven und die Ausweitung des Berufsfeldes wie z.B. Tätigkeiten als Bildungsreferenten oder Fachberater weitere Gründe. Gerade der sichere Umgang mit Kindern und das intrinsische Motiv, das eigene Anspruchsniveau zu bedienen, stellt ebenfalls einen wichtigen Stellenwert für die Wahl zu einem Studium dar (Interview 6, Abs. 22).

Die Gründe für die Auswahl eines konkreten Studienanbieters sind u.a. die mögliche Anerkennung vorausgehender Leistungen und die Nähe zum Heimatort (Helm, 2011, S. 43).

Hinsichtlich der Heterogenität lässt sich feststellen, dass 66 % der befragten Studierenden Möglichkeiten sehen, sich mit eigenen Erfahrungen und Ideen in die Seminare einzubringen. Studierende mit einschlägiger Berufsausbildung zeigen eine höhere eigene Einschätzung, ihre Anregungen und ihr Vorwissen in die Veranstaltung einbringen zu können (Helm, 2011, S. 59). Die Anknüpfung an das Vorwissen ist nicht zuletzt aus motivationalen Gründen für die Studierenden existenziell, stellt allerdings auch eine große Herausforderung an die Lehrkräfte dar.

Es zeigte sich, dass mehr als die Hälfte der Studierenden mit ihrem Studium überwiegend zufrieden sind (Helm, 2011, S. 66). Dennoch geben bei einer Befragung von Weiterbildungsanbietern im Bereich der Frühförderung 43 % der Befragten an, dass sie den individuellen Nutzen im Sinne von Aufstiegsmöglichkeiten für die Teilnehmerinnen als fraglich halten (Behr & Walter, 2011, S. 30).

In den nicht formalen Fortbildungen werden nur selten Kreditpunkte vergeben, es wird ggf. ein Teilnahmezertifikat ausgestellt, so dass keine berufliche Beförderung oder Gehaltserhöhung erfolgt (Oberhuemer, 2012,

S. 84). Das Ziel, dass sich ein Hochschulstudium in der tariflichen Eingruppierung widerspiegelt und zu einer angemessenen Entlohnung führt. Dies ist kaum gegeben, da kein Anspruch auf Höhergruppierung bei Beibehaltung der bisherigen pädagogischen Tätigkeit besteht (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 27f). Eine Möglichkeit der Höhergruppierung besteht lediglich durch die Übernahme von anderen Tätigkeiten wie beispielsweise Leitungsfunktionen in Kindertageseinrichtungen, die Fachberatung oder die Geschäftsführung. Somit ist aber das Ziel, dass hochqualifizierte akademisch gebildete Kindheitspädagoginnen eine pädagogische Arbeit direkt mit dem Kind ausführen nur teilweise erreicht (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 27f). Verdeutlicht wird dies durch das Einkommen. Das Nettoeinkommen einer Erzieherin lag im Jahr 2008 im Durchschnitt bei 1.390 Euro, wohingegen der Durchschnitt aller Erwerbstätigen ca. 1.600 Euro betrug (Fuchs-Rechlin, 2010, S. 5f). Auf die Berufstätigkeit während des Studiums sind viele Studierende angewiesen (Helm, 2011, S. 33f). Die Finanzierung wird meist aus einer Mischung aus staatlichen Hilfen, Eltern, Partner und eigener Berufstätigkeit gestemmt (Helm, 2011, S. 23ff). Es ist zudem ein Rückgang der Vollzeitquote und eine Erhöhung der befristeten Beschäftigungsverhältnisse zu verzeichnen, dieser Trend wird auch zukünftig erwartet (Fuchs-Rechlin, 2010, S. 1; Speth, 2010, S. 95f).

Die am höchsten ausgeprägten Belastungsfaktoren bestehen in den Studiengebühren, den Leistungsanforderungen, der Notwendigkeit der Erwerbstätigkeit, den Anforderungen an das Selbststudium, den Umfang der Semesterwochenstunden sowie den familiären Verpflichtungen (Helm, 2011, S. 67f):

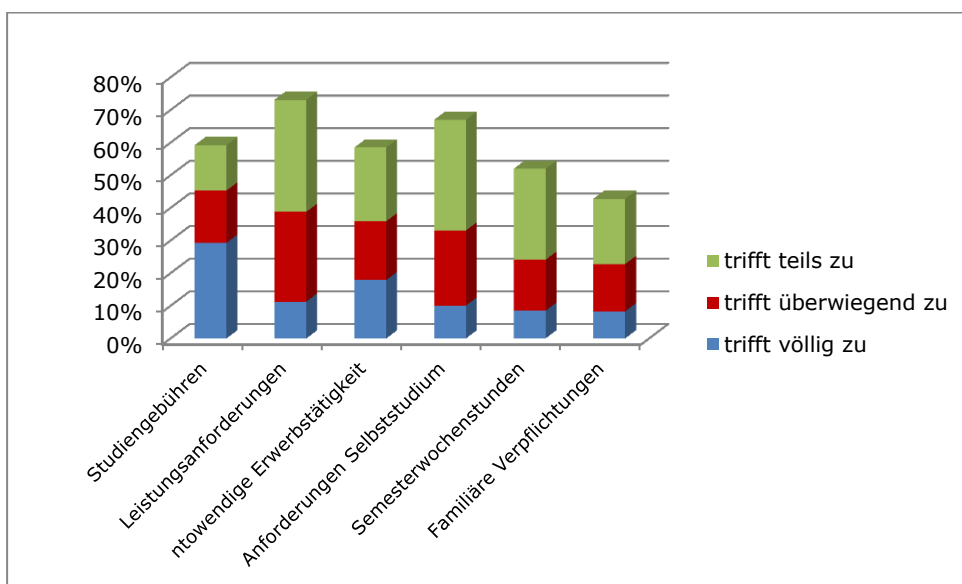


Abbildung 11: Belastungsfaktoren der Studierenden (Helm, 2011, S. 67f)

So stellt sich auch im Experteninterview heraus, dass die Hürden ein Studium zu beginnen, gerade auch bei Berufstätigen mit finanziellen Belastungen verbunden sind, die sich ggf. später nicht in einer höheren Entlohnung widerspiegeln. Zudem ist die Vereinbarkeit von Familie und Beruf ein zentraler Aspekt, der nicht vernachlässigt werden sollte (Interview 6, Abs. 27).

6.2.6 Die Situation der Absolventinnen

Es wurden im Jahr 2012 367 Absolventinnen kindheitspädagogischer Bachelorstudiengänge an 6 deutschen Hochschulen angefragt (n=211), die im Zeitraum vom SS 2006 bis WS 2010/2011 abgeschlossen haben (Kirstein et al., 2012).

Die Befragten, von denen 94,8 % weiblich waren, hatten kurze Einmündungsfristen und eine hohe Erwerbsquote, was auf eine deutliche Nachfrage am Arbeitsmarkt hindeutet (Kirstein et al., 2012). Der unproblematische Berufseinstieg konnte auch in der Bawüff-Studie bestätigt werden (Amos et al., 2013, S. 12). Alle gingen einer Beschäftigung in pädagogischen Arbeitsfeldern nach, wobei ein Drittel eine leitende Position in Kindertageseinrichtungen einnahm. Leitende Funktionen wurden insbesondere bei beruflich Vorerfahrenen nach dem Studium besetzt, was auch zu einer besseren Entlohnung führte (Kirstein et al., 2012). Der Aufwand des Studiums ist meist nicht in der Vergütung oder der Anerkennung in Form von genügenden Aufstiegschancen in den Einrichtungen zu sehen, sondern in der persönlichkeitsbildenden, individuellen und fachlichen Ebene verankert. Es führt zur Unzufriedenheit der Absolventinnen, dass sie nicht angemessen entlohnt werden und mit einer unmittelbaren Arbeit mit dem Kind meist eine Tätigkeit übernehmen, die im mittleren Dienst der Einkommensgruppe eingeordnet wird (Kirstein et al., 2012). Grundsätzlich beurteilten die Absolventinnen aber im Nachhinein das Studium als durchaus positiv (Kirstein et al., 2012).

Wenn die Absolventinnen sich wieder in das Berufsfeld eingliedern, so sind nach Experteneinschätzung auch finanzielle, zwischenmenschliche, strukturelle und organisatorische Auswirkungen der Träger und Unternehmen zu berücksichtigen. Eine Arbeit in multiprofessionellen Teams und mit 3 verschiedenen Qualifikationsniveaus – Kinderpflegerinnen, Erzieherinnen, Bachelorabsolventinnen - ist sicherlich vielfältiger und reicher, könnte aber auch zahlreiche Herausforderungen für die Arbeitgeberinnen beinhalten (Interview 6, Abs. 29).

6.2.7 Die Situation der Fort- und Weiterbildungen

In einer Studie des Jahres 2009/2010 der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WiFF) – einem Projekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Robert Bosch Stiftung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Jugendinstitut e.V. – wurde eine Befragung mit knapp 500 Weiterbildungsanbietern des fröhpädagogischen Sektors durchgeführt (Beher & Walter, 2011). Die Studie hatte das Ziel, bundesweit mehr Transparenz zu schaffen sowie die Erfahrungen und den Überblick der Anbieter festzustellen. Unter den Anbietern befinden sich sozialpädagogische Ausbildungsstätten für Erzieher, Fachkräfte aus dem Arbeitsfeld, Hochschulen und sonstige Weiterbildungsanbieter mit einschlägigem Angebot in dem Bereich, wobei primär die Weiterbildungen außerhalb der Hochschule betrachtet werden:

Der Zuwachs an der Anbieterzahl, dem Angebotsvolumen, dem Personal und den Einnahmen ist in der fröhpädagogischen Weiterbildung ein Aufwärtstrend (Beher & Walter, 2011). Grundsätzlich ist ein flexibler Zeit- und Formenmix von Weiterbildungen zu verzeichnen, der mit der Nachfrage korrespondiert. Die Weiterbildungen werden insbesondere in Kurzzeitveranstaltungen angeboten, da die Nachfrage hier mit 70 % der Fachkräfte am größten ist (Beher & Walter, 2011).

Weiterbildungsanbieter verfügen über viele Kooperationspartner, die aber meist nicht bei Abstimmungen bzgl. Abschlüssen oder Anerkennungsregelungen miteinbezogen werden. Die Anbieter nennen zu 75 % Kindertageseinrichtungen als wichtigsten Kooperationspartner und die Träger mit 65 %. Man erhofft sich insbesondere hohen Nutzen durch Informationsaustausch, Gewinnung von Teilnehmerinnen, Abstimmung zu den Inhalten, Erstellung gemeinsamer Angebote, Zielgruppen und Gewinnung von Dozentinnen (Beher & Walter, 2011).

Der Themenfokus bei Fort- und Weiterbildungen in Deutschland war stark an landesspezifischen Bildungsplänen orientiert, in den Gesprächen mit Ländervertretern wurden drei sehr relevante Themen identifiziert (Diller & Leu, 2010, S. 12ff): Sprachstandfeststellung und Sprachförderung, Gestaltung des Übergangs vom Kindergarten in die Grundschule und Naturwissenschaften.

Bei 50 möglichen Themen wurde eine Auswahlliste der Top-Themen herausgestellt (Beher & Walter, 2011). Wie in Abbildung 12 ersichtlich, sind die Themen Entwicklungs- und Bildungsprozesse von Kindern ab drei Jahren bis zum Schuleintritt, Zusammenarbeit mit Eltern, Entwicklungs- und Bildungsprozesse für Kinder unter drei Jahren, Pädagogische Ansätze

und Fragestellungen, Beobachtung und Dokumentation, Entwicklungspsychologie, Personalentwicklung und Teamentwicklung, Spracherziehung und Sprachförderung, Übergang zur Schule, Kommunikation Gesprächsführung und Konfliktmanagement aufgelistet.

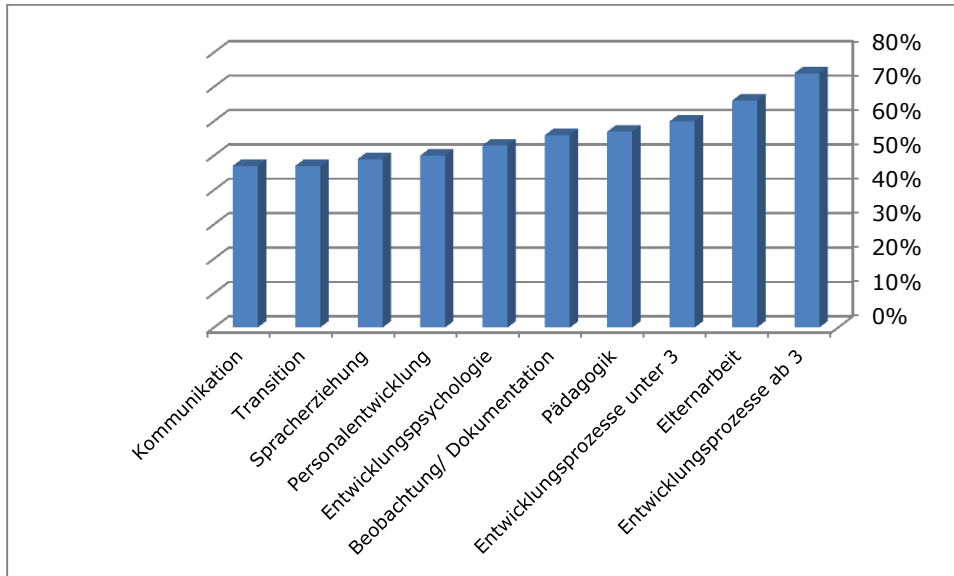


Abbildung 12: Top-Themen der Weiterbildungsanbieter (Beher & Walter, 2011, S.17ff)

Bei der bundesweiten WiFF-Analyse von Baumeister und Grieser (2011) stellte sich bei Fortbildungsprogrammen (n=96) heraus, dass fünf Schwerpunkte der Themen vorherrschen: Begleitung, Unterstützung und Dokumentation der Entwicklungs- und Bildungsprozesse von Kindern, Verständnis für Kinder in ihrer Lebenswelt und pädagogisches Handeln, Weiterentwicklung im Beruf und Gestaltung des Arbeitsplatzes Kindertageseinrichtung, Leitung von Institutionen und Entwicklung von Teams und Zusammenarbeit mit Familien und anderen Akteuren im Sozialraum. Inklusion war zu diesem Zeitpunkt in Deutschland bei den Fortbildungsprogrammen noch gering verhaftet (7,6 %) (Baumeister & Grieser, 2011), was in Italien, Dänemark und Ungarn als eines der drei wichtigsten Themen festgestellt wurde (Oberhuemer, 2012).

6.3 Bedarf im Bereich der Kindheitspädagogik

6.3.1 Bedarf - bedingt durch den Fachkräftemangel

Die Rahmenbedingungen der Frühförderung wurden auf internationaler Ebene durch Länderberichte (OECD, 2006) kritisiert, in der auf die unzureichend befundenen Qualifikationen der Fachkräfte im Bereich der Frühförderung hingewiesen und das Ziel gesetzt wurde, effektive und effiziente politische Maßnahmen im Bereich der Bildung zu entwickeln.

Positive Bildungs- und Entwicklungsbedingungen von Kindern können in Kindertagesstätten nur unter bestimmten Rahmenbedingungen erreicht werden. Ausschlaggebend ist hier die pädagogische Praxis mit personenbezogenen Merkmalen wie formales Qualifikationsniveau, Alter und Beschäftigungsumfang des pädagogischen Personals sowie der Personalschlüssel auf Landesebene. Eine besondere Rolle spielt auch die Leitung, die eine Schlüsselfunktion inne hat und deren Leitungsfreistellungen aber in Bayern im Jahr 2012 noch unter dem Durchschnitt waren (Bock-Famulla & Lange, 2013, S. 62). Mehrere Untersuchungen weisen dabei dezidiert auf den Zusammenhang zwischen dem Qualifikationsniveau der Fachkräfte und der Qualität des frühkindlichen Betreuungsangebots hin (Barnett, 2004; Kelley & Camilli, 2007). Zu den fachpolitischen Empfehlungen von internationalen Studien zählen die Personalausstattung und Arbeitsbedingungen als wichtige Qualitätsdimension in der Frühpädagogik (OECD, 2006).

Bildung, Erziehung und Betreuung sind nach Tietze (Tietze, 2010, S. 54f) eine Dienstleistung, deren Qualität Konsequenzen auf die Kinder und Familien mit sich bringt. Somit ist eine entsprechende Qualifizierung und Professionalität des pädagogischen Personals ein Schlüsselfaktor für die Qualität in Einrichtungen. Allerdings ist dies eine notwendige aber nicht hinreichende Bedingung, da auch Strukturbedingungen wie Gruppengröße, Relation zwischen Anzahl Erzieher und Kinder, Zeiten des pädagogischen Personals für Vor- und Nachbereitung und für die Begleitung durch Beobachtung und Dokumentation wichtig sind. Mackowiak (2010) postuliert beispielsweise in seinem Länderüberblick zum Stand der Professionalisierung der pädagogischen Fachkräfte im Elementarbereich einen enormen Nachholbedarf für Deutschland, dem erst seit 2004 durch hochschulische Studienangebote entgegengewirkt wird.

Die im Juli 2014 veröffentlichte Studie der Bertelsmann Stiftung, basierend auf Daten des Ländermonitors Frühkindliche Bildungssysteme 2013 (www.laendermonitor.de), betont ebenfalls den Qualitätsausbau in deutschen KiTas und den somit einhergehenden Fachkräftemangel in diesem Bereich (Bertelsmann Stiftung, 2014). Dies ist beispielsweise in den Zahlen zum Personalschlüssel ersichtlich. Der Personalschlüssel ist für eine pädagogisch adäquate Relation von Erziehern zu Kindern ein wesentliches Qualitätsmerkmal für die Arbeit in KiTas (Viernickel & Schwarz, 2009, S. 2). Es wird ein Personalschlüssel von 1:3 für Kinder unter drei Jahren und von 1:7,5 für Kinder ab drei Jahren empfohlen, um die pädagogische Qualität der deutschen Kinderbetreuung zu sichern. Der Personalschlüssel umfasst hierbei die Betreuungsrelation im Verhältnis zur Gesamtarbeitszeit einer Vollzeitkraft als Erzieherin zu Ganztagskindern.

Laut der durchgeführten Studie wird diese Zahl in keinem deutschen Bundesland erreicht und ist innerhalb der Bundesländer höchst unterschiedlich. Auf dieser Grundlage wird ein einheitlicher Personalschlüssel bundesweit gefordert (Bertelsmann Stiftung, 2014). Hinzu kommt, dass pädagogisches Fachpersonal in KiTas aufgrund weiterer Aufgaben wie Teamgespräche, Vor- und Nachbereitung der pädagogischen Arbeit sowie der Fortbildung und dem Urlaub effektiv nur 75 % für pädagogische Arbeit mit den Kindern verwenden kann (Bertelsmann Stiftung, 2014, S. 2). Nach Schätzungen der Bertelsmann Stiftung (2014) sind derzeit zusätzlich 120.000 Erzieherinnen in ganz Deutschland erforderlich, um die Personalschlüssel bundesweit umzusetzen. In Bayern bedeutet dies, dass zusätzlich 10.900 Fachkräfte benötigt werden (Bertelsmann Stiftung, 2014).

Der Finanzbedarf beträgt dabei jährlich 5 Milliarden bundesweit (Bertelsmann Stiftung, 2014). Es wird empfohlen die Finanzierung mit Hilfe von Mitteln des Bundes zu stemmen, da die steigende KiTa-Qualität eine Investition in faire Bildungschancen und gutes Aufwachsen darstellen (Bertelsmann Stiftung, 2014).

6.3.2 Akademisierung in Deutschland

Der Bedarf aufgrund der aktuellen Entwicklungen wird derzeit durch Fachbildungsmaßnahmen, Weiterbildungen, Öffentlichkeitsarbeit, Diskussionen zur Tätigkeit des pädagogischen Personals und einen Ausbau des Images in der Kindheitspädagogik fokussiert (Interview 6, Abs. 18). Ein zentraler Baustein, den Entwicklungen entgegenzuwirken, ist auch die Akademisierung. Im Gegensatz zur Ausbildung der staatlich anerkannten Erzieherin vermitteln Studiengänge ein spezialisiertes Wissen und spezielle Kompetenzen, die sich auf die Arbeit in Kindertageseinrichtungen beziehen (Interview 6, Abs.22).

Nicht nur durch die Jugend- und Familienministerkonferenz (JFMK) und Kultusministerkonferenz (KMK) wird 2010 der Ausbau der Studiengänge zur Erhöhung akademisch gebildeter Fachkräfte unterstützt (KMK, 2010, S. 2). In den letzten Jahren sind die Anforderungen an die Erzieherinnen gestiegen (Interview 6, Abs. 14) und sie haben aufgrund der Bildungspläne und des Rechtsanspruchs auf einen Betreuungsplatz für Kinder ab einem Jahr mit neuen Herausforderungen umzugehen.

Deswegen und nicht zuletzt wegen der durch Schulleistungsuntersuchungen wie PISA angeregten Forderung, den Bildungsauftrag auch in der Frühförderung anzunehmen, besteht weitgehend Konsens über die Akademisierung der Fachkräfte (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 5f). Bei der Ausführung der beruflichen

Aufgaben soll auf eine Verflechtung von Lehre, Forschung und Praxis vorbereitet werden (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 9).

Ossner (2010) konstatiert ebenfalls für die nächsten Jahre einen Mangel an qualifiziertem Personal in Deutschland aufgrund bildungspolitischer und statistischer Sicht und es führt seiner Meinung nach kein Weg an der Akademisierung vorbei. Deutschland hat im internationalen Vergleich einen enormen Nachholbedarf, da das Ausbildungsniveau noch fast ausschließlich auf dem sekundären Niveau angesiedelt ist, während europaweit meist das tertiäre Niveau gefordert wird. Dies ist widersprüchlich zu den erhöhten Anforderungen, was aber in den letzten Jahren durch rasante Entwicklungen zu einer Vielzahl an Studiengängen führte (Mackowiak, 2010, S. 11f). Die Studienplatzkapazitäten in der Kindheitspädagogik sollen weiter ausgebaut werden und neue Studiengänge in diesem Bereich entwickelt werden. Berufsbegleitende und berufsintegrierende Fernstudiengänge, akademische Weiterbildungen in Form von Zertifikaten und duale Studiengänge werden von der Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“ empfohlen (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 23f).

In Deutschland werden derzeit 115 Studiengänge im Bereich der Frühpädagogik angeboten (s. www.weiterbildungsinitiative.de, entnommen am 31.10.2014). In den Studiengängen sind sehr heterogene Modelle verbreitet, so dass über 25 unterschiedliche Bezeichnungen (z.B. Angewandte Kindheitswissenschaften, Pädagogik der Kindheit, Erziehung und Bildung in der Kindheit, Elementar- und Hortpädagogik, Inklusive Pädagogik), Inhalte und Zielgruppen (Helm, 2011, S. 8f) sowie Schwerpunkte und Zulassungsvoraussetzungen zu finden sind. Die schnelle Implementierung zahlreicher Studiengänge seit 2004 führte aufgrund eines fehlenden gemeinsamen Bezugsrahmens zu einer gewissen Unübersichtlichkeit (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 6). Im nachfolgenden Kapitel werden die Studiengänge in Bayern als Bundesland der Zielregion genauer analysiert um eine Transparenz dahingehend zu gewährleisten.

6.3.3 Akademisierung in Bayern

Der Befragte geht von einem Ziel von 10 % akademisierten Personals im Jahr 2020 aus, so sei man derzeit auf einem guten Weg. Nach Expertenschätzung ist aktuell 7 – 8 % akademisch gebildetes Fachpersonal im Einsatz, insbesondere in Leitungsfunktionen (Interview 6, Abs. 15). Der Bedarf der Akademisierung ist einerseits von der Nachfrage und der Zufriedenheit der Studierenden mit dem Angebot (Interview 6, Abs.20), andererseits aber auch vom derzeitigen Angebot abhängig.

In Bayern wurden 10⁷ Studienmöglichkeiten identifiziert, die im weiteren Sinn ein Bachelorstudium der Kindheitspädagogik darstellen. Die Anbieter sind:

- Katholische Stiftungsfachhochschule München (berufsintegrierend, Teilzeit)
- Hochschule München (Vollzeit)
- Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt (Vollzeit)
- Evangelische Hochschule Nürnberg (Vollzeit, dual)
- DIPLOMA Hochschule (Fernstudium)
- Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (Teilzeit, berufsbegleitend)
- staatlich anerkannte private Fachhochschule des Mittelstands (berufsbegleitend, dual)
- Hochschule für Angewandte Wissenschaften Landshut (Vollzeit, Teilzeit).

Die Studiengänge sind auf meist 5 - 8 Semester ausgerichtet. Bis auf drei der Angebote werden Teilzeit- oder berufsintegrierende Formen bzw. ein Fernstudium ermöglicht. In allen Studiengängen sind die Allgemeine Hochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife als Zulassungs-voraussetzung angegeben, meist wird auch auf die berufliche Qualifizierung hingewiesen. Auf den Umfang der Plätze im beruflich qualifizierten Bereich kann nicht geschlossen werden. Ungefähr die Hälfte der Studiengänge fordert explizit eine Ausbildung als Erzieherin oder eine vergleichbare Qualifikation als Zulassungsvoraussetzung. Zusätzliche Voraussetzungen können ein Beschäftigungsverhältnis in dem Bereich, ein Schulplatz an einer Fachschule, Vorpraktika, bestimmte Notengrenzen oder auch Berufserfahrungen sein.

Als Zielgruppe sind meist die Erzieherinnen genannt, nur selten wird auf Kinderpflegerinnen als beruflich Qualifizierte hingewiesen. Bei 6 der Studiengänge wird eine Anrechnung der Erzieherinnenausbildung ermöglicht. Die Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“ (2012, S. 17) betont in diesem Zusammenhang, dass den unterschiedlichen Gruppen des frühpädagogischen Personals wie Kinderpflegerinnen der Weg zu einem Studium geöffnet wird und im Rahmen der Zulassungsverfahren alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden sollten, um

⁷ Es erfolgte eine systematische Recherche nach Bachelorstudiengängen in Portalen (z.B. www.weiterbildungsinitiative.de) sowie via Suchmaschinen mit kombinierten Schlagwörtern wie z.B. „Bayern“, „Studium“, „Bachelor“, „Frühförderung“, „Kindheitspädagogik“ und „Kindheitspädagogik“, „Studieren“, „Erzieherin“.

ihnen unter Anerkennung der vorhandenen Kompetenzen ein Studium zu ermöglichen (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 17).

Hinsichtlich der regionalen Ausdehnung lässt sich klar erkennen, dass die meisten Studiengänge in strukturstarken Regionen oder Ballungszentren angeboten werden. Große Teile Niederbayerns sowie die Grenzgebiete zur Oberpfalz und Oberbayern werden nicht direkt abgedeckt. Ein klarer Bedarf in der eher strukturschwachen Region Niederbayerns wird erkennbar. Im Jahr 2013 gab es 631 Kindertageseinrichtungen in Niederbayern (Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, 2014, S. 15), so dass auch von einem entsprechenden Bedarf der Zielgruppe des geplanten Studiengangs ausgegangen werden kann. So wurde auch im Rahmen des Projektantrags von September bis November 2013 eine Umfrage der potenziellen Zielgruppe durchgeführt, bei der sich ergab, dass 21 Personen Interesse an einem entsprechenden Studiengang an der TH Deggendorf bekundeten.

Zudem ist zu nennen, dass die regional am nächsten liegenden Studiengänge in Regensburg von der DIPLOMA Hochschule als Fernstudium und in Landshut mit dem Schwerpunkt "Soziale Arbeit" angeboten werden.

Auch nach Meinung des Experten ist ein Studiengang in Deggendorf insbesondere für Niederbayern zu befürworten. Kürzere Anfahrtswege für hiesige Bewerber und überregionale Attraktivität sowie die Regionalförderung durch ansprechende Ausbildungsstätten allgemein stellen relevante Vorteile dar (Interview 6, Abs. 31).

Ein anderweitig konzipiertes Studium mit differenziertem Schwerpunkt könnte eine weitere Alternative für die Zielgruppe bieten, ohne in Konkurrenz zu den bereits vorhanden Anbietern zu stehen.

6.3.4 Inhalte der Studienprogramme

Qualifikationsrahmen

Angelehnt am DQR müssen auch die Anforderungen und Kompetenzen in fachgebundene Qualifikationsrahmen der einzelnen Fächer übertragen werden. Diese Fachqualifikationsrahmen sind im Bereich der Frühpädagogik vorhanden und sollten in einem Studienprogramm berücksichtigt werden (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 33). Eine Übersicht der frühkindlichen Qualifikationsrahmen und -profile findet sich in der Veröffentlichung der Robert Bosch Stiftung (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 33ff). Es wurde der PiK-Orientierungsrahmen (2008) aus

folgenden Gründen ausgewählt:

Der Orientierungsrahmen bezieht sich konkret auf Bachelorstudiengänge und enthält ausführliche Lernzielformulierungen. Am Entwicklungsprozess der 28 kompetenzorientierten Bausteine frühpädagogischer Studiengänge waren über 70 Autoren aus verschiedenen Bereichen beteiligt. Die entstandenen Bildungsinhalte für die Professionalisierung von Frühpädagoginnen spiegeln bildungs-, gesellschafts- und familienpolitische Anforderungen wider. Sie dienen zur inhaltlichen Orientierung und als Kerncurriculum, sagen jedoch nichts über Verankerung oder Leistungspunkte einzelner Module oder das Verhältnis der Bausteine untereinander aus. Diese bilden über einen Bachelorstudiengang hinaus ein breites inhaltliches Spektrum mit möglichen Bausteinen, die in konkreten frühpädagogischen Studienangeboten generiert werden können. Zudem ist der Orientierungsrahmen Grundlage für weitere Publikationen wie „Qualifikationsprofile in Arbeitsfeldern der Pädagogik der Kindheit – Ausbildungswege im Überblick“ (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 6).

Die Bausteine gliedern sich in vier thematische Bereiche. Im ersten Bereich werden wissenschaftliche und fachpraktische Grundlagen vermittelt. Die Bildungsbereiche sind Bausteine für professionelle Begleitung der frühkindlichen Bildungs- und Lernprozesse. Im Bereich Arbeitsfeld und Institution befassen sich die Bausteine mit institutionellen und organisatorischen Anforderungen der Arbeit im frühkindlichen Bereich. Der vierte Bereich ist den praktischen Studien vorbehalten und beinhaltet die Anforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten am Lernort des Praxisumfeldes. Für eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Bausteine wird auf den Orientierungsrahmen verwiesen (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2008).

Anhand der im Qualifikationsrahmen vorgeschlagenen Inhalte wurde deren Abdeckung von bayerischen Studiengängen (s. Tabelle 42) untersucht. Die Analyse erfolgte ausschließlich anhand von öffentlich verfügbaren Informationen wie z.B. Modulbeschreibungen und –übersichten, Internetseiten und Prüfungsordnungen. Es wird aufgrund der unterschiedlichen Ausführlichkeit der Informationen kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben und auch von einer Aussage bezüglich Umfang und Schwerpunktsetzung wird Abstand genommen. Wenn die einzelnen Themen bei den jeweiligen Studiengängen nicht aufgeführt sind, so ist eine Integration in das Curriculum dennoch nicht auszuschließen.

Die Analyse hat in diesem Rahmen das Ziel, Tendenzen der Abdeckung dieser Inhalte im bayerischen Raum festzustellen. Mittels einer

qualitativen Inhaltsanalyse wurden die Informationsmaterialien im ersten Schritt hinsichtlich der sinngemäßen Entsprechung der Inhalte überprüft und den besagten Themenfeldern zugeordnet. In einem zweiten Schritt wurden die noch nicht zugeordneten Themen mit ausgewählten Schlagwörtern, die vom Qualifikationsrahmen abgeleitet wurden, durchsucht. In der nachfolgenden Tabelle sind die Themenfelder, die in den Unterlagen vorhanden sind, mit einem x gekennzeichnet. Wenn die Themenfelder auch durch die Schlagwortsuche nicht offenbart wurden, so ist dies durch eine entsprechende Zahl in der Auflistung der Tabelle markiert, die die Schlagwörter genauer definiert.

Tabelle 42: Übersicht der Inhalte bei den bayerischen Anbietern der Kindheitspädagogik

Stand Oktober 2014		Katholische Stiftungs- fachhochschule München	Hochschule München	Katholische Universität Eichstätt- Ingolstadt	Evangelische Hochschule Nürnberg	Evangelische Hochschule Nürnberg	DIPLOMA Hochschule in München und Regenstauf	DIPLOMA Hochschule/ Technische Akademie Wuppertal	Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm	Fachhochschule des Mittelstands (FHM) Bamberg	Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut
		Bildung und Erziehung im Kindesalter	Bildung und Erziehung im Kindesalter (0-12 Jahre)	Bildung und Erziehung in Kindheit und Jugend	Erziehung, Bildung und Gesundheit im Kindesalter	Erziehung, Bildung und Gesundheit im Kindesalter Dual	Frühpädagogik – Leitung und Management von Kindertages- einrichtungen	Frühpädagogik – Leitung und Management von Kindertages- einrichtungen	Soziale Arbeit – Erziehung und Bildung im Lebenslauf	B.A. Kindheits- pädagogik	Soziale Arbeit in der Kinder- und Jugendhilfe
Quelle		Modul- beschreibung	Modul- beschreibung	Modul- beschreibung	Modul- beschreibung	Modul- beschreibung	Modulübersicht	Prüfungsordnung	Flyer	Modul- beschreibung	Modul- beschreibung
Homepage		www.ksfh.de ; www.weiterbildungsinitiative.de	www.hm.edu ; www.weiterbildungsinitiative.de	www.ku.de ; www.weiterbildungsinitiative.de	www.evhn.de ; www.weiterbildungsinitiative.de	www.evhn.de ; www.weiterbildungsinitiative.de	www.diploma.de ; www.weiterbildungsinitiative.de	www.th-nuernberg.de ; www.weiterbildungsinitiative.de	www.fh-mittelstand.de ; www.weiterbildungsinitiative.de	www.haw-landshut.de	www.ksfh.de ; www.weiterbildungsinitiative.de
Historische und theoretische Grundlagen der Frühpädagogik	GRUNDLAGEN DER FRÜHFÖRDERUNG	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x
Humanwissenschaftliche Grundlagen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elementardidaktische Grundlagen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Professionelle Gestaltung der Beziehung zu Kindern		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Beobachtung und Dokumentation		x	x	x	x	x	x	x	2	x	x
Spiel		x	x	3	x	x	3	x	3	x	3
Resilienz		x	x	x	x	x	4	4	x	4	4
Diversität		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zusammenarbeit mit Eltern		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Integration/ Inklusion/ Behinderung		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Forschungsmethoden/ Forschendes Lernen	BILDUNGSBEREICHE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sprache und Literatur		x	x	x	x	x	x	x	5	x	5
Ästhetische Bildung		x	x	x	x	x	6	x	x	x	x
Bewegung		x	x	x	x	x	7	x	7	x	7
Mathematik		x	x	x	x	x	x	x	8	8	8
Naturwissenschaft		x	x	x	x	x	x	x	9	x	9
Technik		x	x	10	10	x	10	10	10	10	10
Religion und Philosophie		x	x	x	x	x	x	x	x	11	x
Ernährung		12	x	x	x	12	12	x	12	12	12
Gesundheit und Krankheit		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sexualpädagogik	ARBEITSFELD UND INSTITUTION	13	x	13	13	13	13	13	13	13	13
Medienpädagogik		x	x	x	x	x	14	x	x	x	14
Beruf, Arbeitsfeld und Institution		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rechtliche und politische Grundlagen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Management in Bildungs-, Erziehungs- und Betreuungseinrichtungen		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Qualitätsmanagement		x	x	x	x	x	x	x	15	x	x
Übergänge im Kindesalter		x	x	x	x	x	x	16	x	16	16
praktische Studien	PRAKTISCH E STUDIEN	17	x	x	x	x	17	x	x	x	x

Legende

1 -- nicht sinngemäß, "historisch", "Geschichte", "Entstehungsgeschichte"
2 -- nicht sinngemäß, "Beobachtung", "Dokumentation", "Systematisierung", "Instrument", "Datenschutz"
3 -- nicht sinngemäß, "Spiel im Sinne von kindlichen Spiel", "Spieltheorie", "Spielverhalten"
4 -- nicht sinngemäß, "Resilienz", "Selbstwirksamkeit", "Ich-Stärke", "Persönlichkeitsförderung", "Salutogenese"
5 -- nicht sinngemäß, "Spracherwerb", "Sprachstörung", "sprachlich", "Sprechdidaktik", "Literaturdidaktik"
6 -- nicht sinngemäß, "ästhetisch", "gestalterisch", "kreativ", "künstlerisch", "Ausdruck", "Theater", "Musik"
7 -- nicht sinngemäß, "Bewegung", "motorisch", "Bewegungsangebot", "Bewegungskonzept"
8 -- nicht sinngemäß, "Mathe", "Mathematik", "mathematisch", "Zahl", "rechnen"
9 -- nicht sinngemäß, "Naturwissenschaft", "Experiment", "Natur erkunden"
10 -- nicht sinngemäß, "Technik", "Werkzeug", "Erfindung", "erfinden", "Gerät"
11 -- nicht sinngemäß, "religiös", "Religion", "philosophisch", "Moral", "Ethik", "ethisch", "Konfession"
12 -- nicht sinngemäß, "Ernährung", "Nahrung", "Hunger", "Vitamine", "Lebensmittel", "Übergewicht", "Essstörung", "Konsumverhalten"
13 -- nicht sinngemäß, "Sex", "Lust", "sexuell", "Sexualität", "Fortpflanzung", "Missbrauch"
14 -- nicht sinngemäß, "Medienpädagogik", "Medientheorie", "Hörspiel", "Musik", "Lernsoftware", "Mediennutzung"
15 -- nicht sinngemäß, "Qualitätsmanagement", "Qualitätssicherung", "Leitbild", "Qualität"
16 -- nicht sinngemäß, "Übergang-", "Transition", "Schuleingang", "Zuweisung", "Übertritt-"
17 -- nicht sinngemäß, "Praxissemester", "Praxisstudium", "Praktikum"

Bei der Analyse der Inhalte stellt sich heraus, dass für den Studiengang der sozialen Arbeit die Inhalte zwar meist abgedeckt werden, aber kaum speziell mit dem Fokus der Frühförderung oder Kindheitspädagogik. Studiengänge im Bereich der sozialen Arbeit sind nach Expertenmeinung sehr breit angelegt, so dass die arbeitsfeldspezifischen Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich der Kindheitspädagogik wie z.B. der Bayerische Bildungs- und Erziehungsplan oder Bildungsleitlinien eine untergeordnete Rolle spielen (Interview, 6, Abs. 33).

Es ist weiter festzustellen, dass die Themen „Sexualpädagogik“, „Ernährung“, „Technik“, „Resilienz“, „Spiel“, „Übergänge im Kindesalter“ und „Medienpädagogik“ nicht immer explizit in den Informationsmaterialien der Studiengänge aufgeführt werden. Dies kann auf einen Bedarf in den Bereichen hindeuten.

Verschiedene Perspektiven

An die Inhalte, Fächer und Schwerpunkte der Studienprogramme werden zudem zahlreiche Anforderungen aus unterschiedlichen Perspektiven gestellt, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

In der JFMK und der KMK wird beispielsweise die Verzahnung von Theorie und Praxis betont. Ein begleiteter Praxisanteil von mindestens 30 ECTS (100 Tage) wird erwartet (KMK, 2010, S. 2). Insbesondere auch die professionelle Haltung, die frühkindlichen Lern- und Entwicklungsprozesse, die Zusammenarbeit mit den Eltern, die Heterogenität, Inklusion und Prävention sowie Bezüge zum Sozialraum sollten im Rahmen des Studiums fokussiert werden (JFMK, 2010, S. 5).

Im internationalen Vergleich betrachtet wird auf einige Punkte hingewiesen, die sich besonders in Deutschland als große Herausforderungen zeigen und damit auch in die Curricula der Studiengänge integriert werden könnten. So ist beispielsweise in Deutschland und England im Gegensatz zu den anderen Ländern eine große Heterogenität der Trägerschaften und Einrichtungsformen vorhanden, so dass die Rahmenbedingungen der Arbeitsbereiche vielschichtig sind (Oberhuemer, 2012, S. 88). Dies sollte in den Inhalten sowie Lehr-Lernformen der Studiengänge berücksichtigt werden, da sich die ohnehin schon heterogene Gruppe so auch in den Berufserfahrungen zunehmend differenziert. Die Tatsache, dass in Deutschland genauso wie in Italien Unterschiede in den regionalen Versorgungslagen bestehen (Oberhuemer, 2012, S.74), könnte zum Beispiel gesellschafts- und bildungspolitisch im Studiengang verankert werden.

Die 240 Weiterbildungsanbieter haben bei der Befragung zu den möglichen Weiterbildungsbedarfen 532 Themen genannt, die derzeit noch nicht oder unzureichend abgedeckt werden, was sich oft mit den meistgenannten Themen der angebotenen Veranstaltungen deckt (Behr & Walter, 2011, S. 23):

1. Kinder unter drei Jahren
2. Zusammenarbeit mit Eltern
3. Umsetzung der Bildungspläne in den Ländern
4. Stärkung personaler und reflexiver Kompetenzen der Erzieherinnen
5. Personal- und Teamentwicklung
6. Entwicklungspsychologie und Entwicklungsprozesse von Kindern
7. Schulkinder
8. Inklusion, Integration und Chancengleichheit
9. Musikalische Bildung
10. Führung und Leitung

Aus der Perspektive der Studierenden zeigt sich folgende Tendenz hinsichtlich der Inhalte:

- Über 80 % konnten sich im Studium fachliches Wissen aneignen oder vertiefen, ca. 60 % in analytischem Denken und nur 46 % gaben dies hingegen bei den Forschungskompetenzen an (Helm, 2011, S. 61f). Somit besteht laut Selbsteinschätzung der Studierenden ein Bedarf in der Erprobung der Forschungskompetenzen (Helm, 2011, S. 50).
- Mehr als die Hälfte der Studierenden ist mit den Praxisphasen völlig oder überwiegend zufrieden, bei der Kooperation zwischen Praxisort und Hochschule gaben dies allerdings nur 13,6 % an (Helm, 2011, S. 64).
- Hinsichtlich der Soft Skills konnten 63,1 % ihr Selbstbewusstsein und 55,5 % die Kritikfähigkeit stärken (Helm, 2011, S. 63). Man kann somit darauf schließen, dass die sozialen und persönlichkeitsfördernden Inhalte angemessen ausgeprägt sind.
- 75 % der Studierenden sprechen sich für mehr Wahlbereiche aus (Helm, 2011, S.67), was darauf hindeutet, dass die eigene Wahlmöglichkeit und Vertiefungsoption von Studierenden als zentral erachtet wird.

Die Gewichtung der einzelnen Themenfelder nach deren Bedeutsamkeit von "sehr bedeutsam" (=1) bis "nicht bedeutsam" (=5) für die Studierenden wird in Tabelle 43 aufgezeigt.

Tabelle 43: Bedeutung der Themen für Studierende (Helm, 2011, S. 53ff)

	1	2	3	4	5	n
Entwicklungspsychologie	67	25	6,1	1,4	0,3	995
Familien- und Elternberatung	52,4	31,5	12,3	2,2	0,8	989
Praxisanleitung	43,5	34,5	16,1	3,3	1,8	986
Spielpädagogik	41,4	36,4	14,5	4,8	2,3	984
Bewegungsförderung	43,2	33,7	14,4	4,7	2,6	983
Bildungstheorien	36,5	39,8	17,9	4,3	0,5	984
Exkursion/Praktikum	45,5	29,6	16,8	5,2	2,5	986
Elementardidaktik	37,6	37,5	16,3	3,2	1,4	981
Heterogenität/Vielfalt	33,8	38,3	20,6	4	0,6	979
Sprache/Literatur	31,2	39,4	20,2	5,3	2,4	986
Kunst, Musik, Kreativität	35,9	34,3	19,3	5,8	3,5	987
Diagnostik	35,9	31,9	21,2	6,6	2,1	979
Soziologie	24,3	38,5	27,1	8,1	0,6	985
Forschungsmethoden	20,8	35,9	28,3	10,1	3,9	984
Medienpädagogik	18,8	36,7	30	9,3	2,9	979
Recht und Verwaltung	15,6	30,1	30,7	15,9	5,5	990
Geschichte der Frühpädagogik	15,3	27,1	34,8	17,5	4,2	986
Naturwissenschaften	13,1	29	31,1	14,8	8,6	983
Mathematik	9,9	23,8	29,2	16,4	16,8	983

Es ist erkennbar, dass sich die ersten fünf Nennungen auf allgemeines pädagogisches Verständnis beziehen und eher personenzentrierte als betriebswirtschaftliche Inhalte im Mittelpunkt stehen. Mathematik, Recht und Verwaltung spielen eine eher untergeordnete Rolle (Helm, 2011, S. 54).

Im Rahmen des Interviews wurden neben der Verzahnung von Theorie und Praxis die entsprechenden Gesetze wie das Bayerische Sozial- und Kindheitspädagogengesetz und das Kinderbildungs- und Betreuungsgesetz als zusätzliche wichtige Inhalte genannt. Reflexionsfähigkeit der Pädagoginnen, metakognitive Fähigkeiten und gute bis sehr gute mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit sind grundlegendes Handwerkszeug. Eine Flexibilität der aktuellen Themen gilt ebenfalls als zentral. Dabei handelt es sich derzeit um sprachliche Bildung, Inklusion und Gesundheitserziehung (Interview 6, Abs. 42 & 66).

Die besondere Herausforderung speziell für beruflich Qualifizierte ist nach Expertenmeinung die theoriegeleitete Herangehensweise an das Handeln. Eigenes Handeln theoriegeleitet zu durchdringen, kritisches Hinterfragen von Routinen, eine positive wissenschaftliche Grundhaltung, zu reflektieren sowie adäquat und überzeugend sein Verhalten und seine Entscheidungen zu begründen, ist ein zentraler Aspekt eines Hochschulstudiums (Interview 6, Abs. 51).

6.3.5 Bedarf – Anerkennungen und Anrechnungen

„Durchlässigkeit und Anschlussfähigkeit sind zentrale Elemente eines Bildungssystems, das auf lebenslanges Lernen setzt“ (Robert Bosch Stiftung GmbH, 2011, S. 13).

So verabschiedete die Kultusministerkonferenz (KMK) 2002 eine Empfehlung zur Anrechnung auch von außerhalb der Hochschule erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf ein Hochschulstudium (KMK, 2002; KMK, 2008; Oberhuemer, 2012, S. 85). Nach dem Beschluss dürfen bis zu 50 % der Kreditpunkte in einem sechssemestrigen Bachelorstudiengang angerechnet werden, diese Position wird im Gemeinsamen Orientierungsrahmen „Bildung und Erziehung in der Kindheit“ der JFMK und KMK bestätigt (JFMK; 2010; Oberhuemer, 2012, S. 85). Der Orientierungsrahmen dient als Grundlage der berufsrechtlichen Anerkennungen der Abschlüsse und fachschulischer Leistungen. Dadurch ist es also möglich, formal zertifizierte, non-formale und informelle Kompetenzen anzurechnen (Oberhuemer, 2012, S. 85). Eine Anrechnung erfolgt über die Landeshochschulgesetze, in Bayern ist dies über Art. 63 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) geregelt. Es existieren auf dieser Grundlage viele pauschale und individuelle Verfahren der Anrechnung an Hochschulen (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 18).

Laut Diller (2010, S. 13) gibt es bei der Herstellung und Umsetzung eines stimmigen und konsequenten Qualifizierungssystems von durchlässigen

Strukturen noch viel Handlungsbedarf (Diller, 2010, S. 13). Die Anrechnung wird nach Angaben der Expertengruppe „Anschlussfähige Bildung“ generell zunehmend praktiziert und optimiert, so dass bereits rund zwei Drittel der Bachelorstudiengänge meist die Fachschulausbildung mit 60 ECTS anerkennen (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 18). Dementsprechend wurde auch bei der Hälfte der Studierenden in der WiFF-Befragung 2009 der bisherige berufliche Werdegang auf die Studienleistung anerkannt (Helm, 2011, S. 46ff).

Einige Fachschulen verlangen nicht nur Mittlere Reife, sondern Hochschulreife als Zugangsvoraussetzung für den frühpädagogischen Beruf der Erzieherin. In der Regel muss zudem vor der Ausbildung an der Fachschule eine zweijährige Ausbildung z.B. als Kinderpflegerin oder Sozialassistentin nachgewiesen werden. Somit dauert die Ausbildung meist fünf bis sechs Jahre als Erzieherin, was bezogen auf die damit verbundenen Einkommens- und Aufstiegschancen nicht im Einklang steht. Eine Forderung nach entsprechender Anerkennung ist somit unumgänglich (Fuchs-Rechlin, 2010, S. 1).

Die beruflichen Weiterbildungen außerhalb der Fachschulen werden kaum angerechnet (Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“, 2012, S. 21). Ein Grund hierfür ist sicherlich, dass diese meist oft nur eine Veranstaltungsdauer von einigen Tagen aufweisen (Beher & Walter, 2011, S. 25).

Wie im Expertengespräch deutlich wird, ist eine Anerkennung mit einführendem Charakter der Themen, Praxis- und Methodenanteile gut und sinnvoll auf das Studium anrechenbar. Andererseits könnte aus Sicht des Interviewpartners eine Anrechnung äquivalent zu 2 vollständigen Semestern auf das Studium auch Probleme bereiten (Interview 6, Abs. 64). In der Konzeptionsphase ist dieser Aspekt insbesondere im Zusammenhang mit der Identitätsbildung und Sozialisierung im Studium zu bedenken.

6.4 Schlussfolgerungen

Aufgrund aktueller Entwicklungen und dem Angebot derzeitiger Studienprogramme ist festzustellen, dass der Bedarf an Studiengängen noch unzureichend gedeckt ist. Das Berufsfeld wird sich zunehmend weiter ausdifferenzieren, Spezialisierungen werden erfolgen, die Ansprüche an das pädagogische Personal werden weiterhin steigen und der Bedarf an Fachkräften ist auch zukünftig gegeben. In absehbarer Zeit werden Themen zunehmen, die sich derzeit in der politischen Diskussion befinden,

wie beispielsweise Schulkind-, Ganztagesbetreuung und Betreuung der Kinder von Asylbewerbern (Interview 6, Abs. 69).

Dahingehend wird das Vorhaben, einen Studiengang in der Region Niederbayern am Standort der Technischen Hochschule Deggendorf zu etablieren weiter verfolgt. Wie vom Experten empfohlen, sollte sich die Konzeption eines neuen Studiengangs an den gesetzlichen Regelungen orientieren, damit sich die Absolventinnen des Studiengangs als staatlich anerkannte Kindheitspädagoginnen bezeichnen dürfen. Dies ist ein geschützter Begriff, der bei Studiengängen mit bestimmten Voraussetzungen verknüpft ist. Diese finden sich im Bayerischen Sozial- und Kindheitspädagogengesetz (BAYSozKiPädG) und einer entsprechenden Ausführungsverordnung (AVSozKiPädG), die vermutlich, so laut dem Experten, die nächsten Monate verabschiedet und veröffentlicht wird (Interview 6, Abs. 10 & 38ff).

Bei der inhaltlichen Konzeption wird versucht, auf die einzelnen Perspektiven, rechtlichen Empfehlungen, Qualifikationsrahmen und den damit verbundenen Anforderungen einzugehen. Besonderer Bedarf ließ sich in den Themenfeldern Inklusion, Sprachbildung, aktuelle politisch diskutierte Bereiche wie Schulkindbetreuung (s.o.), Sexualpädagogik, Ernährung, Resilienz, Spiel, Übergänge im Kindesalter, Medienpädagogik und Technik identifizieren. Adäquate Vertiefungsmöglichkeiten in Form von Wahlbereichen werden ebenfalls in Betracht gezogen. Ergänzend wird bei der Konzeption des Studiengangs wie bei den Weiterbildungsanbietern die Einbindung von Kooperationspartnern als zentral erachtet. Auch die Expertenmeinung (Interview 6, Abs. 60) bestätigt, dass erfolgreiche Kindertageseinrichtungen die wichtigsten Kooperationspartner für das Lernfeld Praxis darstellen, so dass hier zum Lernfeld Hochschule eine enge Kommunikation erfolgen muss. Weitere wichtige Kooperationspartner könnten Regierungsfachberatungen, Trägerverbände sowie Jugendämter darstellen.

Um die Studienorganisation zu konkretisieren, werden die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Organisationsformen bedacht. Im Rahmen des Projekts DEG- DLM werden neben der Vereinbarkeit von Familie und Studium bzw. und Beruf insbesondere Ziele der Durchlässigkeit, der Theorie-Praxis-Verzahnung und der Bildungsgerechtigkeit verfolgt.

Beim Kriterium der Durchlässigkeit geraten gerade beruflich Qualifizierte und entsprechende Anerkennungen vorher erworbener Leistungen in den Fokus. Eine Öffnung des Studiums ohne Beschränkungen, was zu einer höheren Quote beruflich Qualifizierter führen würde, ist zwar denkbar,

aber im Sinne der vorhandenen Ressourcen und der gezielten Bewerberauswahl kaum sinnvoll. Hinsichtlich der Zielgruppe wurde vom Experten empfohlen ein Auswahlverfahren einzurichten, so dass das pädagogische Interesse, das soziale Engagement, die Leidenschaft für das Thema und die grundlegenden Kompetenzen wie die Ausdrucksfähigkeit festgestellt werden können. Sollten bei den Bewerberinnen relevante Grundkompetenzen wie beispielsweise die Ausdrucksfähigkeit nicht gegeben sein, so wäre das für das Berufsbild und die Qualität des Personals langfristig kaum positiv (Interview 6, Abs. 44, 46). Aufgrund der Relevanz der Kurzzeitangebote (s. Kapitel 6.2.7), könnte auch eine Öffnung geeigneter Module für Nicht-Studierende in Betracht gezogen werden.

Um die Theorie-Praxis-Verzahnung zu gewährleisten, sind insbesondere duale und berufsbegleitende Studiengänge zu bedenken. Der große Vorteil bei berufsbegleitenden Studienorganisationen ist die Verknüpfung mit der Praxis, die durch die Anwendung im Berufsalltag gegeben ist (Interview 6, Abs. 53). Für ein duales Studium spricht nach Expertenmeinung zudem, dass sich die Attraktivität eines Studiengangs steigern lässt, wenn zwei Berufsabschlüsse erworben werden (Interview 6, Abs. 58). Wie im Kapitel 6.2.5 und 6.2.6 ersichtlich ist, werden insbesondere Kindheitspädagoginnen mit vorheriger Berufserfahrung in Leitungssituationen berufen. Es wäre in den Einrichtungen durchaus die Problematik der Akzeptanz einer Kindheitspädagogin ohne vorherige Praxiserfahrung besonders in leitenden Funktionen denkbar (Interview 6, Abs. 64). Dahingehend ist eine Ausbildung als Erzieherin und grundlegende Berufserfahrung von Vorteil.

Im Sinne der Bildungsgerechtigkeit ist es wichtig, dass grundsätzlich jeder Person mit entsprechenden Hochschulzugangsvoraussetzungen ein Studium ermöglicht wird. Ein Nachteil des berufsbegleitenden Studiums ist sicherlich, dass dies in Bayern kostenpflichtig und somit die finanziellen Belastungen sehr hoch sind. Hier sind Stipendien und weitere Finanzierungsmöglichkeiten existenziell. Auch die beruflich Qualifizierten müssen bei diesem Punkt in allen Studienorganisationsformen als wichtige Zielgruppe mit berücksichtigt werden.

Mit der Entwicklung eines neuen Studienangebots kann im Sinne der Akademisierung sicherlich ein weiterer Meilenstein erreicht werden, dennoch sind auch die Strukturen der Kindheitspädagogik und die Trägerlandschaft für eine entsprechende Professionalisierung zuständig. Ein Beispiel hierfür ist das Entlohnungssystem nach Tarifvertrag, mit dem Personen des kindheitspädagogischen Bereichs nach der Tätigkeit und

nicht nach dem akademischen Grad bezahlt werden. Laut des Experten ist kurzfristig sicherlich nicht zu erwarten, dass die Bezahlung deutlich besser wird, mittelfristig sieht er aber Bewegung in dem Feld und man müsse dafür sorgen, dass akademisch qualifizierte Leute auch besser eingruppiert werden (Interview 6, Abs. 25). Sollte dies eintreten, so steigt sicherlich die Attraktivität und Anerkennung der Studiengänge im Bereich Kindheitspädagogik.

7 Technik

Für die Ist- und Bedarfsanalyse werden Laboringenieurinnen der einzelnen Fakultäten an der TH Deggendorf, die im Besitz einer Videokonferenz-Anlage sind, befragt. Zudem werden Meinungen von Experten aus externen Einrichtungen zum Thema eingeholt. Besonderes Augenmerk wird neben Hard- und Software auch auf die räumliche Gestaltung gelegt. Diese Erkenntnisse werden dann in der Bedarfsanalyse berücksichtigt.

7.1 Ist-Analyse Videokonferenztechnik

Die TH Deggendorf blickt auf eine ca. 10-jährige Erfahrung im Umgang mit Videokonferenztechniken zurück. Im Nachfolgenden werden für den Ist-Stand einige ältere Anlagen, die sich nur noch zum Teil im Einsatz befinden, genauer betrachtet.

7.1.1 Ausstattung und Anwendungsszenarien an der TH Deggendorf

Standard-Hörsaalausstattung an der TH Deggendorf

Die allgemeinen Vorlesungsräume an der TH Deggendorf sind bisher nicht für Videokonferenzen ausgerüstet. In den Hörsälen und Seminarräumen befinden sich neben dem Mobiliar Beamer mit Standardauflösung, Overhead-Projektoren und Whiteboards. Die Netzwerkanbindung der Studierenden ist über WLAN realisiert. Die fest installierten Dozentenrechner der Lehrenden sind mit dem Hochschulnetzwerk fest verkabelt. Die Lautsprecher sind nur in wenigen größeren Hörsälen verbaut.

Fakultät Bauingenieurwesen und Umwelttechnik

Zur Übertragung von Vorlesungen sind in der Fakultät Bauingenieurwesen und Umwelttechnik zwei Computerräume mit Polycom Videokonferenzsystemen und jeweils zwei Beamern ausgestattet. Dabei übertragen die Dozentinnen die Vorlesung von zu Hause aus wahlweise in einen der beiden Räume. Ein Beamer stellt das Live-Bild der Dozentinnen dar, der andere dessen Bildschirmausgabe. Zu Beginn der Vorlesung startet die Dozentin die Beamer sowie das Videokonferenzsystem über Fernzugriffssteckdosen und konfiguriert diese remote mit Hilfe einer Weboberfläche.

Die schlechte Akustik in den Computerräumen wird mit Hilfe von vier gut aufgestellten Boxen in den vorderen und hinteren Bereichen sowie mit einem Sony-Verstärker verbessert. Zur besseren Übertragung der Töne an die Dozentinnen und Teilnehmerinnen und um Rückkopplungen zu

vermeiden, werden in beiden Räumen jeweils zwei hochwertige Polycom Decken-Mikrofone – eines im vorderen und eines im hinteren Bereich – befestigt.

Bisherige Erfahrungen zeigen, dass Vorlesungen der Dozentinnen möglichst störungsfrei vorgetragen werden müssen, um so die Aufmerksamkeit der Studentinnen nicht zu verlieren. Wird nur der Ton, aber nicht das Live-Bild der Lehrenden übertragen, neigen die Studierenden ebenfalls dazu, nicht aufmerksam zu sein.

Ein weiteres kleineres Videokonferenzsystem der Firma Polycom wird in einem Besprechungsraum für Notenkonferenzen und Fakultätsratssitzungen eingesetzt. Zur Darstellung der Gegenseite kommt ein Fernseher zum Einsatz (Interview 9).

Fazit

Das System ist fest installiert und regelmäßig für die Fakultät im Einsatz und deshalb nicht für den Gebrauch im Projekt DEG-DLM geeignet. Aufgrund der sehr detaillierten Informationen, die sich aus dem Interview ergaben, konnten wichtige Erkenntnisse, die für das Projekt hilfreich sind, gesammelt werden (Interview 9).

Lehrveranstaltung „Neue Medien und eKompetenz“ an der TH Deggendorf

Im Wintersemester 08/09 wurde erstmals der Kurs „Neue Medien und eKompetenz“ im ersten Semester des Bachelorstudiengangs „Ressourcen- und Umweltmanagement“ an der TH Deggendorf durchgeführt. Dieser Kurs soll den Studierenden im Studium sowie in der Praxis den Umgang mit den neuen Medien vermitteln.

Der Aufbau des Kurses gestaltet sich aus Präsenzveranstaltungen und E-Learning, wobei Teile der E-Learning-Phase mittels Videokonferenz-Technik (mit Streaming-Funktionalität) und Web-Werkzeuge wie Foren, Blogs, Wikis, Audio- und Video-Podcasts durchgeführt werden. Die Web-Werkzeuge werden den Studierenden über die E-Learning-Plattformen Moodle und OpenUniversity.DE (eine eigens an der Hochschule Deggendorf entwickelte Plattform) bereitgestellt. Zur Bearbeitung verschiedener Teilbereiche werden Gruppen gebildet, die Ihre Erkenntnisse in Form eines produzierten Filmes aufzeichnen und über die eLearning-Plattform allen

Kursteilnehmerinnen zur Anschauung bereitstellen.

Für den gleichzeitigen Zugriff mehrerer Personen auf eine Anwendung (Application-Sharing) wird das vom DFN bereitgestellte Webconferencing-/Teleteaching System Adobe Connect eingesetzt, wobei sich möglichst alle

Studierenden von zu Hause aus über Webcam und Mikrofon zuschalten (Partsch & Reitmaier, 2009, S. 29ff).

Fakultät Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik

Ein weiteres System ähnlichen Alters und Bauart kommt in der Fakultät Betriebswirtschaft zum Einsatz, um im Studiengang „Strategisches und Internationales Management“ die Masterarbeitskolloquien in Kooperation mit Professorinnen der Partneruniversität Fortaleza, Brasilien, durchzuführen. Aufgrund der veralteten Technik werden auch in dieser Fakultät keine weiteren Einsätze mit diesem Gerät angestrebt. Externe Professorinnen aus Fortaleza nehmen mittlerweile via Internet mit Adobe Connect an den Masterverteidigungen teil.

Fazit

Da diese Anlage keinem aktuellen Standard mehr entspricht, ist sie für das Projekt DEG-DLM ungeeignet.

Fakultät Elektro- und Medientechnik

Seit ca. drei Jahren nicht mehr in Betrieb ist eine Viewpoint H.323 Anlage der Firma Polycom in der Fakultät Elektro-/ Medientechnik. Dieses Videokonferenzsystem wurde ca. im Jahr 2005 gebraucht beschafft und bis vor drei Jahren etwa 10-mal im Semester benutzt. Es befindet sich in einem fahrbaren Schrank und ist deswegen in verschiedenen Räumen einsetzbar. Zur Kamera gehört ein Grenzflächenmikrofon, das in der Lage ist, den Sprechenden im Raum zu orten, wodurch eine automatische Kameraausrichtung erfolgt. Angeschlossen wird die Kamera an ein herkömmliches PAL-Fernsehgerät und an das hochschulinterne Netzwerk, in welchem es eine eindeutige, von außen erreichbare IP-Adresse erhält.

Die bisherige Benutzung beschränkte sich auf eine Lehrveranstaltung aus dem Wahlpflichtbereich und gelegentliche Videokonferenzen eines wissenschaftlichen Mitarbeiters mit einer entfernten Hochschule. Die Viewpoint H.323 Anlage kann über Internet- und Telefonanruf angesprochen werden und bietet eine Übertragungsgeschwindigkeit von 768 kbit/s, davon sind 48 kbit/s für Audio reserviert.

Die Auflösung ist auf maximal 352x288 Pixel im FCIF-Format beschränkt, welches die Kommunikation zwischen Pal- und NTSC-Kameras/Bildschirmen ermöglicht. Im praktischen Einsatz mit mehreren Kommunikationspartnern, die unterschiedliche, zum Teil wesentlich aktuellere Technologien einsetzten, zeigte sich, dass die Viewpoint-Anlage

einen Flaschenhals darstellt und die Bild-/ und Tonqualität der anderen Teilnehmerinnen negativ beeinflusst (Interview 8).

Fazit

Da diese Anlage keinem aktuellen Standard mehr entspricht, wird sie seit etwa drei Jahren nicht mehr eingesetzt und ist auch für das Projekt DEG-DLM ungeeignet.

Fakultät Maschinenbau und Mechatronik

In der Fakultät Maschinenbau waren von 2005 bis 2010 ebenfalls zwei Videokonferenzenanlagen der Firma Polycom im Betrieb. Diese Anlage wurde nicht für Videokonferenzen im eigentlichen Sinne benutzt, sondern dazu, Aufnahmebild und Ton einer Dozentin in einen weiteren Hörsaal zu übertragen. Dort wurde das Bild mit einem Beamer projiziert. Eine zweite Anlage ähnlichen Typs nahm das Bild des zweiten Vorlesungssaales aus der Lehrendenperspektive auf und stellte das Bild in Hörsaal 1 an einem Fernsehgerät dar. Auf diese Weise konnte die Dozentin die Geschehnisse in dem Hörsaal 2 im Auge behalten. Diese Maßnahme wurde getroffen, um größere Gruppen Studierender zu ermöglichen und Veranstaltungen, die sonst mehrfach hätten stattfinden müssen, zu einer zusammenzufassen (Interview 10).

Fazit

Die Tonqualität war sehr schlecht und die Studentinnen im entfernten Hörsaal konnten dem Geschehen kaum folgen. Deshalb wurde zunächst das Mikrofon der Videokonferenzenanlage durch ein hochwertiges Funkmikrofon ersetzt. Dieses System der Übertragung von Vorlesungsinhalten hat sich an der Fakultät Maschinenbau nicht bewährt und wurde nach 5 Jahren wieder eingestellt, da bei Dozentinnen wie Studentinnen eine große Unzufriedenheit über die mangelnde Qualität herrschte.

7.1.2 Exkurs: Ausstattung Videokonferenzräume Universität Passau

Da die Videokonferenzenanlagen der TH Deggendorf nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, wurden zur Bestimmung des Bedarfs zwei Experten der Universität Passau, die eine vergleichbare Einrichtung betreuen, zur Befragung hinzugezogen (Interview 7). Der Interviewleitfaden ist in Anhang G zu finden. An der Universität Passau wurde der Neubau des Zentrums für Medien und Kommunikation (ZMK) mit zwei Räumen speziell für E-Learning mit Hilfe von digitalen Medien und Werkzeugen ausgestattet. Der größere Raum fasst ca. 25 Personen und dient primär als Vorlesungsraum, während der kleinere Raum für bis

zu sieben Personen ausgelegt ist und für kleinere Konferenz-Besprechungen verwendet wird. Bei der Einrichtung und Ausstattung der Räume wurden viele technische und didaktische Aspekte im Vorfeld berücksichtigt.

Akustik

Besonders zu beachten ist die Akustik und die Übertragung der Audio-Signale um eine verständliche – ähnlich einer echten Vorlesungssituation entsprechenden – Wiedergabe gewährleisten zu können. Die Räume an der Universität Passau sind mit vier mobilen Grenzflächenmikrofonen zur Aufnahme der Sprechenden und einem 5.1 Surround-System zur Wiedergabe ausgestattet. Grenzflächenmikrofone eignen sich gut für die Aufnahme von Gesprächen und vermitteln dabei einen guten akustischen Raumeindruck. Für einen klaren Klang und um Geräusche aus benachbarten Räumen zu vermeiden wurden in Böden, Wänden sowie Decken spezielle Dämmmaterialien verbaut.

Anzeige und Technik

Ebenso wichtig ist die Erfassung und Übertragung von Bild- bzw. Video-Signalen. Zur Videoaufzeichnung, Übertragung von Vorlesungen oder zur Durchführung von Video- und Webkonferenzen wurden zusätzlich zum Videokonferenzsystem Modell C40 der Firma Cisco Tandberg drei Kameras in dem großen Raum an der Decke installiert und an ein zentrales Steuerungssystem angeschlossen. Eine Kamera wurde mittig im hinteren Bereich befestigt und richtet ihr Objektiv auf die Dozentin. Eine weitere Kamera wurde vorne mittig platziert und nimmt den Raum aus Sicht des Lehrenden auf. Die dritte Kamera wurde an der Seitenwand angebracht und kann sowohl die Dozentin als auch den Raum erfassen. Die Wiedergabe der Video-Signale erfolgt mit Hilfe eines Projektors und fünf interaktiven Whiteboards, die über das zentrale Steuerungssystem der Firma Crestron beliebig mit Video-Signalen angesteuert werden können. So ist es möglich, verschiedene Inhalte auf verschiedene Bildschirme zu verteilen, oder auf allen Bildschirmen die gleiche Anzeige darzustellen. Ein Whiteboard lässt mobil im Raum bewegen und die restlichen vier sind über den Raum verteilt an den Seitenwänden montiert.

Der Vortrag kann, von geschultem Personal, mit den Kameras aus verschiedenen Perspektiven aufgezeichnet und zur späteren Anschauung auf einem Video-Portal zur Verfügung gestellt werden. Dazu wurde ein Regieplatz mit Schreibtisch, Audio-Mixer, Verstärker, Aufnahmegerät und Notebook-Dockingstation im hinteren Bereich des großen Raumes eingerichtet. Die Aufzeichnungen der Präsentationen werden mit der Recording- und Streaming-Hardware Telepresenter m4 der Firma nCast

durchgeführt. Der Telepresenter wird mit den Audio- und Video-Signalen sowie mit dem Netzwerk verbunden und über ein Web-Interface gesteuert. Mit dem Telepresenter können mehrere Präsentationen geplant und in Full-HD (1080p bei 30fps) aufgezeichnet werden.

Zu Beginn einer Videokonferenz oder eines Vortrags mit Hilfe der digitalen Medien wird die Benutzerin in die Technik eingewiesen. Es ist darauf zu achten, im Vorfeld genügend Zeit für die Einführung und das Starten der Systeme einzuplanen. Bei Videokonferenzen ist es von Vorteil, die Telefonnummer der Gesprächspartnerin zu besitzen um bei auftretenden Problemen bei der Kommunikation der Videokonferenzsysteme eine alternative Kontaktmöglichkeit zu haben. Audio- und Videosignale werden bei Videokonferenzen im H.323-Standard über IP-Netzwerke übertragen und über die Surround-Anlage und den Beamer ausgegeben. An einer Videokonferenz-Sitzung können mehrere Systeme über eine MCU (Multi Control Unit) teilnehmen. Der Anzeigemodus des Systems ist so eingestellt, dass die sprechenden Teilnehmerinnen groß und die restlichen Teilnehmerinnen klein angezeigt werden. Um ständiges wechseln des Bildes zu vermeiden, wurden Sprechregeln vereinbart.

Mobile Raumgestaltung

Um den Raum möglichst mobil zu gestalten, wurde er mit leichten stapelbaren Stühlen sowie roll- und aufklappbaren Tischen ausgestattet. Dadurch ist es möglich, die Sitzordnung ohne großen Aufwand von z.B. Frontalunterricht (Klassenzimmerbestuhlung) zu Gruppenunterricht (Sitzgruppen, Stuhlkreis) schnell und flexibel umzugestalten. Die vielseitige Nutzbarkeit spiegelt sich auch in der flexiblen medialen Einrichtung wieder. Rednerpult und Tische sind mit Steckdosenleisten und vielen Anschlüssen für Monitore, Projektor und Audioanlage versehen. Flexibilität ist auch bei der Verteilung der Video- und Audio-Signale auf verschiedene Geräte gegeben (Müller & Hauser, 2014).

Probleme

Die gängigsten Probleme, die bisher während des einjährigen Betriebs an der Uni-Passau auftraten, waren Kabelbrüche, Hardwarefehler oder Netzprobleme. Die Fehlersuche gestaltet sich meist schwierig, da Fehler nicht immer auf bestimmte Bereiche einzugrenzen sind. So ist es auch oft der Fall, dass das Problem nicht am eigenen System, sondern am Videokonferenz-Partner liegt (Interview 7).

Fazit

Die aus der Befragung gewonnen Erkenntnisse sind sehr hilfreich für das Projekt DEG-DLM und haben viel Gewicht bei der Entscheidungsfindung

der zu beschaffenden medialen und räumlichen Ausstattung. Ebenso tragen die aus dem Interview gewonnenen Erfahrungen dazu bei Fehler vorzeitig zu vermeiden.

7.2 Ist-Analyse LernCenter

7.2.1 LernCenter an der TH Deggendorf

Für das LernCenter am Standort Deggendorf steht im ITC 2 an der Edlmairstraße 9 der 1. Stock das „Glashaus“ (Nr. 9 in Abb. 13, rot markiert) zur Verfügung. Das Gebäude befindet sich gegenüber der Technischen Hochschule Deggendorf und somit in unmittelbarer Nähe zu deren Einrichtungen. Zudem ist das Weiterbildungszentrum im ITC 2 (Nr. 6 in Abb. 13) angesiedelt, wodurch auch eine direkte Anbindung des LernCenters an das Weiterbildungszentrum möglich ist.

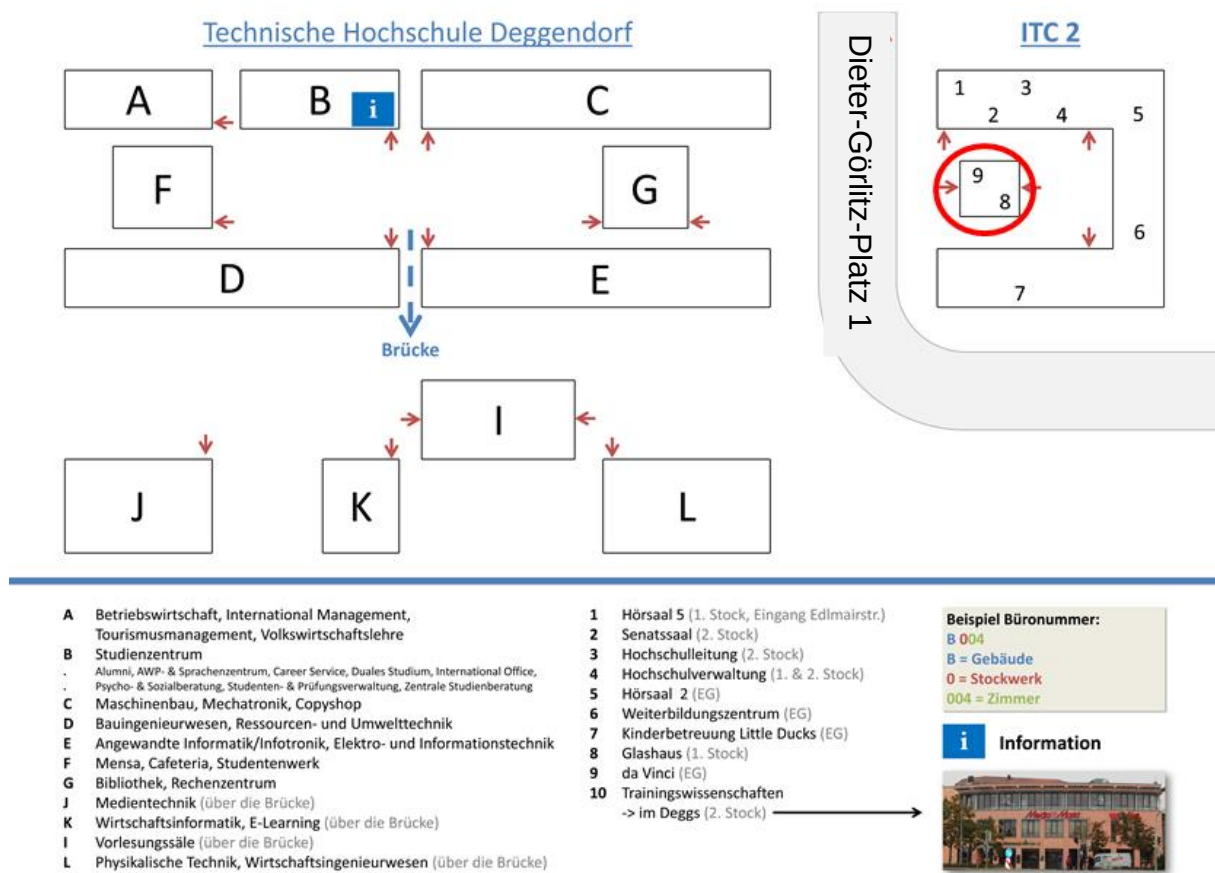


Abbildung 13: Gebäudeplan THD und ITC 2 (Webseite der TH Deggendorf, Stand: 07.11.14)

Im Folgenden wird für das geplante LernCenter häufig der Name „Glashaus“ – das ist die an der TH Deggendorf übliche Bezeichnung – verwendet.

Raumgestaltung

Die Raumplanung ist in Abb. 14 zu finden. Die erste Etage, die ehemals als Diskothek und Club genutzt wurde, bietet – abhängig von der Anordnung des Mobiliars – Sitzplätze für maximal 150 Teilnehmerinnen. Der Wechsel zwischen verschiedenen Sitzanordnungen kann mit Hilfe von rollbaren Tischen und Stühlen zügig durchgeführt werden. Unnötige Tische können senkrecht aufgeklappt und im hinteren Bereich des Raumes verstaut werden. Das Gebäude ist barrierefrei, der Hörsaal kann zum Beispiel ohne Einschränkungen durch einen Aufzug erreicht werden. Breite Eingangstüren sowie ein behindertengerechtes WC stehen für z.B. Rollstuhlfahrer zur Verfügung. Unweit des Vorlesungsbereichs befinden sich außerdem ein Damen-WC, Herren-WC und Personal-WC. Der Vortrag der Dozentinnen findet auf einer um ca. 30 cm erhöhten Rednerbühne, die etwa in der Mitte des Raumes fest eingebaut ist, statt. Angrenzend dazu befindet sich ein kleiner Medienraum, der für die Unterbringung von Mediengeräten geeignet ist. Der Raum wird gestützt durch vier Pfeiler, die im Abstand von ca. vier Meter zur Wand sehr mittig im Bereich der Teilnehmerinnen platziert sind. Die Sicht auf die Lehrende kann dadurch in machen Sitzbereichen beeinflusst werden.

ITC 2 - RAUMKONZEPT EBENE 3 GASTRONOMIE - GEBÄUDE VARIANTE 1 M = 1 : 100

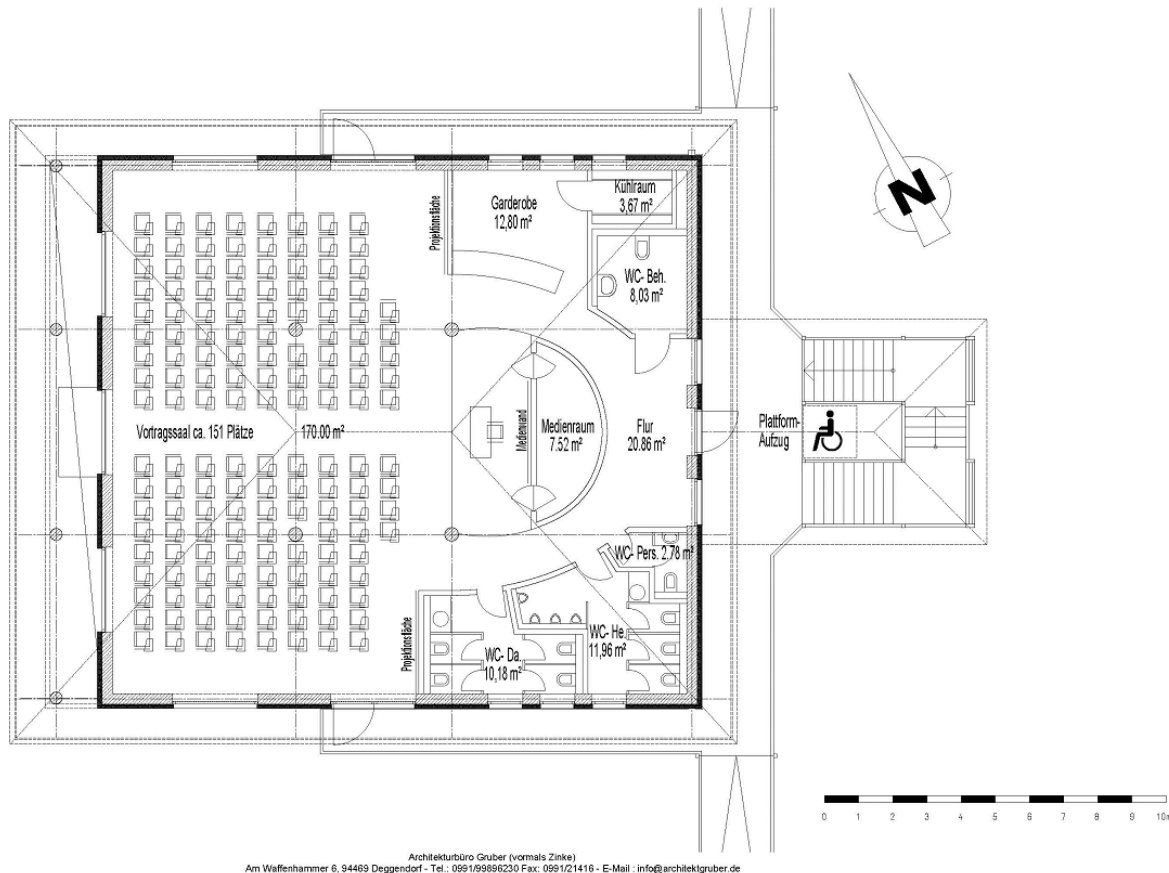


Abbildung 14: Raumkonzept Glashaus, Ebene 3 (Architekturbüro Zinke)

Technische Ausstattung

Abweichend von der Standard-Hörsaalausstattung der Hochschule verfügt das Glashaus über folgende technische Ausstattung:

- Beamer mit HDMI Anschluss, Modell NEC PA621U, ausgeliehen von der Fakultät Betriebswirtschaft Wirtschaftsinformatik. Diese müssen im nächsten Jahr zurückgegeben werden.
- Visualizer (Dokumentenkamera), WolfVision
- HDMI zu VGA Wandler
- Lautsprecher, 10/6W, fest verbaut in der Decke
- Elektrische Leinwand, 3 x 3m
- LAN Anschluss
- WLAN, 2 Access Points Cisco AIR-CAP3702I-E-K9

Die drei Beamer sind an der Decke an Universalhalterungen montiert und richten ihr Objektiv auf drei Projektionsflächen. Die äußeren Projektoren projizieren das Bild im 16:9 Modus auf eine weiße Wand, während der mittlere das Bild auf einer Leinwand darstellt. Alle drei Beamer sind mit HDMI-Kabeln miteinander verbunden, das Video-Signal wird somit von

einem auf den nächsten übertragen. Mit Hilfe eines HDMI zu VGA Wandlers steht ein VGA-Anschluss am Pult der Lehrenden zur Verfügung.

An der sich hinter dem Pult befindenden Wand wird ein Bedienpanel für Beamer, Projektionswand und Licht angebracht, damit die Dozentin alle wichtigen Funktionalitäten von einem Ort aus bedienen kann.

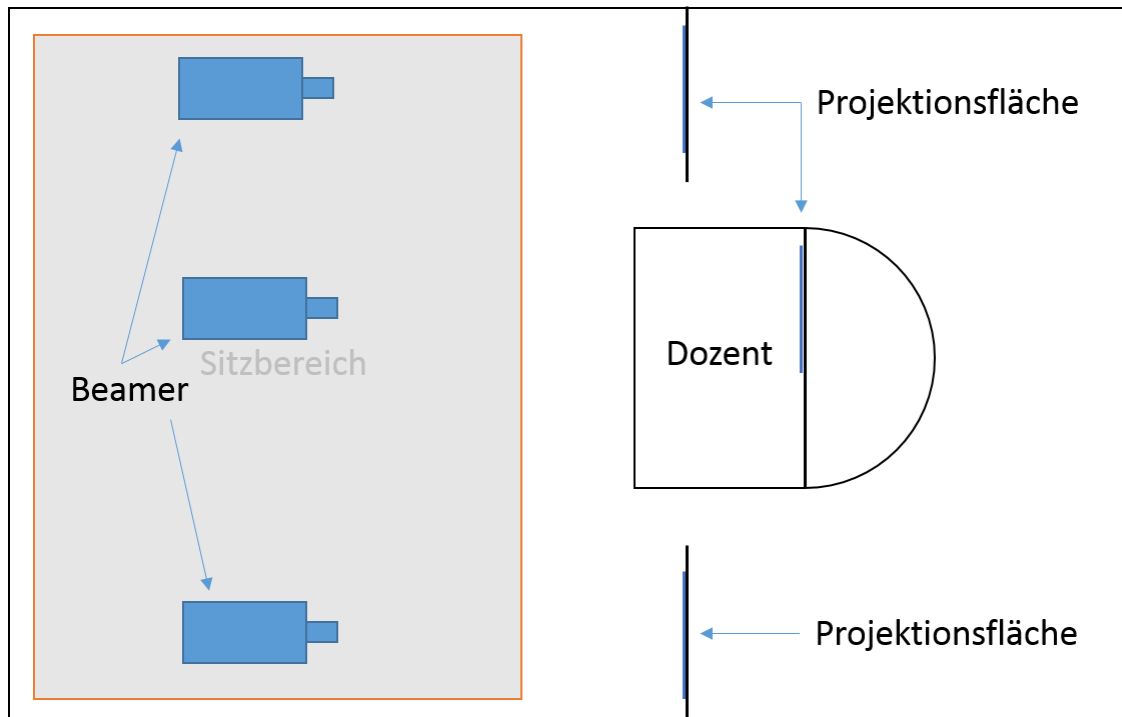


Abbildung 15: Anordnung Beamer und Projektionsflächen

Das Lerncenter ist mit einem Lichtwellenleiter an das Netzwerk der TH Deggendorf angeschlossen. Die Hochschule verfügt über einen Breitband-Internetanschluss über das DFN.

Innerhalb des Lerncenters wird ein WLAN mit 2 Access-Points zur Verfügung gestellt.

7.2.2 LernCenter an einem Technologiecampus

Für die Wahl des zweiten LernCenters, das mit Videokonferenztechnik ausgestattet werden soll, stehen mit den Technologiecampi der TH Deggendorf verschiedene Standorte zur Verfügung.

Folgende Kriterien sind für die Bestimmung eines geeigneten LernCenters zu berücksichtigen:

- Welche Netzwerkanbindung bzw. Bandbreite ist am Standort verfügbar?
- Welche Räumlichkeiten sind für die Unterbringung des LernCenter-Raums mit Videokonferenz-Technik denkbar?

- Ist der Raum tagsüber für Vorlesungsteilnehmerinnen zugänglich?
- Wie groß sind diese Räumlichkeiten (Platz für Teilnehmerinnen und technische Ausstattung)?
- Wie ist dieser Raum technisch ausgestattet?
- Gibt es in diesem Raum bauliche Besonderheiten (Nischen, Säulen)?
- Wie sind die Lichtverhältnisse? Lassen sich die Fenster bei Bedarf abdunkeln?
- Wie ist die Akustik in diesen Räumen (Hall, Dämmung)?
- Ist Personal für technischen und organisatorischen Support vor Ort?
- Gibt es einen Raum, der zusätzlich für eine Kinderbetreuung genutzt werden könnte?

In einer Umfrage wurden folgende Einrichtungen befragt.

Technologie Campus Cham

- Netzwerk: ca. 8 Mbit (ursprünglich 50 Mbit geplant)
- Räumlichkeiten: kein geeigneter Raum verfügbar
- Lichtverhältnisse (sonstige Räume): künstliches Licht sowie Tageslicht, Fenster können abgedunkelt werden
- Technische Ausstattung (sonstige Räume): Beamer, Visualizer
- Akustik (sonstige Räume): Hörsaal-Atmosphäre
- Bauliche Besonderheiten (sonstige Räume): Nein
- Support vor Ort: Nein
- Raum für Kinderbetreuung: Nein

Technologie Campus Freyung

- Netzwerk: 200 Mbit Glasfaserkabel
- Räumlichkeiten: zwei Räume
 - kleiner Raum für ca. 16 Personen und Konferenzbestuhlung
 - großer Raum für ca. 25-30 Personen mit Vorlesungsbestuhlung
- Lichtverhältnisse: Glasfront mit Lamellenvorhängen zur Abdunkelung
- Zugänglich für Vorlesungsteilnehmerinnen: tagsüber zwischen 08:00 – 17:00 Uhr zugänglich
- Technische Ausstattung: Beamer, Leinwand, Laptop, Moderationstafel, Flipchart
- Akustik: optimal
- Bauliche Besonderheiten: Nein
- Support vor Ort: ja, zwischen 08:00 – 17:00 Uhr
- Raum für Kinderbetreuung: Nein

Technologie Campus Grafenau

- Netzwerk: Glasfaserkabel in der Nähe, nach Abzug von Entfernungsverlusten ca. 30 Mbit/s
- Räumliche Voraussetzungen und Rahmenbedingungen könnten bei Campus-Neubau im Stadtzentrum von Grafenau berücksichtigt werden (Bezug des Neubaus voraussichtlich im Spätsommer 2015)

Campus Schloss Mariakirchen

- Netzwerk: VPN Verbindung zur TH Deggendorf möglich
- Räumlichkeiten: Raum im Dachgeschoss für ca. 20 – 30 Teilnehmerinnen verfügbar
- Lichtverhältnisse: Keine Angaben
- Zugänglich für Vorlesungsteilnehmerinnen: Raum ist für Teilnehmerinnen tagsüber zugänglich
- Technische Ausstattung: Beamer
- Akustik: schlecht, aufgrund der Balken, schlechte Dämmung aufgrund des alten Gebäudes
- Bauliche Besonderheiten: altes Gebäude, Dachgeschoss, Balken an den Decken sowie Säule im Raum
- Support vor Ort: Nein
- Raum für Kinderbetreuung: Ja

Technologie Anwender Zentrum Spiegelau

- Netzwerk: DSL 16000 Kbit/s
- Räumlichkeiten: 1 Besprechungszimmer für ca. 12 Teilnehmerinnen
- Lichtverhältnisse: gedimmtes Licht, Fenster lassen sich abdunkeln
- Zugänglich für Vorlesungsteilnehmerinnen: Ja
- Technische Ausstattung: Steckdosen, DSL Accesspoint, Telefonanschlüsse, Satellitenantenne
- Akustik: hallgedämmt
- Bauliche Besonderheiten: Nein
- Support vor Ort: bedingt
- Raum für Kinderbetreuung: Nein

7.3 Ist-Analyse Software

7.3.1 Moodle

Die Hochschule Deggendorf setzt zur digitalen Unterstützung Ihrer Präsenzveranstaltungen die Open-Source Lernplattform Moodle ein, die unter <https://ilearn.th-deg.de/> gehostet wird. Die Standardinstallation von Moodle wurde vom Kompetenzzentrum E-Learning der TH Deggendorf an

die Bedürfnisse der TH Deggendorf abgestimmt und für einzelne Veranstaltungen individuell auf Wünsche der Dozentinnen angepasst.

Das PHP-basierte Moodle eignet sich sowohl für Blended-Learning Angebote, als auch für rein virtuelle Kurse und kann modular durch Eigenentwicklungen angepasst werden.

Bedingte Verfügbarkeit

Die bedingte Verfügbarkeit in Moodle dient zur Einstellung der Sichtbarkeit der Arbeitsmaterialien oder Aktivitäten für Kursteilnehmerinnen. Die Sichtbarkeit der Arbeitsmaterialien oder der Aktivitäten kann von verschiedenen Bedingungen abhängen: Datum, Bewertungsbedingungen, Aktivitätsabschlussbedingungen. Diese Einstellung kann von den Dozentinnen in Moodle vorgenommen werden (Hillenbrand, 2011).

Adaptive Kurse

In der Fakultät Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik wurde für den Kurs „Einstiegskurs in Mathematik – Analysis und Lineare Algebra“ eine Moodle-Erweiterung entwickelt, welche über eine Schnittstelle an ein eigenständiges – unabhängig von Moodle betriebenes – JavaScript-Rechensystem angebunden ist. Hier wurde mit dem verantwortlichen Mitarbeiter ein offenes Gespräch über die wichtigsten Punkte geführt, die im nachfolgenden kurz dargestellt werden.

Zweck der Erweiterung ist die vorzeitige Einschätzung des individuellen Kenntnisstandes der einzelnen Kursteilnehmerinnen.

Zu Beginn des Kurses können die Studierenden über das Rechensystem Aufgaben zu verschiedenen Themenbereichen beantworten. Die Auswertung dieser Aufgaben wird über einen HTTP-POST-Request an die Moodle-Erweiterung übermittelt und in einer Datenbank abgespeichert. Anhand dieser Auswertung rendert die Moodle-Erweiterung die Kursoberfläche benutzerspezifisch und blendet entsprechende Bereiche ein bzw. aus. Die Kursleiterin kann über eine Administrationsseite der Erweiterung einzelne Themenblöcke anlegen und bearbeiten sowie Auswertungen löschen. Außerdem wird über eine Konfigurations-Datei festgelegt, ab wie viel Prozent korrekt beantworteter Aufgaben ein Themenblock ein- bzw. ausgeblendet werden soll.

Die Moodle-Erweiterung wurde speziell auf das JavaScript-Rechensystem zugeschnitten und ist nur sehr schwer erweiterbar. Im Rechensystem werden komplexe Matheaufgaben geprüft, welche mit Eingabefeldern oder durch Bild-Auswahl der richtigen Lösung zugeordnet werden können. So müssen z.B. für eine Matheaufgabe drei Bilder hinterlegt werden, wobei

ein Bild als richtig gekennzeichnet werden muss. Aufgrund der sehr spezifischen Anpassung an das Mathe-Rechensystem ist die Benutzung der Moodle-Erweiterung für andere Kurse nicht ohne größere Anpassungen möglich.

Die Softwarelösung für adaptive Kurse in Verbindung mit Moodle ist für das Projekt sehr interessant, aber nicht ohne zusätzlichen Entwicklungsaufwand verwendbar.

7.3.2 Adobe Connect

Adobe Connect ist eine Weblösung zur Durchführung von Präsentationen, Webkonferenzen und Onlinemeetings mit Interaktionsmöglichkeiten. Die Teilnahme an Adobe Connect Meetings kann mit Hilfe des DFN Vereins erfolgen. Die Leistungen dieses Dienstes sind im DFNInternet Dienst enthalten, an welchem die Technische Hochschule Deggendorf bereits teilnimmt. Der DFN Verein betreibt einen eigenen Cluster bestehend aus drei Adobe Connect Servern (DFN Verein, Deutsches Forschungsnetz, 2014).

Die Software ermöglicht den Zugriff von mehreren Personen auf eine Anwendung (Application-Sharing). Über Adobe Connect ist es ebenfalls möglich, eigene Dateien während einer Konferenz hochzuladen. Diese Dateien stehen allen Teilnehmerinnen auch nach Ende einer Sitzung noch zur Verfügung. Webkonferenzen können mit Hilfe von Adobe Connect aufgezeichnet werden. Die Kommunikation zwischen den Teilnehmerinnen und Adobe Connect erfolgt über SSL-Verschlüsselung.

7.4 Bedarfsanalyse Videokonferenztechnik

Ausgehend vom Ist- Stand der Technischen Hochschule Deggendorf im Bereich Videokonferenztechnik wurden Expertenmeinungen von der Universität Passau, der Max-Planck Gesellschaft und aus der einschlägigen Literatur analysiert. Es folgt ein Fazit aus den Analysen, aus dem der Bedarf an Videokonferenztechnik für das Projekt DEG-DLM abgeleitet wird.

Die in Kapitel 7.1.1 ausführlich dargestellten Videokonferenzsysteme der TH Deggendorf sind aufgrund veralteter Technik nur noch in der Fakultät Bauingenieurwesen und Umwelttechnik im Einsatz, da dieses mit Beschaffungsdatum ca. im Jahr 2010 das neueste System der Hochschule darstellt.

Diese Anlage ist in den Räumen der Fakultät BIW fest installiert und nicht für den regelmäßigen Lehrbetrieb ausgelegt. Aus diesen Gründen kann die Anlage nicht für das Projekt DEG-DLM benutzt werden.

Die derzeit angebrachten drei HDMI-Beamer der Fakultät Betriebswirtschaft werden dort aktuell nicht benötigt und konnten deshalb übergangsweise ausgeliehen werden. Zur Standard-Ausstattung des Hörsaales gehört laut Konvention der TH Deggendorf nur ein Standard-VGA-Beamer.

Die Erfahrungen aus der Fakultät BIW zeigen, dass ein Beamer zur Projektion des Bildes der Dozentin und ein weiterer für die Bildschirmausgabe zu empfehlen sind (Interview 9).

Aufgrund der baulichen Besonderheiten des Hörsaales ist es notwendig auf drei Beamer zurückgreifen, einer zur mittigen Projektion des Hauptbildes und zwei an den Seitenflügeln. Bei einer Videokonferenz kann dann der mittige Beamer das Bild des per Videokonferenz angeschlossenen Lerncenters übertragen, während die beiden äußeren Bildschirminhalte darstellen.

Da im LernCenter verschiedenste Lernszenarien untersucht werden, müssen die drei Beamer auch unterschiedliche Bilder liefern können. Dazu werden sie jeweils eigenständig über HDMI angesteuert und das Signal darf nicht, wie bisher, durch die Beamer durchgeschliffen werden.

Zum Bedarf eines LernCenters gehören also in jedem Fall drei Beamer mit Full-HD Auflösung und mind. HDMI und VGA Anschlüssen, die eine ähnliche Qualität wie die derzeit verbauten NEC PA621U haben.

In der Deckenabhängung sind 6 sehr einfache 10/6W Lautsprecher des untersten Preissegments verbaut. Es ist davon auszugehen, dass diese nur über einen sehr eingeschränkten Frequenzbereich verfügen, welcher für Sprachausgabe vollkommen ausreichend ist. Im Projekt DEG-DLM können jedoch die Wiedergaben nicht auf Sprache eingeschränkt werden, sondern eine flexible Ausweitung auf vielerlei Inhalte wie Filmmaterial oder Musik ist nötig. Dadurch muss die bestehende Lautsprecherkonfiguration mit mehreren Zweiwege-Aufbaulautsprechern ergänzt werden. Bei einem kleineren Auditorium sind zwei Lautsprecher ausreichend, die frontal zu den Teilnehmerinnen aufgestellt werden. Bei einer Videokonferenz mit großem Publikum ist es nötig, etwas weiter hinten zwei weitere Lautsprecher anzubringen.

Die zu beschaffende Videokonferenzanlage soll wie in der Fakultät BIW über zwei Kameras verfügen, die die Dozentinnensicht und die Sicht des Auditoriums aufnehmen. Die Universität Passau (Interview 7) arbeitet sogar mit drei 1080i Kameras, wobei die dritte das Auditorium und die Dozentin noch seitlich aufzeichnet. Dadurch kann flexibel zwischen Vortrags- und Gruppenarbeitsszenarien gewechselt werden (Müller & Hauser, 2014).

Gängige Mikrofonarten zum Einsatz bei Videokonferenzen sind Grenzflächen-mikrofone, wie sie in der Fakultät BIW der TH Deggendorf (Interview 9) und im ZMK der Universität Passau eingesetzt werden (Interview 7). Die Max-Planck Gesellschaft München hat einen größeren Hörsaal für Videokonferenzübertragungen eingerichtet und benutzt für dessen Audioaufnahme ein Richtmikrofon, das an der Wand hinter der Dozentin angebracht ist. In einem Interview mit dem IT-Leiter der MPG, sprach dieser von einigen Nachteilen der Grenzflächenmikrofone (Interview 12). So werde jedes Blätterrauschen oder Kugelschreiberklicken einer neben dem Mikrofon sitzenden Teilnehmerin und jedes beabsichtigte oder unbeabsichtigte Verschieben des Mikrofons übertragen, was eine Videokonferenz erheblich stören kann. Durch die Verwendung eines Richtmikrofons ist die Intensität dieser Störgeräusche geringer und die akustische Gesamtwirkung des Raumes steht im Vordergrund. Deshalb fiel die Entscheidung für das Projekt DEG-DLM auf ein Richtmikrofon. Zusätzlich soll die Dozentin ein Ansteckmikrofon und ein Handmikrofon erhalten, um sich frei im Raum bewegen zu können, ohne dass die Akustik darunter leidet.

Die Dozentin soll die Möglichkeit erhalten, als weitere Option zum Lehrenden-PC, Vorlesungsinhalte komfortabel über ein iPad und eine Apple TV-Box darzustellen. Als Tafel dient der Dozentin ein 80 Zoll Touchbildschirm, dessen Inhalte an den entfernten Standort übertragen werden, und dessen Anschrieb für die Studierenden zur Nachbearbeitung der Vorlesung aufgezeichnet wird. Dieser Touchscreen kann auch gut für Gruppenarbeiten genutzt werden.

Es ergibt sich folgender Bedarf an Videokonferenztechnik für jeweils ein Lerncenter mit dem Unterschied, dass das entfernte LernCenter nur eine Kamera erhalten soll:

Tabelle 44: Bedarf an Videokonferenztechnik

Ausstattungsgegenstand	Details	Anzahl Lerncenter TH Deggendorf	Anzahl Lerncenter extern
Kamera	1080i Kameras	2	1
Beamer	HD-Projektor mit 5500 Ansi Lumen	3	2
Steuerungssystem	Digitales Steuerungssystem mit Signalmatrix, incl. Netzteil, Standfuß und Bedientableau, digitalem Sender und Empfänger	1	1
Videokonferenzanlage	H.323 Videokonferenzanlage für kleine bzw. große Räume, Full HD, Aufzeichnungs- und Streamingmöglichkeit, integrierter MCU und Dual	1	1

	Display Option		
HDMI Transmitter	Wireless HDMI Transmitter	1	1
Apple TV Box	Apple TV Box	1	
Lautsprecher	Zweiwege-Aufbaulautsprecher	2-4	2
Mikrofon	Richtmikrofon mit Halterung	1	1
	Handmikrofon	1	
	Ansteckmikrofon	1	
	Digitaler Mikrofonempfänger für 2 Mikrofone	1	
Tablet	iPad	1	1
	Apple TV Box	1	1
Touchbildschirm	Touchbildschirm 80 Zoll, Full HD	1	1

7.5 Bedarfsanalyse LernCenter

7.5.1 LernCenter an der TH Deggendorf

Die Räumlichkeiten der ehemaligen Diskothek „Glashaus“ bieten sehr viele positive Aspekte für die Einrichtung eines Lerncenters. Aus der Skizze in Abb. 14 ist ersichtlich, dass der Raum durch seine Größe und Gliederung mit Säulen bestens dazu geeignet ist, unterschiedliche Gruppenaufteilungen für Lernszenarien zu entwerfen. Es ist denkbar, das Auditorium gesammelt in der Mitte des Raumes anzuordnen, um eine geeignete Positionierung für eine Videokonferenzübertragung zu schaffen.

Laut Shepard (2002) ist der entscheidendste Faktor bei der Auswahl eines Videokonferenzraumes die Größe: „Video-conferencing rooms require a minimum of 2-3 square feet per participant“. Der gesamte Vortragssaal ist 170qm groß, jedoch ist nur der mittlere Bereich, der zwischen den Säulen liegt, für die Videokonferenz vorgesehen. Geht man davon aus, dass dies 40 % der Gesamtfläche ausmacht, hat man noch 68 qm zur Verfügung. Es können also nahezu 70 Personen an einer Videokonferenz in diesen Räumlichkeiten teilnehmen. Diese Zahl geht natürlich nicht davon aus, dass jede Person, wie in unserem Fall, einen eigenen Tisch hat.

Shepard (2002) empfiehlt, die Anordnung der Konferenzteilnehmerinnen V-förmig, bogenförmig oder in Reihenform vorzunehmen, wie in folgenden Bildern dargestellt:

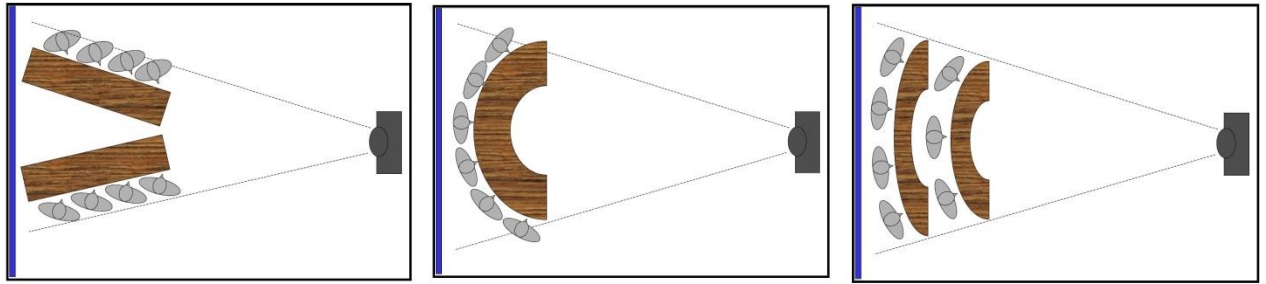


Abbildung 16: verschiedene Anordnungsmöglichkeiten der Teilnehmerinnen von Videokonferenzen (Shepard, 2002, S. 224ff)

Alle drei Anordnungen sind im vorgeschlagenen Raum möglich, wobei die dritte die meisten Teilnehmerinnen an der Videokonferenz ermöglicht.

Wie in Kapitel 7.2.1 dargestellt, sind die Tische klappbar und die Stühle stapelbar.

Zur Arbeit in Klein- oder Kleinstgruppen kann das Mobiliar in kürzester Zeit zusammengeklappt und verschoben werden um in verschiedenen Raumecken wieder aufgebaut zu werden und die gerade geforderte Lernsituation zu unterstützen.

Die Tische sind aus hellem Holz gearbeitet und die Stühle mit roten Polyesterbezügen versehen. Beides ist von der Farbgebung für eine Videokonferenz geeignet, da es die Belichtung nicht negativ beeinträchtigt.

Der Raum ist zentral gelegen, behindertengerecht ausgestattet und bietet Toiletten. Das Interieur ist sehr ansprechend und repräsentativ. Das Lerncenter liegt in unmittelbarer Nähe zur Kinderbetreuungseinrichtung „Campus Kids“⁸ der Technischen Hochschule Deggendorf, die eine flexible Kinderbetreuung für Hochschulangehörige und Externe anbietet und im Gebäudeteil 8 (Abb. 13) untergebracht ist. Studierende der von DEG-DLM untersuchten Studienangebote, die das LernCenter Deggendorf besuchen und kleine Kinder haben, können diese mitbringen und bei den Campus-Kids betreuen lassen.

Ein Nachteil des Standortes liegt in den 7 großen Fenstern begründet, die zu drei Seiten des Raumes liegen. Die Fenster liegen nach Nordosten, Nordwesten und Südwesten. Durch die Fenster im Rücken und zur Rechten der Studierenden (NW/SW) kann ab dem frühen Nachmittag bei sehr sonnigem Wetter eine starke Sonneneinstrahlung entstehen, die die Beleuchtungssituation für die Videokonferenz stört. Durch starkes Gegenlicht werden die hellen Fenster in der Mischbelichtung des Raumes

⁸ <https://www.th-deg.de/de/hochschule/familie-und-gleichstellung/kinderbetreuung>

überbewertet und das Auditorium wird unterbelichtet. Im ungünstigsten Fall sind die Köpfe der Teilnehmerinnen nicht mehr zu erkennen.

Die Fenster sind an der Außenseite mit Jalousien versehen, die von innen gesteuert werden können. So ist zwar theoretisch ein Verdunkeln möglich, jedoch fahren die Jalousien oftmals selbsttätig hoch, z.B. wenn ein Sensor eine vermeintlich zu geringe Lichteinstrahlung misst, oder starker Wind herrscht. Eine konstante Verdunklung des Raumes kann deshalb nicht gewährleistet werden.

Zur Durchführung einer Videokonferenz in den Räumlichkeiten des Glashauses ist deshalb eine zweite, von innen angebrachte Verdunkelungsmöglichkeit notwendig. Diese kann durch manuell steuerbare Lamellenrollos oder durch Verdunkelungs-vorhänge erfolgen.

Beim Besuch der Videoconference-Adminschulung des DFN in Dresden (Projektmitarbeiter DFN Videoconference, 2014 - 2014) stellte sich heraus, dass eine Anbringung von schweren dunklen Vorhängen die Akustik erheblich verbessert. Die Akustik ist ohnehin durch die Größe des Raumes und aufgrund des Holzbodens nicht optimal. Die Vorhänge könnten entweder direkt an den großen Fensterfronten, oder als Raumteiler zwischen den Säulen angebracht werden. Die Raumteilung fördert zudem die Möglichkeit, Gruppenarbeiten dynamischer durchzuführen. Idealerweise sollte die Farbe der Vorhänge einfarbig und dunkel sein. Ein Beamer zur Übertragung des Bildschirminhaltes im H.239 Standard ist in der Mitte des Raumes zusätzlich nötig, da die äußeren Projektionsflächen von der Mitte des Raumes aus schlecht zu sehen sind. Die Projektionsflächen in der Mitte sind so auszurichten, dass sowohl Bildschirmübertragung als auch Kamerabild ausreichend Platz hat. Zwischen den beiden Projektionsflächen in der Mitte ist ein Abstand von ca. einem Meter einzuhalten, damit die Kamera, die die Teilnehmerinnen aufnimmt, angebracht werden kann.

Die großen Glasflächen und der weitläufige Raum können möglicherweise die akustische Qualität einer Videokonferenzübertragung beeinträchtigen, aber um dies zu beurteilen, müssen erst Tests mit den in einer späteren Projektphase beschafften Mikrofonen erfolgen.

7.5.2 LernCenter an einem Technologiecampus

Für die Wahl des zweiten Hörsaales, der mit Videokonferenztechnik ausgestattet werden soll, stehen mit den Technologiecampi der TH Deggendorf verschiedene Standorte zur Verfügung. Aus technischer Sicht sind bei der Entscheidung folgende Punkte zu berücksichtigen:

Netzwerkanbindung, Personal vor Ort, Raum und Mobiliar sowie Akustik und Lichtverhältnisse.

Netzwerkanbindung

Einer der wichtigsten Punkte dabei ist ein stabiles Netzwerk mit genügend Bandbreite. Ohne eine stabile Netzwerkanbindung kann die flüssige Übertragung der Video- und Audio-Signale nicht gewährleistet werden. Außerdem sollte eine Bandbreite von mindestens 6 Megabit pro Sekunde zur Verfügung stehen. Bei Übertragungen in voller Auflösung mit bestmöglicher Qualität müssen trotz Codec-Komprimierung große Datenmengen versendet und empfangen werden. Eine zu geringe Bandbreite bei einem der Videokonferenz-Standorte kann bei manchen Systemen dazu führen, dass die Qualität von Bild und Ton bei anderen Teilnehmerinnen verschlechtert wird.

In einigen Fällen kann eine zu geringe Bandbreite sogar zu Aussetzern und Verbindungsverlusten führen. Die Vorlesungszeit kann dann aufgrund der Ausfallzeiten nicht optimal ausgenutzt werden (Technische Universität Dresden, S. 31f).

Personal vor Ort

Es ist außerdem zu beachten, dass am Standort zu regelmäßigen Zeiten technisch geschultes Personal vorhanden sein muss. Dieses Personal wird unter anderem benötigt um bei unerwartet auftretenden Problemen die Videokonferenzanlage zu bedienen, wie z.B. Systeme einschalten, Verbindung herstellen, gegebenenfalls Audioeinstellungen vornehmen, Störgeräusche beseitigen, Mikrofone justieren und vor Ort Support leisten. Des Weiteren wird das geschulte Personal gebraucht, um bei technischen Defekten, wie Kabelbrüchen oder Hardwareversagen, kurzfristig eingreifen zu können. Geplante Wartungen, Support sowie Softwareaktualisierungen sind vom technischen Projektpersonal durchzuführen. Wenn kein geschultes Personal vorhanden ist, kann es im schlimmsten Fall dazu führen, dass die Vorlesung nicht an den entfernten Standort übertragen werden kann.

Die Fakultät BIW der TH Deggendorf hat ihr Videokonferenzsystem so aufgebaut, dass die entfernte Dozentin die Steuerung komplett über Fernwartung durchführen kann. Es zeigte sich jedoch, dass dennoch häufig das Eingreifen eines sich vor Ort befindenden Laboringenieurs nötig ist, wenn technische Defekte vorliegen, oder die Geräte von Studierenden manipuliert wurden (Interview 9). Müller und Hauser (2014) empfehlen, die Anlage mit auf den Raum abgestimmten Voreinstellungen zu konfigurieren und diese Einstellungen bei jedem Systemstart zu laden,

unabhängig davon, welche Konfigurationen im laufenden Betrieb vorgenommen werden. Dies gewährleistet, dass die Anlage nicht durch Dozentinnen oder Studentinnen verstellt werden kann.

Raum und Mobiliar

Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass ein Raum, in dem die Videokonferenz-Technik installiert wird, zur dauerhaften Nutzung zur Verfügung steht. Das System wird fest montiert und ist somit nicht mobil in anderen Räumen nutzbar. Bei Mobiliar und Ausstattung ist zu beachten, dass es sich schnell und flexibel an unterschiedliche Arbeitsmodi anpassen lässt. Der Wechsel von Frontalunterricht zu Gruppenarbeit kann zum Beispiel durch leichte und stapelbare Stühle vereinfacht werden. Tische, die aufgeklappt und mit Hilfe von Rollen bewegt werden können, tragen zur Flexibilität bei. Zusätzlich können unnötige Tische dadurch leichter verstaut werden. Bauliche Besonderheiten wie zum Beispiel Nischen oder Säulen sind zu beachten, da diese die Sicht von Kameras, Projektoren und Teilnehmerinnen negativ beeinflussen können. Der Raum sollte geräumig sein und Platz für mindestens 20 Teilnehmerinnen und Dozentinnen bieten (Müller & Hauser, 2014).

Akustik und Lichtverhältnisse

Akustik und Lichtverhältnisse sind weitere Aspekte, die bei der Wahl des Raumes eine wichtige Rolle spielen. Es ist zu beachten, dass Fenster, bei denen die Lichteinstrahlung direkt auf die Projektionsfläche fällt, abgedunkelt werden können. Optimal wäre es, wenn die Fenster zwischen Nordwest und Südwest ausgerichtet sind, da die Sonne dort am wenigsten einstrahlt (Technische Universität Dresden, S. 26). Bei der Akustik ist zu beachten, dass der Raum gut gedämmt und bestenfalls mit Teppichböden ausgestattet ist um eine verständliche Übertragung ohne Störgeräusche zu gewährleisten (Kompetenzzentrum für Videokonferenzdienste, Technische Universität Dresden, 2012, S. 23ff).

Die Auflistung zeigt, welche Faktoren bei welchem Lerncenter laut Ist-Analyse gegeben sind. Mit „+“ gekennzeichnete Felder sind im benötigten Umfang vorhanden, bei einer Markierung durch „-“ ist das Merkmal nicht oder nicht im geforderten Umfang vorhanden, bei „k.A.“ wurde vom TC keine Auskunft zum entsprechenden Faktor gemacht.

Tabelle 45: Ausstattung der TC

	Cham	Freyung	Grafenau	Mariakirchen	Spiegelau	Teisnach
Bandbreite	+	+	+	-	+	k.A.
Raum	-	+	Spätsommer 2015	+	+	k.A.
Zugang	k.A.	+	Spätsommer 2015	+	+	k.A.
Größe	k.A.	+	Spätsommer 2015	+	+	k.A.
Ausstattung	+	+	Spätsommer 2015	+	+	k.A.
Besonderheiten	+	+	Spätsommer 2015	-	-	k.A.
Akustik	+	+	Spätsommer 2015	-	+	k.A.
Personal	-	+	Spätsommer 2015	-	+	k.A.
Kinderbetreuung	k.A.	-	Spätsommer 2015	+	-	k.A.

Es ist ersichtlich, dass die Standorte Freyung und Grafenau unter technischen und räumlichen Aspekten am besten zur Errichtung des zweiten LernCenters geeignet wären. Grafenau könnte erst ab Spätsommer 2015 genutzt werden, da derzeit neue Gebäude für den Technologiecampus gebaut werden. Die Voraussetzungen für das LernCenter könnten beim Bau noch berücksichtigt werden.

7.6 Bedarfsanalyse Software

7.6.1 Moodle

Kursmaterialien wie Präsentationen und Infoblätter sowie Interaktionsmöglichkeiten zwischen Dozentin und Kursteilnehmerinnen mit Hilfe von E-Learning-Werkzeugen wie Foren, Blogs, Wikis und Umfragen werden bereits über das Kursmanagementsystem Moodle abgebildet. Moodle wäre somit die richtige Plattform, um eine Koppelung zwischen den einzelnen Kursen und den Videokonferenzen zu schaffen. Mitunter wäre eine Anbindung der Video-aufzeichnungen an den zugehörigen Kurs, zur automatischen Veröffentlichung und somit zur persistenten Speicherung auf dem Moodle-Server denkbar. Das Videomaterial kann anschließend in einem Webplayer jederzeit abgerufen werden. Ebenfalls wäre dies der richtige Ort um Live-Streams zu publizieren. Durch Kurs- und Teilnehmerverwaltung gibt es die Möglichkeit, Zugriffe auf Kurse nur für ausgewählte Teilnehmerinnen zu beschränken und somit wird auch das Livebild nur für einen bestimmten Nutzerkreis zugänglich.

Die bereits vorhandene Moodle-Erweiterung zur frühzeitigen Einschätzung des individuellen Kenntnisstands soll so angepasst werden, dass eine Nutzung für beliebige Kurse möglich ist.

Voraussichtlich müssen weitere spezifische Anpassungen des Moodle Systems erfolgen, die aufgrund der didaktischen Konzeption des LernCenters in Verbindung mit der MultiGradeMultiLevel-Methodology (MGML) notwendig sind. Die Anpassung des MGML-Konzepts für die LernCenter inkl. der notwendigen technischen Weiterentwicklungen ist Teil des AP2 im Projekt DEG-DLM und wird in einem weiteren Bericht analysiert.

7.6.2 Adobe Connect

Adobe Connect kann als Webkonferenz-Lösung zusätzlich zum Videokonferenz-Raumsystem unterstützend eingesetzt werden. Mit Hilfe der Adobe Connect App für Tablet und Smartphone oder über Webbrowser kann die Übertragung auch außerhalb des LernCenters übertragen werden. Zum Beispiel wäre eine Video-Übertragung zu einer Teilnehmerin, die von Zuhause aus oder unterwegs im Zug an der Vorlesung teilhaben will, möglich. Es ist lediglich eine stabile Internetverbindung nötig. Nachteil der Adobe Connect Lösung sind die begrenzten Interaktionsmöglichkeiten. Der Meeting-Moderator bietet zwar die Option bei jeder Teilnehmerin die Sprechfunktion zu aktivieren, dies würde aber bei vielen Teilnehmerinnen zum Durcheinandersprechen führen und somit die Verständlichkeit verschlechtern.

8 Chancen und Risiken

Im nachfolgenden werden die Risiken und Chancen, die im Rahmen der Ist- und Bedarfsanalyse identifiziert wurden, nochmals zusammengefasst.

8.1 Chancen

Allgemein

- Stärkung der Region Niederbayern in Weiterbildungs- und Entwicklungsmöglichkeiten
- Weitere Szenarien können von den Technologicampi und dem Weiterbildungszentrum durch die LernCenter entwickelt werden
- Langfristige Entwicklung zur Ortsunabhängigkeit für Studierende durch ein LernCenter in Kombination mit einem Webkonferenzraum
- Studierbarkeit für die speziellen Zielgruppen wird erleichtert und kann auf weitere Zielgruppen ausgeweitet werden
- Wettbewerbsvorteil durch neue didaktische Methoden und technisch innovative Lösungen der Weiterbildungsmaßnahmen für die TH Deggendorf

Vorbereitungskurse

- Die Module „Zeitmanagement“ und „Lernen lernen“, die ggf. für die Studieneingangsphase entwickelt werden, können von allen Zielgruppen des Projekts DEG-DLM und des Weiterbildungszentrums genutzt werden
- Die Schwierigkeiten der berufsbegleitend Studierenden in der Studieneingangsphase können durch geeignete zielgruppenspezifische Maßnahmen abgefedert werden
- Eine Angleichung des Ausgangsniveaus bzw. ein Mindestniveau an Vorwissen aller Studierenden kann erreicht werden um von den Lehrveranstaltungen zu profitieren
- Simulations- und Animationsmöglichkeiten im Physikkurs zur anwendungsorientierten und visuellen Darstellung erhöhen den Lernerfolg

Zertifikat Technische BWL

- Das Zertifikat Technische BWL kann für viele Zielgruppen relevant sein
- Es gibt kein inhaltlich und didaktisch ähnliches Konzept am Markt
- Nach Erprobung können für verschiedene Zielgruppen gesonderte Angebote entwickelt werden
- Erhöhter Wert des Zertifikats auch im Vergleich zu anderen Anbietern

- Vielfältige Zielgruppen, die gegenseitig von ihren Erfahrungen profitieren können
- Nach der Erprobung können Inhalte in berufsbegleitenden Studiengängen umgesetzt und erweitert werden

Studiengang Kindheitspädagogik

- Beitrag zur Minderung des Fachkräftemangels in der Kindheitspädagogik
- Beitrag zur Akademisierung und Professionalisierung der Kindheitspädagogik und dadurch Beitrag zur frühen Bildungsbiographie der Kinder
- Beitrag zum gesellschaftlichen Wandel mit der Tendenz zu mehr Kinderbetreuung und vermehrter Wertschätzung des Berufsbildes in der Gesellschaft

Technik

- Möglichkeit der Einbindung unterschiedlicher und zahlreicher Referenten
- LernCenter Transfer: wenn die Infrastruktur aufgebaut und das Szenario erprobt ist, können relativ leicht weitere LernCenter aufgebaut werden und das Einzugsgebiet der Studiengänge somit erhöht werden

8.2 Risiken

Allgemein

- Die Zielgruppe kommt nicht aus der Region des zweiten LernCenters
- Inhalte werden nicht genug an die Lehr-/Lernszenarien von den Lehrenden angepasst
- Fehlende Akzeptanz für das didaktische Vorgehen anhand der Technik
- Berührungängste von Teilnehmerinnen und Dozentinnen (z.B. auch Hemmungen von Aufzeichnungen der Personen, Umsetzung der didaktischen Methoden etc.)
- Fehlende Akzeptanz bei der Bevölkerung und Öffentlichkeit

Vorbereitungskurse

- Momentan gibt es nur einen berufsbegleitenden MINT-Studiengang an der TH Deggendorf, d.h. die Zielgruppe für die Vorkurse ist derzeit relativ klein
- Viele Teilnehmerinnen entscheiden sich erst kurz vor Beginn für das Studium, deshalb muss das zeitliche Konzept der Vorkurse auf die

Bedürfnisse angepasst werden und einen flexiblen Einstieg gewähren

- Bei zu heterogenen Gruppen besteht die Gefahr, nicht Bezug zu allen individuellen Kenntnissen des Vorwissens nehmen zu können

Zertifikat Technische BWL

- Den unterschiedlichen Zielgruppen kann in einem Zertifikatscurriculum nicht gerecht werden
- Inhalte müssen so ausgewählt werden, dass die Zielgruppen auch auf dem Arbeitsmarkt davon profitieren
- Hinsichtlich der Zielgruppe der Technikerinnen besteht eine große Konkurrenz zur IHK
- Zunächst fehlende Akzeptanz oder Wertschätzung der Arbeitgeber hinsichtlich des Zertifikatangebots

Studiengang Kindheitspädagogik

- Attraktivität des Studiengangs könnte beeinträchtigt werden durch
 - unzureichende Entwicklungsmöglichkeiten nach dem Studium
 - unzureichende finanzielle Vergütung nach dem Studium
- sollte die Berufserfahrung nicht zur Aufnahme des Studiums vorausgesetzt werden, ist eine spätere Akzeptanz im Berufsleben ggf. problematisch

Technik

- Für die LernCenter ist eine gute technische und organisatorische Betreuung notwendig, die alleine durch das Projektteam nicht abgedeckt werden kann; Ansprechpartner vor Ort sind nötig
- Eine schlechtere Internetanbindung des LernCenters kann nicht kurzfristig verbessert werden
- Anforderungen werden beim zur Verfügung stehenden Raum nicht optimal erfüllt und müssen angepasst werden
- Der Raum wird auch für andere Veranstaltungen genutzt, so dass die Technik geschützt werden sollte und nur für ausgewählte Dozentinnen zugänglich ist
- Der Zugang zu den eingerichteten Lernräumen ist aufgrund anderweitiger Nutzung eingeschränkt
- Falls der ausgewählte Raum sich bei den nachfolgenden Tests als nicht geeignet erweist, so müsste ein anderer geeigneterer Raum gesucht werden

9 Schlussfolgerungen

Es ergeben sich zahlreiche Schlussfolgerungen, die bei der weiteren Vorgehensweise im Projekt DEG-DLM – insbesondere in der Konzeptionsphase – berücksichtigt werden müssen.

Didaktik

- Sorgfältige Auswahl der Dozentinnen (Interesse und Engagement bzgl. innovativer technischer und didaktischer Vorgehensweisen)
- Schulungen der Dozentinnen und Teilnehmerinnen bzgl. technischer und didaktischer Anforderungen
- Ausreichend Information an Dozentinnen, Teilnehmerinnen und deren Umfeld sowie die Arbeitgeberinnen um die Akzeptanz zu erhöhen

Die Zielgruppen betreffend

- Bedarfsgerechte Didaktik insbesondere für heterogene Gruppen
- Unterstützung im Lernprozess z.B. Lernen lernen, Zeitmanagement etc.
- Umfangreiche Beratungen vor dem Studium über die Anforderungen und Erwartungen
- Flexible Lernzeiten und Lernorte
- Effiziente Lernzeitgestaltung aufgrund des begrenzten Zeitkontingents
- Familiengerechte Studierbarkeit durch Möglichkeiten der Kinderbetreuung am LernCenter

Vorbereitungskurse

- Konzeption von bedarfsgerechten Vorkursen zu den Themen Mathematik und Physik für berufsbegleitende MINT-Studiengänge im Blended Learning Format
- Analyse von bisher eingesetzten Lehr- und Lernformen und bedarfsgerechte didaktische Konzeption der Angebote
- Ausweitung der Konzeption für Maßnahmen in der Studieneingangsphase für berufsbegleitende MINT-Studiengänge auf weitere Faktoren:
 - Berücksichtigung des Faktors der sozialen Integration in den Angeboten, die im Projekt DEG-DLM geplant und erprobt werden
 - Untersuchung inwiefern ein Blended Learning Angebot zum Thema selbstständiges Lernen konzipiert und erprobt werden kann

- Prüfung, inwiefern ein Blended Learning Angebot zum Thema Zeitmanagement geplant und erprobt werden kann
- Prüfung der Möglichkeiten für eine Konzeption von spezifischen Informations- und Unterstützungsangeboten für beruflich Qualifizierte

Zertifikat Technische BWL

- Inhalte gemäß den Bedürfnissen der unterschiedlichen Zielgruppen konzipieren
- Differenzierung des Angebots gegenüber Wettbewerbsangeboten
- Konzeption der einzelnen Module so gestalten, dass sie später auch in weiteren Angeboten verwendet werden können
- Konzept der Weiterbildung so gestalten, dass die unterschiedlichen Zielgruppen ihr Vorwissen einsetzen können und einen optimalen Lernerfolg verzeichnen

Studiengang Kindheitspädagogik

- Inhalte gemäß der Bedarfsanalyse, insbesondere aktuelle Themen und Entwicklungstrends sowie eine Auswahl an verschiedenen Wahlbereichen
- Gestaltung des Curriculums gemäß der aufgeführten Gesetze und der rechtlichen Rahmenbedingungen
- Theorie-Praxis-Verzahnung in Form eines dualen oder berufsbegleitenden Studiengangs
- Keine oder geringe Studiengebühren im Sinne der Bildungsgerechtigkeit nach Projektlaufzeit

Technik

- Aktuelle technische Ausstattung (Hardware und Software) zur Durchführung von qualitativ hochwertigen Videokonferenzen
- Flexible und möglichst automatisierte Übertragungs- und Aufzeichnungsmöglichkeiten
- Simulation von praxisnahen und realen Vorlesungssituationen
- Geeignete Internetanbindung (mindestens 6 Mbit/s)
- Gute Akustik sowie Lichtverhältnisse in den Videokonferenz-Räumen
- Technisch versierter Ansprechpartner am entfernten LernCenter-Standort

- Flexible räumliche Gestaltung, wie z.B. rollbare und aufklappbare Tische sowie stapelbare Stühle
- Anpassung der Lernmanagement-Software Moodle an didaktisches Lernkonzept

Literaturverzeichnis

- Abel, H. & Weber, B. (2014). 28 Jahre Esslinger Modell - Studienanfänger und Mathematik. In I. Bausch (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse. Konzepte, Probleme und Perspektiven* (Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik, S. 9–19). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Amos, K. S., Fröhlich-Gildhoff, K., Jerg, J. & Stenger, U. (Treptow, R., Hrsg.). (2013). *Berufsqualifizierung und Berufsfeld im Umbruch. Professionalisierung in der Frühpädagogik am Beispiel Baden-Württemberg*. Zugriff am 05.09.2014. Verfügbar unter <http://www.bawueff.de/>
- Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen. (2011). *Deutscher Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen*, Berlin. Zugriff am 14.10.2014. Verfügbar unter <http://www.dqr.de/content/2453.php>
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (2010). *Bildung in Deutschland 2010. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel* (1. Aufl.). Bielefeld: Bertelsmann, W. Zugriff am 19.09.2014. Verfügbar unter http://www.bildungsbericht.de/daten2010/bb_2010.pdf
- Banscherus, U. (2013). *Erfahrungen mit der Konzeption und Durchführung von Nachfrage- und Bedarfsanalysen für Angebote der Hochschulweiterbildung - Ein Überblick. Thematischer Bericht der wissenschaftlichen Begleitung des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“*. Verfügbar unter http://www.offene-hochschulen.de/download/2013-11-19_OH_Thematischer%20Bericht_Nachfrage%20und%20Bedarfsanalysen_Formatiert.pdf
- Banscherus, U. & Pickert, A. (2013). *Unterstützungsangebote für nicht-traditionelle Studierende. Stand und Perspektiven*. Verfügbar unter http://www.offene-hochschulen.de/download/2013-11-18_OH_Thematischer%20Bericht_Unterst%C3%BCtzungsangebote_Formatiert.pdf
- Barnett, W. S. (2004). *Better teachers, better preschools: Student achievement linked to teacher qualifications*. Verfügbar unter <http://nieer.org/resources/policybriefs/2.pdf>
- Baumeister, K. & Grieser, A. (2011). *Berufsbegleitende Fort- und Weiterbildung frühpädagogischer Fachkräfte - Analyse der*

Programmangebote. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (Band 10). München: WiFF Studien.

Bausch, I., Fischer, P. R. & Oesterhaus, J. (2014). Facetten von Blended Learning Szenarien für das interaktive Lernmaterial VEMINT. Design und Evaluationsergebnisse an den Partneruniversitäten Kassel, Darmstadt und Paderborn. In I. Bausch (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse. Konzepte, Probleme und Perspektiven* (Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik, S. 87–102). Wiesbaden: Springer Spektrum.

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Hrsg.). (2014). *Statistik kommunal. Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten für den Regierungsbezirk Niederbayern 09 2*. Verfügbar unter <https://www.statistik.bayern.de/statistikkommunal/092.pdf>

Beher, K. & Walter, M. (2011). *Zehn Fragen - Zehn Antworten zur Fort- und Weiterbildungslandschaft für frühpädagogische Fachkräfte. Werkstattbericht aus einer bundesweiten Befragung von Weiterbildungsanbietern. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte*. (Band 6). München: WiFF Studien.

Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). (2014). *Qualitätsausbau in KiTas*. Zugriff am 15.11.2014. Verfügbar unter http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-53280470-756FEF6B/bst/xcms_bst_dms_40182_40183_2.pdf

Bescherer, C., Spannagel, C. & Zimmermann, M. (2012). Neue Wege in der Hochschulmathematik - Das Projekt SAIL-M. In M. Zimmermann, C. Bescherer & C. Spannagel (Hrsg.), *Mathematik lehren in der Hochschule. Didaktische Innovationen für Vorkurse, Übungen und Vorlesungen ; [Ergebnis des Symposiums "Verbesserung der Hochschullehre in Mathematik und Informatik" ; Ludwigsburg, 20. und 21.11.2009]* (S. 93–103). Hildesheim: Franzbecker.

Biehler, R., Bruder, R., Hochmuth, R. & Koepf, W. (2014). Einleitung. In I. Bausch (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse. Konzepte, Probleme und Perspektiven* (Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik, S. 1–6). Wiesbaden: Springer Spektrum.

Biehler, R., Hochmuth, R., Fischer, P. R. & Wassong, T. (2011). Transition von Schule zu Hochschule in der Mathematik: Probleme und Lösungsansätze. In R. Haug & L. Holzäpfel (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2011* (S. 111–114). Freiburg.

- Bischof-Köhler, D. (1998). Zusammenhänge zwischen kognitiver, motivationaler und emotionaler Entwicklung in der frühen Kindheit und im Vorschulalter. In H. Keller (Hrsg.), *Lehrbuch Entwicklungspsychologie* (S. 319–376). Bern: Hans Huber.
- Bock-Famulla, K. & Lange, J. (2013). *Länderreport frühkindliche Bildungssysteme 2013 - Profile der Bundesländer. Bayern*. Gütersloh: Verl. Bertelsmann-Stiftung. Verfügbar unter <http://www.laendermonitor.de/?id=23>
- Bormann, D. & Johannsmann, S. (2000). *Technische Betriebswirtschaft* (Hanser-Lehrbuch). München: Hanser.
- Bortz, J., Bortz-Döring & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler ; mit 87 Tabellen* (4., überarb. Aufl., Nachdr). Heidelberg: Springer-Medizin-Verl.
- Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.). (2014). *kursnet.de. Das Portal für berufliche Aus- und Weiterbildung*. Zugriff am 10.10.2014. Verfügbar unter <http://kursnet-finden.arbeitsagentur.de/kurs/>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2007). *Auf den Anfang kommt es an: Perspektiven für eine Neuorientierung frühkindlicher Bildung*. Zugriff am 16.10.2014. Verfügbar unter http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_16.pdf
- Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend (Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend, Hrsg.). (2012). *Familienreport 2012. Leistungen, Wirkungen, Trends*, Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend.
- CEUS Data Warehouse. (2014).
- CEUS Data Warehouse & Technische Hochschule Deggendorf. (2014). Zugriff am 27.10.2014.
- Curdes, B., Schleier, U. & Winkler, K.-H. (2013). Mathematische Fähigkeiten zu Studienbeginn. Ein Fachbereich reagiert (3), 92–94.
- Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V. (DGFP, Hrsg.). (2013). *Wiedereinstieg nach der Elternzeit. Befragungsergebnisse*. DGFP Praxispapiere: 2/2013. Verfügbar unter <http://static.dgfp.de/assets/empirischestudien/2013/02/PraxisPapier-2-2013-DGFP-Studie-Wiedereinstieg-nach-der-Elternzeit.pdf>
- Deutscher Bundestag. (2012). *Vierter Bericht über die Umsetzung des Bologna-Prozesses in Deutschland*. Zugriff am 21.10.2014. Verfügbar unter http://www.bmbf.de/pubRD/umsetzung_bologna_prozess_2012.pdf

- DFN Verein, Deutsches Forschungsnetz. (2014, 19. September). *Webkonferenzen mit Adobe Connect*. Verfügbar unter <https://www.vc.dfn.de/webkonferenzen.html>
- Diller, A. (2010). *Von der Sackgasse zur Durchfahrtsstraße. Gleichwertigkeit und Durchlässigkeit im Bildungssystem. erarbeitet im Auftrag der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WiFF) und des Deutschen Jugendinstituts (DJI)*. München: Deutsches Jugendinstitut. Zugriff am 11.09.2014. Verfügbar unter http://www.weiterbildungsinitiative.de/uploads/media/fachbeitrag_diller_final.pdf
- Diller, A. & Leu, H. R. (2010). *Fort- und Weiterbildung der pädagogischen Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen – Ergebnisse aus Gesprächen mit Ländervertreterinnen und -vertretern der Ressorts „Ausbildung“ und „Arbeitsfeld“*, München: Weiterbildungsinitiative Frühpädagogischer Fachkräfte. Zugriff am 11.09.2014. Verfügbar unter http://www.weiterbildungsinitiative.de/fileadmin/download/WiFF_Auswertung_Laendergespraeche.pdf
- Europäische Gemeinschaften. (2008). *Der europäische Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen*, Luxemburg. Zugriff am 14.10.2014. Verfügbar unter http://www.eubildungspolitik.de/uploads/dokumente_instrumente/2008_kom_eqr_broschuere.pdf
- European Ministers of Vocational Education and Training, and the European Commission. (2002). *The Copenhagen Declaration. convened in Copenhagen on 29 and 30 November 2002, on enhanced European cooperation in vocational education and training*. Zugriff am 14.10.2014. Verfügbar unter http://www.bmbf.de/pubRD/copenhagen_declaration_eng_final.pdf
- Expertengruppe „Anschlussfähige Bildungswege“. (2012). *Kindheitspädagogische Bachelorstudiengänge und anschlussfähige Bildungswege. Chancen - Hürden - Lösungswege. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (Band 3)*. München: WiFF Kooperationen.
- Fischer, A., Heinze, A. & Wagner, D. (2009). Mathematiklernen in der Schule - Mathematiklernen an der Hochschule: die Schwierigkeiten von Lernenden beim Übergang ins Studium. In A. Heinze (Hrsg.), *Mathematiklernen vom Kindergarten bis zum Studium. Kontinuität und Kohärenz als Herausforderung für den Mathematikunterricht* (S. 245–264). Münster: Waxmann.

- Fischer, M., Werner, J., Strübing, T. & Spannagel, C. (2012). YouTube-Vorlesungen: Der Mathematikprofessor zum Zurückspulen. In M. Zimmermann, C. Bescherer & C. Spannagel (Hrsg.), *Mathematik lehren in der Hochschule. Didaktische Innovationen für Vorkurse, Übungen und Vorlesungen ; [Ergebnis des Symposiums "Verbesserung der Hochschullehre in Mathematik und Informatik" ; Ludwigsburg, 20. und 21.11.2009]* (S. 67–77). Hildesheim: Franzbecker.
- Fischer, P. R. (2014). *Mathematische Vorkurse im Blended-Learning-Format. Konstruktion, Implementation und wissenschaftliche Evaluation* (Studien zur Hochschuldidaktik und zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Mathematik und in der Statistik). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Fischer, P. R. & Biehler, R. (2011). Über die Heterogenität unserer Studienanfänger. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung von Teilnehmern mathematischer Vorkurse. In R. Haug & L. Holzäpfel (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2011* (S. 255–258). Freiburg.
- Flick, U. (2008). *Triangulation. Eine Einführung* (Qualitative Sozialforschung, Bd. 12, 2. Aufl). Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss.
- Fuchs-Rechlin, K. (2010). *Die berufliche, familiäre und ökonomische Situation von Erzieherinnen und Kinderpflegerinnen. Sonderauswertung des Mikrozensus*. Im Auftrag der Max-Traeger-Stiftung der GEW, Frankfurt a.M. Verfügbar unter <http://www.gew.de/Binaries/Binary71323/WEB%20Mikrozensus.pdf>
- Gehrke, J. (2012). Vorkurse Mathematik - Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule. In M. Zimmermann, C. Bescherer & C. Spannagel (Hrsg.), *Mathematik lehren in der Hochschule. Didaktische Innovationen für Vorkurse, Übungen und Vorlesungen ; [Ergebnis des Symposiums "Verbesserung der Hochschullehre in Mathematik und Informatik" ; Ludwigsburg, 20. und 21.11.2009]* (S. 11–20). Hildesheim: Franzbecker.
- Gensch, K. & Kliegl, C. (2011). *Studienabbruch - was können Hochschulen dagegen tun? Bewertung der Maßnahmen aus der Initiative "Wege zu mehr MINT-Absolventen"* (Studien zur Hochschulforschung, Bd. 80). München: Bayerisches Staatsinst. für Hochschulforschung und Hochschulplanung IHF.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen* (Lehrbuch, 4. Aufl). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwiss.

- Haase, D. (2014). Studieren im MINT-Kolleg Baden-Württemberg. In I. Bausch (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse. Konzepte, Probleme und Perspektiven* (Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik, S. 123–136). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Hauser, B. (2005). Das Spiel als Lernmodus: unter Druck von Verschulung - im Lichte neuerer Forschung. In T. Guldemann & B. Hauser (Hrsg.), *Bildung 4- bis 8- jähriger Kinder* (S. 143–168). Münster: Waxmann.
- Helm, J. (2011). *Das Bachelorstudium Frühpädagogik, Zugangswege - Studienzufriedenheit - Berufserwartungen. Ergebnisse einer Befragung von Studierenden. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte*. (Bd. 5). München: WiFF Studien. Zugriff am 19.09.2014. Verfügbar unter http://www.weiterbildungsinitiative.de/uploads/media/WiFF_Studie_5_Helm_Internet.pdf
- Hillenbrand, G. (2011). *Einstellungen zur bedingten Verfügbarkeit*. Zugriff am 05.11.2014. Verfügbar unter https://docs.moodle.org/20/de/Einstellungen_zur_bedingten_Verf%C3%BCgbarkeit
- Hochmuth, R., Biehler, R., Fischer, P. R. & Wassong, T. (2011). Individuelles Lernen im Rahmen von mathematischen Brückenkursen. Math-Bridge: Ein Werkstattbericht. In R. Haug & L. Holzäpfel (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2011* (S. 395–398). Freiburg.
- Hochmuth, R. & Fischer, P. R. (2009). eLearning in mathematischen Vorkursen mit Beispielen zur Analysis. In U. Kortenkamp & A. Lambert (Hrsg.), *Medien Vernetzen. Zur Zukunft des Analysisunterrichts vor dem Hintergrund der Verfügbarkeit Neuer Medien (und Werkzeuge)* (S. 165–176).
- JFMK. (2010). *Weiterentwicklung der Aus-, Fort- und Weiterbildung von Erzieherinnen und Erziehern - Gemeinsamer Orientierungsrahmen „Bildung und Erziehung in der Kindheit“*. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.09.2010, Beschluss der Jugend- und Familienministerkonferenz vom 14.12.2010). Zugriff am 11.09.2014. Verfügbar unter http://jfmk.de/pub2010/JFMK_6-2010_Umlaufbeschluss_Gemeinsamer_Orientierungsrahmen.pdf
- Junglas, K. (acconsult, Hrsg.). (2011). *Wiedereinstieg (k)ein Thema für Unternehmen? Eine Befragung von Personalverantwortlichen in der Wirtschaftsregion Aachen*. Zugriff am 23.10.2014.

- Karrierespiegel (Spiegel Online, Hrsg.). (2013). *BWL-Orakel. Minuspunkte für den Karrierefavoriten*. Zugriff am 26.11.2014. Verfügbar unter <http://www.spiegel.de/karriere/berufsstart/betriebswirtschaft-minuspunkte-fuer-den-karriere-favoriten-a-908271.html>
- Kelley, P. & Camilli, G. (2007). *The Impact of Teacher Education on Outcomes in Center-Based Early Childhood Education Programs: A Meta-analysis*. Zugriff am 03.10.2014. Verfügbar unter <http://nieer.org/resources/research/TeacherEd.pdf>
- Kirstein, N., Fröhlich-Gildhoff, K. & Haderlein, R. (2012). *Von der Hochschule an die Kita. Berufliche Erfahrungen von Absolventinnen und Absolventen kindheitspädagogischer Bachelorstudiengänge. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (Band 27)*. München: WiFF Expertisen.
- KMK. (2001). *Vierte Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur Weiterbildung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.02.2001*.
- KMK. (2002). *Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten auf ein Hochschulstudium (I). (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 28.06.2002)*. Zugriff am 11.09.2014. Verfügbar unter http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2002/2002_06_28-Anrechnung-Faehigkeiten-Studium-1.pdf
- KMK. (2008). *Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten auf ein Hochschulstudium (II). (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.09.2008)*. Zugriff am 11.09.2014. Verfügbar unter http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_09_18-Anrechnung-Faehigkeiten-Studium-2.pdf
- KMK. (2009). *Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009*. Zugriff am 15.10.2014. Verfügbar unter http://www.wege-ins-studium.de/data/File/KMK_2009_03_06-Hochschulzugang-erful-qualifizierte-Bewerber.pdf
- KMK. (2010). *Weiterentwicklung der Aus-, Fort- und Weiterbildung von Erzieherinnen und Erziehern - Gemeinsamer Orientierungsrahmen „Bildung und Erziehung in der Kindheit“ -. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.09.2010, Beschluss der Jugend- und Familienministerkonferenz vom 14.12.2010)*. Zugriff am 10.10.2014. Verfügbar unter

- http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2010/2010_09_16-Ausbildung-Erzieher-KMK-JFMK.pdf
- KMK (Hrsg.). (2012). *Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife*. Zugriff am 01.10.2014. Verfügbar unter http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_10_18-Bildungsstandards-Mathe-Abi.pdf
- KMK. (2013). *Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland 2011/2012. Darstellung der Kompetenzen, Strukturen und bildungspolitischen Entwicklungen für den Informationsaustausch in Europa*. Zugriff am 12.10.2014. Verfügbar unter http://www.kmk.org/fileadmin/doc/Dokumentation/Bildungswesen_pdfs/dossier_de_ebook.pdf
- Kompetenzzentrum für Videokonferenzdienste, Technische Universität Dresden. (2012). *Empfehlungen zur Vorbereitung einer Videokonferenz*. Zugriff am 09.10.2014. Verfügbar unter http://vcc.zih.tu-dresden.de/files/vc/handbuch/vk_handbuch_v3.pdf
- Koppel (Verein Deutscher Ingenieure e.V., Hrsg.). (2013). *2013 Ingenieure auf einen Blick. Erwerbstätigkeit, Innovation, Wertschöpfung*. Zugriff am 24.10.2014. Verfügbar unter http://www.vdi.de/uploads/media/VDI_2013_Ingenieure_Z_Doppelseite_n_01.pdf
- Krueger-Basener, M. (2011). Zeitaufwand von Bachelorstudierenden technischer Studiengänge in den ersten Semestern. *Die Neue Hochschule* (6), 244–249.
- (Kursfinder GmbH, Hrsg.). (2014). *kursfinder.de. Berufliche Weiterbildung*, Educations.com Media Group. Zugriff am 02.10.2014. Verfügbar unter <http://www.kursfinder.de/>
- Die Länder der Bundesrepublik Deutschland & Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.). (2014). *studienwahl.de*. Zugriff am 02.10.2014. Verfügbar unter <http://www.studienwahl.de/index.htm>
- Mackowiak, K. (2010). Akademisierung in der Elementarpädagogik. Modelle der akademischen Ausbildung im Elementarbereich. *Journal für LehrerInnenbildung*, 10 (1/2010), 10–16.
- Meiner, S., Seiler, R. & Wagner, D. (2009). Übergänge beim Mathematiklernen gestalten: von der Sekundarstufe II in das Studium. In A. Heinze (Hrsg.), *Mathematiklernen vom Kindergarten bis zum Studium. Kontinuität und Kohärenz als Herausforderung für den Mathematikunterricht* (S. 301–312). Münster: Waxmann.

- Metzger, C. (2013). Zeitbudgets zur Untersuchung studentischer Workload als Baustein der Qualitätsentwicklung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8 (2), 138–156.
- Müller, C. & Hauser, M. (2014). Ein Raum für E-Learning und Medien. Konzeption, Realisierung und Erfahrungen aus dem Pilotbetrieb im neuen Medienzentrum der Universität Passau. In K. Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken* (Medien in der Wissenschaft, Bd. 67). Münster, Westf: Waxmann.
- Müller, E., Goebel, S. & Couné, B. (2013). *Bedarfsanalyse Palliative Care Basics*. Zugriff am 03.11.2014. Verfügbar unter https://www.offenehochschule.uni-freiburg.de/data/doc/palliative_care/01_vorgehen_bedarf_finale.pdf
- Oberhuemer, P. (2010). Akademisierung in der Elementarpädagogik. Frühpädagogische Abschlüsse in den EU-Staaten: Qualifikationsniveaus und Qualifikationsprofile. *journal für lehrerInnenbildung*, 10 (1/2010), 32–37.
- Oberhuemer, P. (2012). *Fort- und Weiterbildung frühpädagogischer Fachkräfte im europäischen Vergleich. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte*. (Band 17). München: WiFF Studien.
- OECD. (2006). *Starting Strong II. Early childhood education and care*. Zugriff am 05.09.2014. Verfügbar unter <http://www.oecd.org/newsroom/37425999.pdf>
- Ossner, J. (2010). Akademisierung in der Elementarpädagogik. Professionalisierung der frühkindlichen Bildung in Deutschland. *journal für lehrerInnenbildung*, 10 (1/2010), 27–31.
- Papula, L. (2011). *Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium* (SpringerLink : Bücher, 13., durchgesehene Auflage). Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden.
- Partsch, G. & Reitmaier, M. (2009). "Neue Medien und eKompetenz" praxisnah vermittelt. In J. Lange (Hrsg.), *Bauingenieur(aus)bildung im 21. Jahrhundert. Was soll gelehrt werden - wie soll gelehrt werden? : Tagungsband, TU Darmstadt, 14. und 15. September 2009*. Darmstadt: Technische Universität.
- Pinkernell, G. & Greefrath, G. (2011). Mathematisches Grundwissen an der Schnittstelle Schule-Hochschule. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 64 (2), 109–113.

- Polaczek, C. (2007). Studienerfolg in den Ingenieurwissenschaften. Eingangsvoraussetzung – Prognose – Validität. *Das Hochschulwesen*, 55 (5), 144–147.
- Popp, H. & Beer, R. (2014). Evaluation virtueller Mathematik-Kurse. Lernszenarienvergleich und Learning Analytics. *Tagungsband zum 13. E-Learning Tag der FH JOANNEUM am 17.9.2014*.
- Popp, H. & Reitmaier, M. (2014). Mathematik an der Hochschule. Die Potenziale virtuellen Lernens und die Bedeutung von Learning Analytics. *Die Neue Hochschule* (4), 130–133.
- Projektmitarbeiter DFN Videoconference (2014, November - 2014, November). *DFN VC-Administratorenschulung*, Dresden. Zugriff am 03.12.2014. Verfügbar unter <http://vcc.zih.tu-dresden.de/index.php>
- Rebholz, S., Müller, W., Hiob, M. & Ludwig, M. (2012). Intelligent Assessment in der Algebra. In M. Zimmermann, C. Bescherer & C. Spannagel (Hrsg.), *Mathematik lehren in der Hochschule. Didaktische Innovationen für Vorkurse, Übungen und Vorlesungen ; [Ergebnis des Symposiums "Verbesserung der Hochschullehre in Mathematik und Informatik" ; Ludwigsburg, 20. und 21.11.2009]* (S. 79–89). Hildesheim: Franzbecker.
- Robert Bosch Stiftung GmbH (Hrsg.). (2008). *Frühpädagogik Studieren – ein Orientierungsrahmen für Hochschulen.*, Stuttgart. Zugriff am 22.09.2014. Verfügbar unter http://www.bosch-stiftung.de/content/language2/downloads/PiK_orientierungsrahmen_druckversion.pdf
- Robert Bosch Stiftung GmbH (Hrsg.). (2011). *Qualifikationsprofile in Arbeitsfeldern der Pädagogik der Kindheit. Ausbildungswege im Überblick*, Stuttgart. Zugriff am 22.09.2014. Verfügbar unter http://www.bosch-stiftung.de/content/language2/downloads/pik_qualifikationsprofile.pdf
- Roos, A., Kiss, C. & Häterich, J. (2014). Brauchen Ingenieure Mathematik? Wie Praxisbezug die Ansichten über das Pflichtfach Mathematik verändert. In I. Bausch (Hrsg.), *Mathematische Vor- und Brückenkurse. Konzepte, Probleme und Perspektiven* (Konzepte und Studien zur Hochschuldidaktik und Lehrerbildung Mathematik, S. 398–409). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Schulmeister, R. & Metzger, C. (Hrsg.). (2011). *Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten. Eine empirische Studie*. Münster, Westf: Waxmann.

- Schwenk-Schellschmidt, A. (2013). Mathematische Fähigkeiten zu Studienbeginn. Symptome des Wandels – Thesen zur Ursache. *Die Neue Hochschule* (1), 26–29.
- Shepard, S. (2002). *Videoconferencing Demystified. Making Video Services Work*. New York, NY: Mc Graw Hill.
- Speth, C. (2010). *Akademisierung der Erzieherinnenausbildung? Beziehung zur Wissenschaft* (SpringerLink : Bücher). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden.
- Stamm, M. (2005). *Zwischen Exzellenz und Versagen. Frühleser und Frührechnerinnen werden erwachsen*. Zürich/Chur: Verlag Rüegger.
- Stark, G. (2009). *Expertise für f-bb/zbw*. Zugriff am 08.11.2014.
- Statistisches Bundesamt (Statistisches Bundesamt, Hrsg.). (2009-2012). *Eltern- und Betreuungsgeld: Gemeldete Leistungsbezüge nach Bundesländern. Gemeldete Leistungsbezüge im Jahr 2009-2012*. Zugriff am 02.12.2014. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Soziales/Sozialleistungen/Elterngeld/Tabellen/Tabellen_ElterngeldGemeldeteLeistungsbezeugeBezugsdauer.html
- Statistisches Bundesamt (Statistisches Bundesamt, Hrsg.). (2011). *Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge 2010 in den zehn am stärksten besetzten Ausbildungsberufen je Geschlecht* (Fachserie 11), Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Reihe 3. Zugriff am 22.11.2014. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2011/08/PD11_309_212.html
- Statistisches Bundesamt. (2012a). *Sozialleistungen - Elterngeld, Kindergeld. Elterngeld - Gemeldete beendete Leistungsbezüge*. Zugriff am 27.11.2014. Verfügbar unter <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Soziales/Sozialleistungen/Elterngeld/Tabellen/Leistungsbezeuge2012Bezugsdauer.html>
- Statistisches Bundesamt (Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Hrsg.). (2012b). *Häufigster Ausbildungsberuf 2011. Kaufmann/-frau im Einzelhandel*, Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Fachserie 11 Reihe 3. Zugriff am 24.10.2014. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/BeruflicheBildung/BeruflicheBildung2110300127004.pdf?__blob=publicationFile

- Statistisches Bundesamt. (2013). *Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge 2012 in den fünf am stärksten besetzten Ausbildungsberufen* (Fachserie 11). Reihe 3. Zugriff am 24.11.2014. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2013/08/PD13_277_212.html
- Statistisches Bundesamt (Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Hrsg.). (2014). *Studierende. Studienfach Wirtschaftswissenschaften*, Statistisches Bundesamt. Zugriff am 24.11.2014. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/LangeReihen/Bildung/lrbil06.html?cms_gtp=152384_list%253D1&https=1
- Statistisches Bundesamt Wiesbaden (Statistisches Bundesamt, Hrsg.). (2014). *Bildung und Kultur - Prüfungen an Hochschulen 2013*, Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Fachserie 11 Reihe 4.2. Zugriff am 27.11.2014. Verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/PruefungenHochschulen2110420137004.pdf?__blob=publicationFile
- Technische Universität Dresden. *Kompetenzzentrum für Videokonferenzdienste (VCC) an der TU Dresden*. Zugriff am 22.11.2014. Verfügbar unter <http://vcc.zih.tu-dresden.de/index.php>
- Tietze, W. (2010). Akademisierung in der Elementarpädagogik. Pädagogische Qualität in Kitas: Schlüsselfaktor Personal. *Journal für LehrerInnenbildung*, 10 (1/2010), 54–58.
- Viernickel, S. & Schwarz, S. (2009). *Schlüssel zu guter Bildung, Erziehung und Betreuung. Wissenschaftliche Parameter zur Bestimmung der pädagogischen Fachkraft-Kind-Relation. Expertise im Auftrag von: Der Paritätische Gesamtverband; Diakonisches Werk der EKD Erziehung und Wissenschaft* (2., korrigierte Auflage), Berlin. Zugriff am 15.10.2014. Verfügbar unter http://www.gew.de/Binaries/Binary47887/expertise_gute_betreuung_web.pdf
- Wilkesmann, U., Virgillito, A., Bröcker, T. & Knopp, L. (2012). Abweichungen vom Bild der Normalstudierenden - Was erwarten Studierende? In M. Kerres (Hrsg.), *Studium 2020. Positionen und Perspektiven zum lebenslangen Lernen an Hochschulen* (S. 59–81). Münster: Waxmann.
- Wolter, A. & Geffers, J. (2013). *Zielgruppen lebenslangen Lernens an Hochschulen - Ausgewählte empirische Befunde. Thematischer Bericht*

der wissenschaftlichen Begleitung des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“. Zugriff am 07.12.2014. Verfügbar unter http://www.offene-hochschulen.de/download/2013-11-18_OH_Thematischer%20Bericht_Zielgruppen-lebenslangen-Lernens_Formatiert.pdf

WZB Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Allmendinger, Hennig, Stuth (Mitarbeiter). *Der Beruf und die Dauer von Erwerbsunterbrechungen. Kurzfassung der Ergebnisse*. Zugriff am 22.11.2014. Verfügbar unter <http://www.bmfsfj.de/RedaktionBMFSFJ/Broschuerenstelle/Pdf-Anlagen/bedeutung-des-berufs-fuer-die-dauer-von-erwerbsunterbrechungen,property=pdf,bereich=bmfsfj,sprache=de,rwb=true.pdf>

Zimmermann, M. (2012). Der offene Matheraum als Baustein für aktives Mathematik-lernen. In M. Zimmermann, C. Bescherer & C. Spannagel (Hrsg.), *Mathematik lehren in der Hochschule. Didaktische Innovationen für Vorkurse, Übungen und Vorlesungen ; [Ergebnis des Symposiums "Verbesserung der Hochschullehre in Mathematik und Informatik" ; Ludwigsburg, 20. und 21.11.2009]* (S. 57–66). Hildesheim: Franzbecker.

Anhang

A) Interviewleitfaden für die Organisatorinnen zum Thema Studieneingangsphase (Interview 1)

Vorbereitungskurse

- Seit wann werden Vorbereitungskurse an der TH Deggendorf angeboten?
- An welche Zielgruppen richtet sich das Angebot der Vorbereitungskurse?
- Wie werden die Zielgruppen auf die Vorbereitungskurse aufmerksam gemacht?
- Welche Ziele werden mit den Vorbereitungskursen verfolgt?
- Welche Inhalte werden in diesen Vorbereitungskursen vermittelt?
- Beziehen sich die Inhalte auf das Grundlagenwissen, das die Studienanfänger bereits mitbringen sollten, oder werden auch weiterführende Inhalte vermittelt?
- Welche Lehr-/Lernformen werden verwendet?
- Welchen zeitlichen Umfang haben die Kurse?
- Welche Personen unterrichten die Vorbereitungskurse?
- Werden die Vorbereitungskurse mit den Lehrveranstaltungen des ersten Semesters verzahnt? Wenn ja, wie wird das konkret umgesetzt?
- Die Vorbereitungskurse von Mathematik und Physik werden durchschnittlich von ca. 20% der Erstsemester besucht. Gibt es von eurer Seite Vermutungen zu den Ursachen für diese eher geringe Quote?
- Gibt es Befragungen der Studierenden zur Bewertung der Vorbereitungskurse? Wenn ja, wie sind die Ergebnisse?
- Wie hoch ist die Quote der Teilnehmer, die den Vorbereitungskurs abbrechen? Gibt es von eurer Seite Vermutungen zu den Ursachen für einen Abbruch?
- Wie werden die Vorbereitungskurse finanziert?
- Was könnte aus eurer Sicht an den Vorbereitungskursen verbessert werden?

Weitere Maßnahmen in der Studieneingangsphase

- Welche weiteren Angebote gibt es für die Studierenden in der Studieneingangsphase mit dem Ziel den Studierenden den Übergang zur Hochschule zu erleichtern?
 - Wie sind diese Angebote ausgestaltet?
 - An welche Zielgruppen richten sich diese Angebote?
- Gibt es Befragungen der Studierenden zur Bewertung dieser Maßnahmen? Wenn ja wie sind die Ergebnisse?
- Was könnte an diesen Maßnahmen verbessert werden?
- Welche weiteren Maßnahmen könnten deiner Meinung nach in dem Bereich noch entwickelt werden, um den Studierenden die Studieneingangsphase zu erleichtern?

Beruflich Qualifizierte

- Welchen Bedarf haben die beruflich Qualifizierten bezüglich des Übergangs an die Hochschule?
- Gibt es spezielle Angebote für beruflich Qualifizierte vor Studienbeginn und in der Studieneingangsphase? Wenn ja, wie sind diese umgesetzt?
- Wie könnte man die Maßnahmen deiner Meinung nach anpassen, um noch mehr auf die Bedürfnisse der beruflich Qualifizierten einzugehen?
- Gibt es deiner Meinung nach noch weitere wichtige Anmerkungen oder Verbesserungsmöglichkeiten zu den Maßnahmen in der Studieneingangsphase?

Vielen herzlichen Dank für deine Unterstützung.

B) Interviewleitfaden für die Mathematik-Dozentin zum Thema Studieneingangsphase (Interview 2)

Vorwissen

- Welches Vorwissen setzen Sie für Ihre Lehrveranstaltung im Bachelor Technologiemanagement voraus?
- Kommen die Studierenden mit diesem Vorwissen in Ihre Lehrveranstaltung?
 - Wenn nicht, welche Gründe hat das aus Ihrer Sicht?
 - Wie gehen Sie damit um, wenn Sie merken, dass den Studierenden das Vorwissen fehlt?

Schwierigkeiten

- Mit welchen Schwierigkeiten werden die Studierenden bzgl. der Fachinhalte konfrontiert? Wie können die Studierenden diese Probleme lösen?
- Mit welchen Schwierigkeiten werden die Studierenden durch die spezielle Situation des berufsbegleitenden Studiums konfrontiert? Wie können die Studierenden diese Probleme lösen?

Übergang zur Hochschule

- Welche Maßnahmen würden Sie vorschlagen, um den berufsbegleitenden Studierenden den Übergang zur Hochschule zu erleichtern?
- Welchen Bedarf haben speziell die beruflich qualifizierten Studierenden beim Übergang an die Hochschule?

Vorkurse

Wir planen im Rahmen des Projekts einen Vorkurs zu Mathematik für berufsbegleitende MINT-Studiengänge.

- Welche Inhalte sollen aus Ihrer Sicht in diesem Vorkurs vermittelt werden?
- Welche Lernformen sollten aus Ihrer Sicht verwendet werden?
- Welche weiteren Maßnahmen würden Sie für berufliche MINT-Studiengänge empfehlen um den Studierenden den Übergang zur Hochschule zu erleichtern?
- Gibt es wichtige Aspekte, die ich nicht gefragt habe?

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

C) Interviewleitfaden für den Physik-Dozenten zum Thema Studieneingangsphase (Interview 3)

Vorwissen

- Welches Vorwissen setzen Sie für Ihre Lehrveranstaltung im Bachelor Technologiemanagement voraus?
- Kommen die Studierenden mit diesem Vorwissen in Ihre Lehrveranstaltung?
 - Wenn nicht, welche Gründe hat das aus Ihrer Sicht?
 - Wie gehen Sie damit um, wenn Sie merken, dass den Studierenden das Vorwissen fehlt?

Schwierigkeiten

- Mit welchen Schwierigkeiten werden die Studierenden bzgl. der Fachinhalte konfrontiert? Wie können die Studierenden diese Probleme lösen?
- Mit welchen Schwierigkeiten werden die Studierenden durch die spezielle Situation des berufsbegleitenden Studiums konfrontiert? Wie können die Studierenden diese Probleme lösen?

Übergang zur Hochschule

- Welche Maßnahmen würden Sie vorschlagen, um den berufsbegleitenden Studierenden den Übergang zur Hochschule zu erleichtern?
- Welchen Bedarf haben speziell die beruflich qualifizierten Studierenden beim Übergang an die Hochschule?

Vorkurse

Wir planen im Rahmen des Projekts einen Vorkurs zu Physik für berufsbegleitende MINT-Studiengänge.

- Welche Inhalte sollen aus Ihrer Sicht in diesem Vorkurs vermittelt werden?
- Welche Lernformen sollten aus Ihrer Sicht verwendet werden?
- Welche weiteren Maßnahmen würden Sie für berufliche MINT-Studiengänge empfehlen um den Studierenden den Übergang zur Hochschule zu erleichtern?
- Gibt es wichtige Aspekte, die ich nicht gefragt habe?

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

D) Interviewleitfaden für Studierende zum Thema Studieneingangsphase (Interview 4.1-4.6)

Maßnahmen in der Studieneingangsphase

- Von der Hochschule werden für Studienanfänger Vorkurse angeboten. Haben Sie die Vorkurse besucht?

Wenn Besuch:

- Warum haben Sie sich für eine Teilnahme am Vorkurs entschieden?
- Welche Erwartungen hatten Sie an den Vorkurs? Wurden diese Erwartungen erfüllt?
- Was hat Ihnen am Vorkurs gut gefallen?
- Was hat Ihnen am Vorkurs nicht gefallen und was würden Sie verbessern?
- Hat Ihnen der Vorkurs für die Mathelehrveranstaltung geholfen? Wenn ja, in welcher Weise?

Wenn kein Besuch:

- Aus welchen Gründen haben Sie sich gegen eine Teilnahme an den angebotenen Vorkursen entschieden?
- Welche weiteren Veranstaltungen oder Angebote würden Sie sich wünschen um Ihnen den Studieneinstieg zu erleichtern?

Schwierigkeiten in Lehrveranstaltungen Mathematik

- Bitte denken Sie an die Lehrveranstaltungen zu Mathematik, die Sie besucht haben. Mit welchen Schwierigkeiten waren Sie in diesen Lehrveranstaltungen konfrontiert?
- Wie haben Sie diese Schwierigkeiten gelöst?
- Nach welchem Prüfungsversuch haben Sie die Lehrveranstaltungen in Mathematik und Physik jeweils bestanden?
- Haben Sie Vorschläge, wie den Studierenden das Lernen in den Lehrveranstaltungen zu Mathematik und Physik erleichtert werden könnte unter der Voraussetzung, dass das Niveau der Lehrveranstaltungen nicht gesenkt wird?
- Gibt es wichtige Aspekte, die ich nicht gefragt habe?

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

E) Interviewleitfaden für die Personalverantwortliche zum Thema Zertifikat Technische Betriebswirtschaftslehre und beruflicher Wiedereinstieg

Berufsrückkehrerinnen

- Welche Maßnahmen zur Erleichterung eines Wiedereinstiegs nach einer Erwerbsunterbrechung werden in Ihrem Unternehmen bereits angeboten?
- Welchen Stellenwert hat die Weiterbildung beim Wiedereinstieg?
- Welche Weiterbildungsangebote werden aktuell am häufigsten besucht?
- In welcher Form werden die Weiterbildungsinhalte (Fernlehre, Präsenzlehre oder einer Kombination) angeboten?
- Welche Inhalte sollten Ihrer Meinung nach für Rückkehrerinnen aus dem kaufmännischen Bereich angeboten werden?
- Wie lange sollte eine Weiterbildungsmaßnahme Ihrer Meinung nach idealerweise dauern?
- Wie hoch ist der Anteil der Rückkehrer(-innen), die nach einer Erwerbsunterbrechung die Abteilung bzw. den Schwerpunkt wechseln?
- Welche Rolle nimmt das familiäre Umfeld beim Besuch einer Weiterbildung während einer beruflichen Unterbrechung ein? Was ist Ihrer Meinung nach die Rolle des familiären Umfelds beim Besuch einer Weiterbildung während einer beruflichen Unterbrechung?
- Wie kann das familiäre Umfeld Ihrer Erfahrung nach am besten involviert werden, damit die Weiterbildungsteilnehmerin die Weiterbildung erfolgreich abschließen kann?
- Wie sollte Ihrer Meinung nach die Organisation einer Weiterbildung (didaktische Gestaltung, Zeiten, Ort, ...) sinnvoll gestaltet sein?
- In wie fern sollten Arbeitsgeber bei der Entwicklung von Zertifikatsangeboten involviert werden?

Technische Experten

- Welche Weiterbildungen im betriebswirtschaftlich-technischen Bereich werden bereits von technischen Experten Ihres Unternehmens besucht?
- Welche Inhalte werden hier vermittelt?
- Wie sind die Weiterbildungen am häufigsten organisiert? (Fernlehre, Präsenzlehre oder eine Mischform)? Wie sollten Sie idealerweise organisiert werden?
- Welche Inhalte sollten Ihrer Meinung nach in einer betriebswirtschaftlichen Weiterbildung für technische Experten angeboten werden?
- Wie lange sollte eine Weiterbildung für technische Experten idealerweise dauern?
- Sind technische Experten generell offen für eine Weiterbildung im Bereich der Betriebswirtschaftslehre? Hat sich in den letzten Jahren verändert?
- Zu welcher Abteilung wechseln technische Experten am häufigsten?

Allgemeine Fragen zum Weiterbildungsbedarf

- Wie schätzen Sie den künftigen Weiterbildungsbedarf (nicht-akademische aber vor allem akademische Weiterbildungen) ein?
- Welche Praxispartner sollten Ihrer Meinung nach bei der Erstellung von Weiterbildungsangeboten eingebunden werden?

Gibt es noch weitere Themen, die Sie in diesem Zusammenhang besprechen möchten?

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

F) Interviewleitfaden für den Experten aus der Politik zum Thema Studiengang Kindheitspädagogik (Interview 6)

Entwicklungen und Bedarf im Feld der Kindheitspädagogik

- Welche aktuellen bildungspolitischen und gesellschaftlichen Entwicklungen sehen Sie im Bereich der Kindheitspädagogik?
- Welche Maßnahmen können Ihrer Meinung nach ergriffen werden, um diesen aktuellen Entwicklungen gerecht zu werden?
- Besteht Ihrer Meinung nach in dem Angebot der kindheitspädagogischen Studiengänge noch Bedarf? Wenn ja, wieso?
- Welche Gründe sehen Sie für Beschäftigte im Bereich der frühkindlichen Bildung sich akademisch weiterzubilden?
- Derzeit sind die Aufstiegschancen bzw. die entsprechende Entlohnung eines akademischen Bildungsweges noch eher gering. Wie sehen Sie hier die zukünftige Struktur des Berufsfelds?
- Welche Hürden sehen Sie für Beschäftigte im Bereich der frühkindlichen Bildung sich akademisch weiterzubilden?
- Welche Auswirkungen sehen Sie aufgrund der Akademisierung in der Kindheitspädagogik für die Arbeitgeberinnen?
- Wie beurteilen Sie, dass die TH in Deggendorf einen Studiengang in dem Bereich der Kindheitspädagogik entwickelt? Bitte begründen Sie Ihre Antwort.

Konkrete Ausgestaltung des Studiengangs

- Was sollte Ihrer Meinung nach generell bei der Konzeption des Studiengangs berücksichtigt werden?
- Welche Inhalte sind für Sie bei einem kindheitspädagogischen Studium zentral?
- Welche Zielgruppen sehen Sie für den Studiengang der Kindheitspädagogik?
- Welche besonderen Herausforderungen sehen Sie speziell für die Gruppe der beruflich Qualifizierten im Studium?
- Welche Studienorganisation halten Sie für sinnvoll?
- Was sollte bei der Durchführung des Studiengangs berücksichtigt werden?
- Denken Sie, dass die Ausbildung zur Erzieherin generell in das Studium der Kindheitspädagogik integriert werden sollte, soweit diese noch nicht absolviert wurde?
- Welche Kooperationspartner sollten bei dem Studiengang miteingebunden werden und wieso?
- Welche Anerkennungen und in welchem Maß halten Sie für sinnvoll?
- Welche Schwierigkeiten sehen Sie bei Studiengängen der Kindheitspädagogik für Anbieter, Studierende selbst und Ihre Arbeitgeberinnen?
- Gibt es Ihrerseits weitere Anmerkungen oder Hinweise, die wir bei der Entwicklung eines Studiengangs im Bereich der Kindheitspädagogik berücksichtigen sollten?
- Wie denken Sie, wird sich das Berufsfeld der Kindheitspädagogik in den nächsten 10 Jahren entwickeln?
- Dürfen wir Sie bei Fragen wieder kontaktieren?

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

Interviewleitfaden für die Vertreter der E-Learning Einheit und der IT-Mitarbeiter an der TH Deggendorf zum Thema Videokonferenzsystem und Technik (Interview 7-11)

Technik

- Marke/Hersteller der Anlage?
- Eingesetzte Infrastruktur (Netzwerk, Serversystem, etc.)
- Weitere Geräte (elektronische Tafel, Touchscreen, Tablets, ...)
- Wie viele beteiligte Personen hier und auf Gegenseite?
- Gegenseite selbes System?
- Erfahrungen mit unterschiedlichen Systemen auf der Gegenseite? Auflösung auf die geringste der Teilnehmer festgelegt?
- Audio-/ Videoqualität
- Ein Mikrofon oder zwei/mehrere? Position? Fest oder variabel?
- Preis?
- Sucht Kamera den Sprechenden?
- Welche Fehler wurden festgestellt?
- Wann ist die Qualität gut/schlecht, Ursachen?
- Erstellung von Aufzeichnungen?
- Bisherige Defekte/Reparaturaufwand?
- Kommunikationsunterstützende Software/Übertragung von Dokumenten / Adobe Connect
- Wie erfolgt der Aufbau der Verbindung?
- Kann Anlage ferngesteuert werden?
- Sicherheit bei der Übertragung, Verschlüsselung?
- Anbindung Videokonferenzsysteme an das Lernmanagementsystem/ andere E-learning Dienste?
- Ideale Internetverbindung.

Raum

- Ist die Videokonferenzanlage/der Raum für unterschiedliche Teilnehmerzahlen geeignet, wenn ja, wie gelöst? (Anordnung der Tische, etc.), maximale Teilnehmerzahl?
- Wurde bei der Einrichtung spezielles Mobiliar gewählt, z.B. rollbar?
- Helligkeit/Akustik des Raums

Inhalt

- Einsatzzwecke? Themen? Verbesserung der Lehre?

Lehr/Lernformen

- Lehre (Vorlesung, Seminar, Prüfung)/Kooperatives Arbeiten (Projektzusammenarbeit, Gremien), Event (Tagung, etc), Informations- und

Beratungsdienstleistung (Auskunft, Sprechstunde, Workshop, Spezialanwendungen)

- Für welche Lehr-/Lernformen wird die VC-Anlage genutzt?
- Für welche Lehr-/Lernformen ist die VC-Anlage besonders geeignet? Für welche nicht?
- Welche technischen oder didaktischen Herausforderungen sind bei den Lehr-/Lernformen hinsichtlich der Nutzung der VC-Anlage zu berücksichtigen?
- Wie ist die Akzeptanz des VC-Systems bei den Lehrenden und Lernenden?
 - Gibt es spezielle Maßnahmen wie Einführungen? –
 - Variiert die Akzeptanz bei verschiedenen Personengruppen?
 - Ist die Nutzung der VC-Anlage für Lehrende gewünscht oder verpflichtend?

Sonstiges

- Wird Hörsaal auch für andere Veranstaltungen genutzt? Ist die Videokonferenzanlage speziell geschützt?
- Wann wurde Videokonferenzanlage in Betrieb genommen?
- Was würde mit den bisherigen Erfahrungen anders gemacht werden, sollte eine solche Anlage nochmal geplant werden?
- Zeitlicher Verwaltungsaufwand?
- Was sind die am häufigsten auftretende Problem + wie werden diese gehandhabt.

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

G)Interviewleitfaden für den Leiter einer Forschungseinrichtung zum Thema Videokonferenzsystem und Technik (Interview 12)

Allgemein

- Für welche Szenarien wird die Videokonferenzanlage bei Ihnen genutzt?
- Wie sind Ihre Erfahrungen?
- Würden Sie dieselbe Anlage nochmal kaufen?
- Was würden Sie, nach den bisherigen Erfahrungen, anders machen?

Raum

- Größe des Raumes?
- Ist die Videokonferenzanlage/der Raum für unterschiedliche Teilnehmerzahlen geeignet, wenn ja, wie gelöst? (Anordnung der Tische, etc.), maximale Teilnehmerzahl?
- Wurde bei der Einrichtung spezielles Mobiliar gewählt, z.B. rollbar?
- Wie sind die Lichtverhältnisse? Fenster oder künstliches Licht?
- Wie ist die Akustik?
- Gibt es Schalldämmungen in Böden und Decken?
- Nur Frontalunterricht oder auch Gruppenarbeit möglich?

Technik

- Recording-Funktion - Aufnahme möglich?
- Kann man die Kamera steuern? Wenn ja, wie? Richtet sie sich selbst auf den Sprechenden?
- Zusätzliche Kamera? (Aufgrund der Bauweise bzw. der Pfosten)
- Allgemeine Fragen zur Bedienbarkeit, Wartbarkeit? Z.B. für Dozenten ohne technische Einführung verständlich/ bedienbar?
- Wieso genau diese Komponenten?
- Verteilung der Audio und Videosignale auf verschiedene Ausgabegeräte (Beamer, Bildschirm, Headset, Boxen) über Steuerungssystem möglich? Wenn ja, wie? Weboberfläche?
- Reichen die Zweiwege-Aufbaulautsprecher? Wieso keine 5.1-Surround-Anlage?
- Wo werden die Lautsprecher montiert? (An den Decken oder auf dem Boden stehend)
- Reicht ein Richtmikrofon? Können sowohl Dozent als auch Teilnehmer sprechen? Wie sieht es mit Stör-/Nebengeräuschen aus?
- Wird Mikrofon an einer Stelle fest installiert?
- Application-Sharing möglich? Kann man nur die Aufnahme des Dozenten oder auch Bildschirminhalte übertragen (gesteuert über Steuerungssystem)?
- MCU, Gatekeeper?
- Welche Mindestbandbreite ist nötig für eine reibungslose HD-Übertragung?
- Streaming möglich? Wenn ja, auch auf Tablets oder Smartphones?
- Für was ist die Apple-TV Box?

Vielen herzlichen Dank für Ihre Unterstützung.

H) Einverständniserklärung für die Durchführung und Vorgehensweise eines Interviews

Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Interviewdaten

Mit meiner Unterschrift stimme ich der Durchführung und digitalen Aufzeichnung des Interviews im Rahmen des Projekts „Deggendorfer Distance-Learning Modell - DEG-DLM“ zu.

Die Ergebnisse des Interviews dürfen nur anonymisiert veröffentlicht werden.

Mir ist bekannt, dass die Daten alleinig für Forschungszwecke erhoben, digital gespeichert und verarbeitet werden (nach Art. 15 und Art. 23 Bayerisches Datenschutzgesetz).

Eine Weitergabe der digitalen Aufzeichnung an Dritte erfolgt nicht.

Hinweis zur Rechtslage (Art. 15 II BayDSG):

Sie sind berechtigt, diese Einwilligung zu verweigern bzw. Sie können sie jederzeit mit Wirkung für die Zukunft widerrufen. Nach einem schriftlichen Widerruf ist eine Verwendung Ihrer Daten für das Projekt DEG-DLM nicht mehr zulässig.

Ort und Datum

Interviewer (Vorname, Nachname)

Interviewter (Vorname, Nachname)

Unterschrift Interviewer

Unterschrift Interviewter

I) Homepageübersicht der Anbieter zum Thema Technische Betriebswirtschaftslehre

Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre

Institution	URL
TFH Bochum	http://www.tfh-bochum.de
TFH Bochum	http://www.tfh-bochum.de
Apollon Bremen	http://www.apollon-hochschule.de
TU Clausthal	http://www.tu-clausthal.de
Universität Duisburg-Essen	http://www.uni-due.de
HS Esslingen	http://www.hs-esslingen.de
TU Kaiserslautern	http://www.uni-kl.de
TU Kaiserslautern	http://www.uni-kl.de
Hochschule Kaiserslautern	http://www.hs-kl.de
FH Kiel	http://www.fh-kiel.de
HS Koblenz	http://www.hs-koblenz.de
TH Nürnberg	http://www.th-nuernberg.de/
Universität Stuttgart	http://www.uni-stuttgart.de
Universität Stuttgart	http://www.uni-stuttgart.de
AKAD Stuttgart	https://www.akad.de/
Wilhelm Büchner Hochschule, Pfungstadt	http://www.wb-fernstudium.de/

Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Institution	URL
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	http://www.rwth-aachen.de
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	http://www.rwth-aachen.de
bbw Hochschule Berlin	http://www bbw-hochschule.de/
Internationale Berufsakademie der F+U Unternehmensgruppe gGmbH	http://www.internationale-ba.de/
SRH Fachhochschule Hamm, Hochschule für Logistik und Wirtschaft	http://www.fh-hamm.de
Technische Universität Kaiserslautern	http://www.uni-kl.de
Hochschule Niederrhein Krefeld	http://www.hs-niederrhein.de
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	http://www.ovgu.de

Wilhelm Büchner Hochschule, Pfungstadt	http://www.wb-fernstudium.de
Hochschule Albstadt- Sigmaringen	http://www.hs-albsig.de

Studiengang Betriebswirtschaftslehre

Institution	URL
Universität Erfurt	http://www.uni-erfurt.de/
Fachhochschule Südwestfalen	http://www.fh-swf.de
BiTS Business and Information Technology School	http://www.bits-hochschule.de
Friedrich-Schiller-Universität Jena	http://www.uni-jena.de
Technische Universität München	http://www.tum.de/
Technische Universität München	http://www.tum.de/
Technische Universität München	http://www.tum.de/
HS Hochschule Wismar - Technology, Business and Design	http://www.hs-wismar.de
Hochschule für Technik und Wirtschaft Saarbrücken	http://www.htw-saarland.de
Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Rosenheim	http://www.fh-rosenheim.de