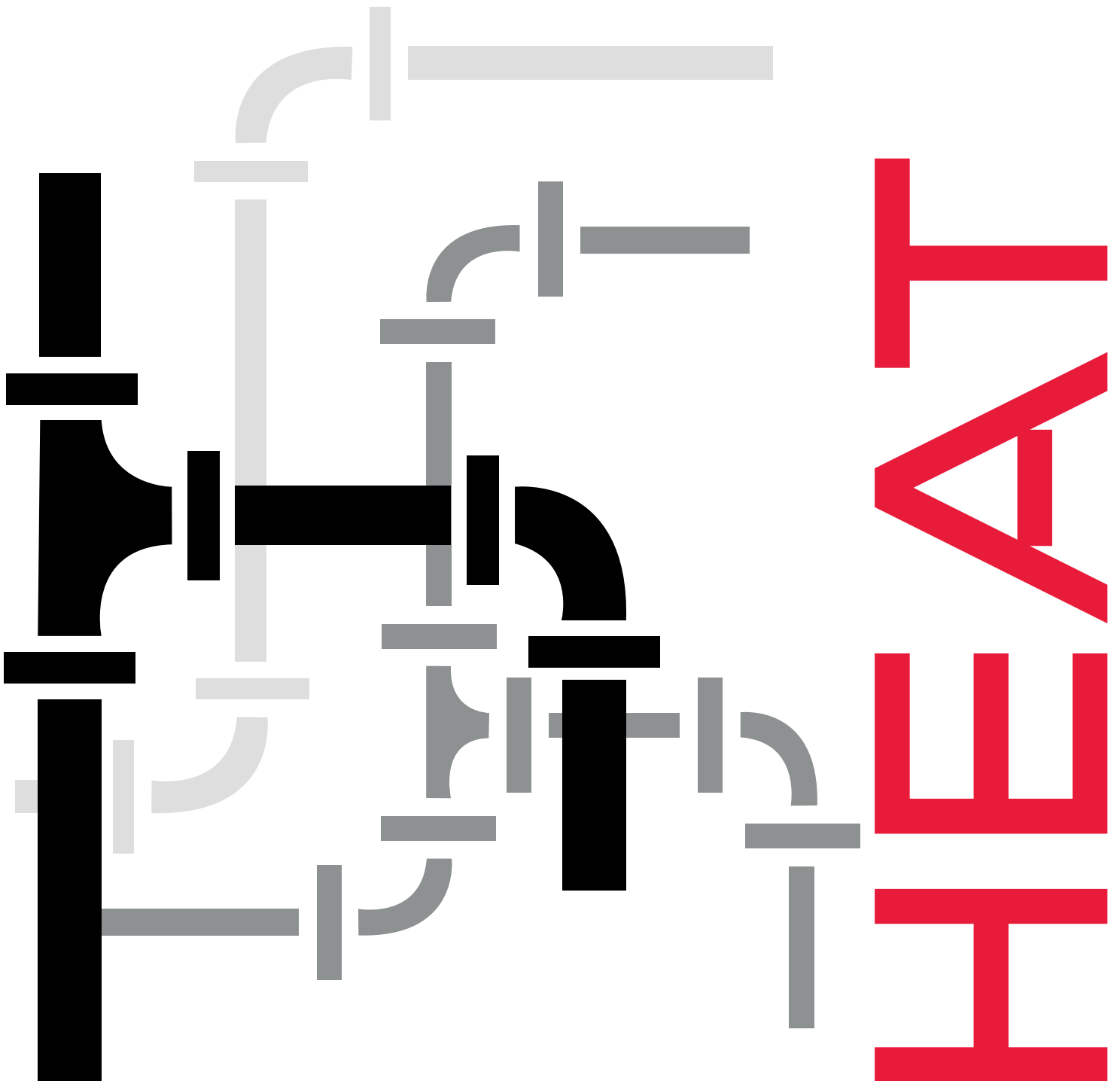




Instruktionsdesign



IMPRESSUM

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH21003 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Herausgeber

Der Vizepräsident für Alumni-Management und
wissenschaftliche Weiterbildung

Prof. Dr. Horst Peters

Münsterstr. 156

40476 Düsseldorf

Autor

Sabine Kober, M.A.

Redaktion und Ansprechpartner/in

Sabine Kober

sabine.kober@hs-duesseldorf.de

+49 211 4351 9331

Stand Juli 2018



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung: Die ADDIE-Methode	1
2	Analyze	2
2.1	Bedarf	2
2.2	Zielgruppe	2
2.2.1	Motivation	3
2.2.2	Hemmnisse	3
2.3	Lernziele	4
2.4	Lerninhalte	4
2.5	Sondierung des Marktes	4
2.6	Anforderungen an die E-Learning-Umgebung	5
2.6.1	Abbrecherquoten	6
2.7	Die Lehrenden	6
2.7.1	Hemmnisse	7
2.8	Gender und Diversity	7
2.9	Rechtliche Aspekte	7
2.10	Projektplan	8
2.10.1	Storyboard	8
2.10.2	Zeitlicher Ablauf	8
2.10.3	Testlauf	8
3	Design	9
3.1	Vorüberlegungen	9
3.2	Übergeordnete Ziele	9
3.3	Grundsätzliches	10
3.4	Zeitlicher Ablauf	11
3.5	Optisches Design	11
3.6	Projektplan	12
3.6.1	Kick Off	12
3.6.2	1. Beratungstermin	12
3.6.3	1. Contenterstellung	14
3.6.4	2. Beratungstermin	15
3.6.5	Storyboards	15
3.6.6	Storyboard Vorlage (Piskurich und Piskurich 2006)	16

3.6.7	Kursaufbau	16
4	Develop	17
4.1	Lehrmaterial	17
4.2	Die Lernumgebung	18
4.3	Präsenzzeiten	18
5	Implement	18
6	Evaluate	19
6.1	Analyze	19
6.2	Design	19
6.3	Develop	20
6.4	Implement	20
6.5	Summative Evaluation	21
7	Fazit	21
	Literaturverzeichnis	XXIII
	Abbildungsverzeichnis	XXIV

1 EINLEITUNG: DIE ADDIE-METHODE

Bei der ADDIE-Methode handelt es sich um ein Instruktionsdesign, das besonders für die Planung und Umsetzung von E-Learning und Blended Learning geeignet ist. Es besteht aus fünf Elementen oder Schritten, die nacheinander ausgeführt werden: A(nalyze), D(esign), D(velop), I(mplement) und E(valuate), wobei die Evaluation im Zentrum der Methode steht und auf jedes der anderen Elemente angewendet wird, um ein wissenschaftliches, empirisch erprobtes Produkt zu erhalten.

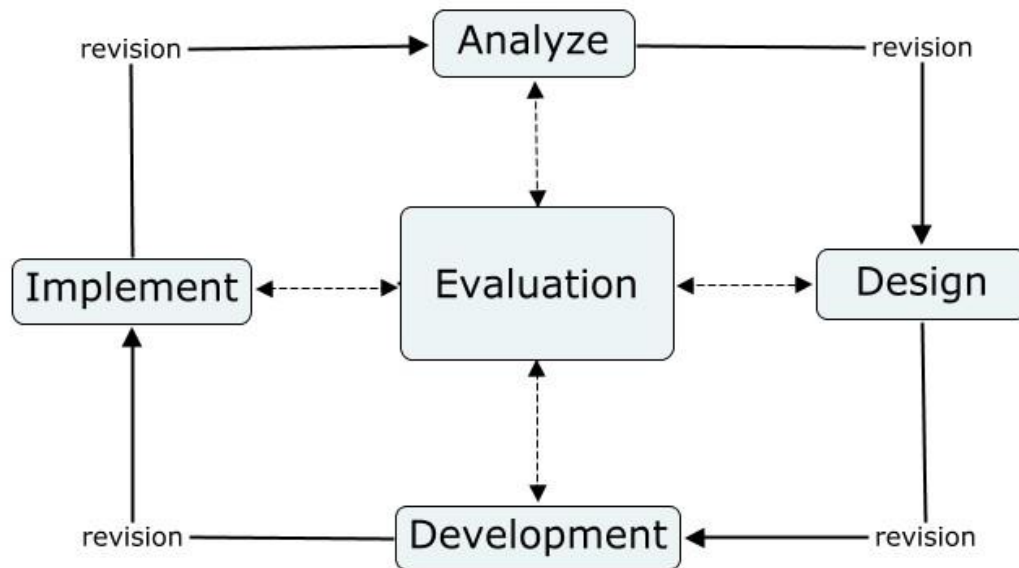


Abbildung 1: ADDIE Model von Fav203. Lizenz CC-BY-SA-3.0

Dabei handelt es sich bei den einzelnen Schritten nicht um abgeschlossene Vorgänge, sondern das gesamte Instruktionsdesign ist ein lebendiger Prozess, der immer wieder angepasst und verändert werden kann, wenn dies z. B. durch geänderte Voraussetzungen an irgendeiner Stelle notwendig wird.

2 ANALYZE

Bei der Analyse geht es darum, alle Bedingungen und Aufgaben zu ermitteln, die an das zu erstellende Produkt gestellt werden. Auf die Ergebnisse stützt sich das anschließende Design.

2.1 BEDARF

Die Anforderungen an die/den Meister_in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik steigen, bei gleichzeitiger Notwendigkeit der Spezialisierung. Das liegt nach Expertensicht zum einen an den spezifischen Herausforderungen der Energiewende zum anderen aber auch an dem, nicht zuletzt durch sich schnell entwickelnde Technologien, veränderten Nachfrageverhalten der Kund_innen. Individuallösungen geraten hier zunehmend in den Blickpunkt. Kompetenzen müssen dementsprechend verbessert werden. Bisher herrscht in der Branche Unzufriedenheit mit der Qualität der Meisterausbildung.

In einem berufsspezifischen Studiengang sehen die Expert_innen eine vielversprechende Chance, den Bedarf an spezialisierten und gut ausgebildeten Fachkräften abzudecken. Außerdem räumen sie akademisch ausgebildeten Meister_innen sehr gute Chancen am Arbeitsmarkt und vergleichsweise hohe Verdienstmöglichkeiten ein.

Berufs- und Meisterschüler_innen zeigen Interesse an berufsbegleitenden und fachspezifischen Studiengängen. Vor allem ein großer Anteil der Meisterschüler_innen im Bereich Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik trägt sich mit dem Gedanken, sich selbstständig zu machen. Für diese Personengruppe stellt ein akademischer Abschluss mit direktem Berufsbezug einen klaren Pluspunkt gegenüber Mitbewerber_innen am Markt und damit eine bessere Einkommenschance dar.

Die Marktanalyse hat gezeigt, dass es bisher noch wenig entsprechende Studienangebote gibt, der Bedarf wird also noch nicht durch andere Anbieter gedeckt.

2.2 ZIELGRUPPE

Ausgebildete Anlagenmechaniker_innen für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik, die über eine Hochschulzulassung verfügen und gleichzeitig zu einem Meisterabschluss einen akademischen Abschluss anstreben bilden die Zielgruppe. Da eine Hochschulberechtigung auf verschiedenen Wegen erlangt werden kann, gehören in diese Gruppe auch Personen, die nach Klasse 10 die allgemeinbildende Schule verlassen haben und seither im Berufsleben inkl. der Berufsausbildung stehen. Bei der Konzeption des Studiengangs sollte also darauf geachtet werden, eine möglichst geringe Hemmschwelle für den (Wieder-) Einstieg in das Lernen zu erreichen.

Vorbereitungs- oder Brückenkurse wären hier ein gutes Mittel, aber auch Tutorials zum Umgang mit Moodle z.B. Des Weiteren sollte darauf geachtet werden, dass Programme möglichst intuitiv zu verwenden sind und Oberflächen (z.B. von Moodle-Kursen) übersichtlich und ansprechend gestaltet werden.

Der große Teil der Studierenden wird dieses Studienangebot berufsbegleitend wahrnehmen, daher ist es wichtig, größere Teile des Studiengangs in Form von E-Learning anzubieten. Damit E-

Learning aber eine echte Alternative zur Präsenzlehre darstellen kann, ist es wichtig, den Studierenden nicht nur einen zeitlichen Mehrwert zu bieten. Lehrmaterialien müssen didaktisch sinnvoll aufbereitet werden, außerdem muss den Studierenden die Möglichkeit zum Austausch untereinander, sowie mit den Lehrenden gegeben sein. Im Idealfall bedeutet eine sinnvoll gestaltete E-Learning-Umgebung auch zusätzlichen Mehrwert für Präsenzveranstaltungen, die nun nicht mehr zur reinen Wissensvermittlung genutzt werden müssen, sondern in denen vertiefend gearbeitet werden kann. Näher erläutert wird dieser Gedanke im Abschnitt 2.6.

2.2.1 MOTIVATION

Zumindest die grundsätzliche Entscheidung, den Studiengang HEAT zu absolvieren, dürfte in den meisten Fällen intrinsisch motiviert sein. Zwar gibt es dazu noch keine Erhebungen, da es noch keine Studierenden gibt, doch spricht einiges für diese Annahme. Vor allem die Tatsache, dass der Studiengang für die Studierenden eine Weiterbildung darstellt und zur Ausübung ihres Berufs nicht unbedingt erforderlich ist, lässt darauf schließen, dass die Entscheidung von den Studierenden selbst motiviert ist.

Diese Annahme hat einige Bedeutung für die Entwicklung der Lernumgebung. Bei einer eher intrinsischen Lernmotivation sollte den Studierenden mehr Freiraum eingeräumt werden, wenn es darum geht, ihre Lernwege zu wählen. Vorgaben zur Strukturierung des Lernens können deutlich weniger rigide ausfallen als bei einer stark von außen (extrinsisch) motivierten Lernentscheidung.

Dennoch wird es Fächer geben, vermutlich in erster Linie Pflichtfächer im Rahmen der Grundlagen, an die viele Studierende mit deutlich wenig Begeisterung und innerer Lernmotivation herangehen. Diese Fächer müssen – soweit dies im Vorfeld möglich ist – identifiziert und entsprechend anders präsentiert werden. Sie benötigen z.B. deutlich stärkere motivierende Elemente.

2.2.2 HEMMNISSE

Jäger (2016) macht einige typische Hemmnisse auf Seiten der Studierenden aus, die einem erfolgreichen Einsatz von E-Learning entgegenstehen können. Im Einzelnen sind dies:

- Mangelnde Nutzungsakzeptanz
- Mangelnde Motivation kontinuierlichen Lernens
- Mangelnde Kommunikation bei Problemen
- Geringer Zeiteinsatz für das Selbstlernen
- Geringe Selbstlern-Erfolgskontrolle

Dies muss bei der Konzipierung speziell der E-Learning-Phasen berücksichtigt werden. Da der Studiengang in weiten Teilen in Form von Selbstlernphasen stattfinden wird, müssen geeignete didaktische Maßnahmen entwickelt werden, um vor allem einer Demotivation in diesem Bereich entgegen zu wirken.

2.3 LERNZIELE

Das Hauptziel besteht in der Erlangung eines Bachelorabschlusses. Die Regelstudienzeit wird 8 Semester umfassen. Die Inhalte sind so auf die Semester zu verteilen, dass für die Studierenden der Workload in etwa gleichbleibend ist.

Daneben ist der Studiengang aber auch integraler Bestandteil der Meistervorbereitung, indem einige Inhalte des Studiengangs den Teilen II bis IV dieser Fortbildung entsprechen. Es wird darauf zu achten sein, alle notwendigen Inhalte dieser Teile zu berücksichtigen, damit in der Folge eine Anerkennung durch die Handwerkskammer erfolgen kann.

2.4 LERNINHALTE

Den wesentlichen Anteil an Lerninhalten macht der Bereich SHK-Technik aus, hier vor allem die sechs Hauptfächer Sanitärtechnik, Heizungstechnik, Klimatechnik, Kältetechnik, Anlagenplanung und Hygiene.

Ein weiterer großer Anteil entfällt auf Basiswissen und hier im speziellen auf die Bereiche ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, naturwissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Datenverarbeitung/Elektrotechnik.

Der Bereich BWL und Management umfasst Betriebstechnik, Unternehmenssteuerung und Managementtechniken.

Des Weiteren gibt es Wahlpflichtfächer, mit denen eine weitere Spezialisierung im Bereich der technischen Fertigkeiten oder in Marketing und Vertrieb möglich ist.

Für die Entwicklung eines runden Blended Learning-Szenarios müssen diese Inhalte weiter aufgeschlüsselt werden, bis hin zu einzelnen Lerneinheiten, und daraufhin untersucht werden, welche Inhalte sinnvoll per E-Learning vermittelt werden können und welche der Präsenz bedürfen.

2.5 SONDIERUNG DES MARKTES

Der Markt für E-Learning-Software ist sehr groß und unübersichtlich. Es ist daher nötig, hier eine Sondierung vorzunehmen.

Im ersten Schritt wurden verschiedene LMS miteinander verglichen, wobei sich auf die, an deutschen Hochschulen gängigsten Systeme beschränkt wurde. Die Wahl ist auf Moodle gefallen. Ausschlaggebend war hier vor allem das breite Angebot an Hostern und der gute verfügbare Support.

Im nächsten Schritt wurden verschiedene Moodle-Hoster miteinander verglichen, um einen geeigneten Partner zu finden. Die Entscheidung ist auf das Unternehmen regio IT gefallen, das bereits über einige Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Schulen, Gemeinden und anderen Non-Profit-Organisationen verfügt.

Da ein LMS alleine aber noch keine E-Learning-Umgebung darstellt, müssen u.a. auch Programme zur Erstellung von Content gesichtet werden, sowie mobile Lernsoftware und Meeting-Software. Zu achten ist dabei vor allem auf gute Usability. Im Idealfall müssen Programme zum

Lernen ohne besondere Einweisung nutzbar sein (intuitiv bedienbar). Programme zur Content-Erstellung sollten nach einer kurzen Einweisung von der Lehrkraft selbst bedient werden können, ohne weitere Unterstützung durch eine/einen Administrator_in.

Ein weiterer wichtiger Faktor bei der Entscheidung für bestimmte Programme besteht in deren Kosten. Insbesondere bei regelmäßig anfallenden Kosten ist darauf zu achten, dass diese einen gewissen Rahmen nicht übersteigen. Bei Programmen, deren Lizenz man einmalig erwirbt, ist darauf zu achten, dass Updates gesichert sind. In jedem Fall ist zu prüfen, ob es im Bereich der Shareware vergleichbare Programme gibt, die einen ähnlichen Leistungsumfang bieten.

2.6 ANFORDERUNGEN AN DIE E-LEARNING-UMGEBUNG

Ein vollwertiges E-Learning-Angebot muss mehr bieten, als nur im pdf-Format hinterlegte Lerninhalte. Es muss einen Mehrwert gegenüber der klassischen Lehre aufweisen, der für Lehrende wie Lernende erkennbar und spürbar ist.

Dazu müssen mehrere Aufgaben erfüllt werden:

- Informationen sollen zum Selbststudium bereitgestellt werden.
- Der Lerner soll in und mit dem System lernen können.
- Kollaboration zwischen Lernenden.
- Kontakt mit Lehrenden.

Dazu bedarf es verschiedener Werkzeuge und Präsentationsformen. Inhalte zum Selbststudium können in Form von Textdateien, Podcasts oder Videos angeboten werden. Zum Lernen können Übungsaufgaben und Tests bereitgestellt werden, es bieten sich auch Lern-Apps z.B. in Form von Quizzes an. Kollaboration wird durch das Angebot unterstützt, gemeinsame fachbezogene Glossare oder Wikis in der Kursumgebung anzulegen. Darüber hinaus können Meeting-Räume für gemeinsames Arbeiten angeboten werden oder auch gruppeninterne Foren. Der Kontakt zu den Lehrenden kann per E-Mail oder PN stattfinden, aber auch über Diskussionsforen oder synchron in Webinaren.

Das beschreibt zunächst nur die rein technischen Anforderungen. Für einen Blended Learning-Studiengang wie HEAT sollte jedoch auch darauf geachtet werden, dass E-Learning-Phasen und Präsenzzeiten sinnvoll miteinander verknüpft werden und nicht nebeneinander existieren. Dazu bietet sich die Methode des Inverted Classroom an. Studierende bereiten in der E-Learning-Phase Inhalte vor, dergestalt, dass eine Vermittlung der Lerninhalte für die Präsenzveranstaltung entfällt. Diese kann dazu genutzt werden, Wissen aktiv anzuwenden. So könnte den Studierenden z.B. in der Präsenzveranstaltung eine konkrete Aufgabe gestellt werden, die es anhand des bereits angeeigneten Wissens zu lösen gilt. Darüber hinaus können Präsenzveranstaltungen so genutzt werden, um Wissen weiter zu vertiefen. Es gibt Zeit, um spezielle Fragen zu einem Thema zu klären.

Auch für Fächer, die ein Laborpraktikum einschließen, bietet sich diese Methode an. Es kann im Anschluss an entsprechende E-Learning-Selbstlernphasen sofort in das Praktikum eingestiegen werden. Präsenzzeiten für die Vermittlung der benötigten Grundlagen entfallen.

Um zu verhindern, dass Studierende ohne hinreichende Kenntnisse an einem Laborpraktikum teilnehmen, ist z.B. das Bestehen eines vorgeschalteten Online-Tests als Zulassungsvoraussetzung eine gute Möglichkeit.

Da wir von einer weitgehend berufstätigen Studierendenschaft ausgehen, sollten möglichst viele E-Learning-Angebote auch für mobile Endgeräte nutzbar sein. So besteht für die Studierenden die Möglichkeit, z.B. Pausen in der Arbeitszeit oder Bahnfahrten etc. zum Lernen zu nutzen.

2.6.1 ABBRECHERQUOTEN

„Eine Untersuchung zum Drop-Out aus der Erwachsenenbildung (Schmidt, 2011) zeigt, dass gesundheitliche Probleme, die Kursleitung, das Lerntempo oder der Zeitaufwand die am häufigsten angegebenen Gründe sind warum ein Kurs abgebrochen wurde. Darüber hinaus wurde insbesondere in Fernstudien oder Kursen, die ganz oder zu großen Teilen onlinebasiert sind, ein Motivationsverlust beobachtet. Dieser wird von den Teilnehmenden mit geringem Praxisbezug, der Anonymität, wenigen Möglichkeiten zur Interaktion mit anderen Teilnehmenden und mangelnder Beratung und Betreuung begründet.“ (Weichler / Preis, 2015)

Aufgabe wird es also sein, die Anteile an E-Learning und Präsenzphasen so ausgewogen zu gestalten, um speziell den Abbruchgründen, die direkt mit den Nachteilen von E-Learning als „Selbstlernphase“ zusammenhängen, entgegenzuwirken. Zudem muss der E-Learning-Anteil didaktisch sinnvoll gestaltet sein und den Lernenden einen erkennbaren Mehrwert bieten. Dazu gehört ein onlinebasierter Austausch zwischen Lernenden untereinander, aber auch mit den Lehrenden ebenso, wie eine gute Online-Betreuung der Studierenden.

2.7 DIE LEHRENDEN

Für die Lehrenden ist die Umstellung auf einen Blended Learning-Studiengang unter Umständen mit Bedenken bis hin zu Ablehnung verbunden. Gerade wenn bisher für die Lehre gar keine oder nur sehr einfache E-Learning-Strukturen genutzt wurden, bedeutet dies eine große Umstellung. Es geht eben nicht nur darum, seine Vorlesungsfolien online zur Verfügung zu stellen, sondern die eigenen Inhalte nach eventuell neuen didaktischen Richtlinien zu überarbeiten und in neue Formen zu bringen.

Daher ist es unbedingt nötig, den Lehrenden Beratung und Unterstützung zur Seite zu stellen. Nur wer den Mehrwert des Blended Learning erkennt, wird dieses Konzept auch unterstützen und mittragen. Lehnen die Lehrenden das Konzept ab, ist es zum Scheitern verurteilt.

Eine erste sinnvolle Maßnahme in diesem Zusammenhang ist die Beratung der Lehrenden über das geplante Konzept. In diesem Rahmen kann ihnen anhand des eigenen Lehrfachs deutlich gemacht werden, wie und wo ein sinnvoller Einsatz von E-Learning erfolgen kann, der nicht nur den Studierenden einige Vorteile bringt, sondern auch den Lehrenden. So besteht ein deutlicher Mehrwert auf Seiten der Lehrenden in einer zeitlichen Entlastung auf lange Sicht. Zwar kostet das Erstellen von E-Learning-Materialien zunächst Zeit, doch vor allem in Fächern, in denen sich Sachverhalte nicht allzu schnell ändern, kann einmal erstelltes Material über mehrere Jahre verwendet werden. Darüber hinaus ermöglichen E-Learning-Anteile im Studium den Lehrenden freie Zeiten, die bisher für Vorlesungen benötigt wurden und nun z.B. Zeit für Forschung bieten.

Trotz dieser Vorteile sollte auch für die Lehrenden darauf geachtet werden, dass der Einstieg in das Blended Learning für sie mit einer möglichst niedrigen Schwelle versehen ist. Dies kann über Unterstützung bei der Erstellung der Lehrmaterialien erfolgen, aber auch über das Angebot von Schulungen zum Umgang mit der neuen Software, speziell Moodle.

2.7.1 HEMMNISSE

Auch für die Lehrenden macht Jäger (2016) ¹ einige typische Hemmnisse in Bezug auf die Erstellung von E-Learning-Materialien aus:

- Hoher Zeitbedarf zur Konzeption
- Budgeteinschränkungen für technologische Ausstattung und Umsetzung
- Zeitaufwändiger Aktualisierungsbedarf
- Teils geringe EDV-technische Kenntnisse und Fertigkeiten

In diesem Fall decken sich diese Angaben weitgehend mit den bereits genannten Problemstellungen.

2.8 GENDER UND DIVERSITY

Studien haben gezeigt, dass es unter Studierenden im Bereich der Nutzung von E-Learning keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede gibt. Es sollte darauf geachtet werden, bei den Inhalten Geschlechtsstereotypen zu vermeiden und z.B. bei Audiodateien sowohl männliche als auch weibliche Sprecher zu verwenden.

Im Sinne der Diversität sollte weiterhin darauf geachtet werden, verschiedene Lebenskontexte z.B. in Beispielaufgaben zu verwenden.

Ein anderer Punkt ist die Barrierefreiheit. Hierzu gibt es Empfehlungen für die Gestaltung einer E-Learning-Umgebung z.B. in „Handbuch E-Learning“ (Arnold et al. 2015, S. 213 ff).

2.9 RECHTLICHE ASPEKTE

Für E-Learning und Blended Learning müssen verschiedene rechtliche Vorgaben beachtet werden. Vor allem muss die Nutzung von E-Learning in der Einschreibeordnung verankert sein. Ist das nicht der Fall, müssen alle Inhalte so vorgehalten werden, dass sie auch ohne den Einsatz digitaler Geräte genutzt werden können. Dies ist Teil der Vorgaben durch das Datenschutzgesetz (BDSG), das es auch grundsätzlich zu beachten gilt.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Akkreditierung durch die ZFU. Diese ist gesetzlich (FernUSG) vorgeschrieben für kostenpflichtige Studiengänge im Fernlehrformat, sofern der Fernlehranteil bei wenigstens 50% liegt. Synchroner Fernlehreangebote zählen dabei nicht als Fernlehre im Sinne

des Gesetzes, ausschlaggebend ist hier die räumliche UND zeitliche Trennung von Lehrenden und Lernenden.

Weiter zu beachten sind:

- Anbieterkennzeichnungspflicht (TMG §5, §6)
- Urheberrecht (UrhG)

2.10 PROJEKTPLAN

Der Projektplan beschreibt den Ablauf vom ersten Auftaktmeeting mit den Lehrenden bis hin zur Evaluation des erstellten Lehrmaterials bzw. der Kurse.

Er stellt sicher, dass alle Schritte bei der Planung, Erstellung und Implementierung der Kurse eingehalten werden, so dass eine gleichbleibende Qualität der ausgeführten Arbeit gewährleistet werden kann.

2.10.1 STORYBOARD

Die Erstellung des Storyboards ist Teil des Designs der Lernumgebung. Für jeden Kurs muss ein separates Storyboard erstellt werden, das alle Elemente enthält, aus denen sich der jeweilige Kurs zusammensetzt. Dazu gehören nicht nur Kursinhalte und ihre mediale Umsetzung, sondern auch die Akteure und ihre Rollen bei der Kurserstellung, sowie Angaben zu den benötigten Ressourcen (Material, Software, Zeit, Budget...).

2.10.2 ZEITLICHER ABLAUF

Es muss im Design festgelegt werden, wie der zeitliche Ablauf der späteren Entwicklung aussehen wird. Dazu muss zunächst festgestellt werden, welche Kurse zu welchem Zeitpunkt des Projekts zur Verfügung stehen müssen. Anhand dessen kann ein erster grober Zeitplan für die Kurserstellung festgelegt werden. Als weitere Kriterien kommen der Umfang und die Aufwändigkeit der umzusetzenden Inhalte hinzu, ebenso wie die zeitliche Verfügbarkeit der jeweiligen Lehrperson.

Auf diese Weise muss für jeden Kurs eine Deadline festgelegt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der zeitliche Rahmen nicht zu eng gesteckt wird (Stoecker 2013, S. 140 ff).

2.10.3 TESTLAUF

Bevor erstellte Kurse freigegeben werden, sollten sie von geeigneten Personen auf Inhalt, Ziel, Konsistenz, Usability etc. getestet werden. Tester sollten Expert_innen sein, die nicht direkt in die Kurserstellung involviert waren.

Die Testung sollte früh genug durchgeführt werden, um eventuell notwendige Änderungen ohne allzu großen zeitlichen Druck vornehmen zu können.

3 DESIGN

Im zweiten Teil der ADDIE-Methode geht es darum, das Design der späteren Blended Learning-Umgebung zu entwerfen. In der Hauptsache geht es darum, die genauen Lernziele zu ermitteln. Was sollen die Studierenden am Ende eines Kurses können und wissen? Auf welche Weise kann das am besten überprüft werden? Dazu wird für jeden Kurs ein Storyboard erstellt, das alle Elemente enthält, aus denen der Kurs in der Entwicklungsphase (Develop) zusammengesetzt wird.

3.1 VORÜBERLEGUNGEN

Hauptziel des Blended Learning-Konzepts ist es, den Studierenden alle notwendigen Inhalte zu vermitteln, damit sie am Ende erfolgreich den Abschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.) erlangen können. Die Betonung liegt dabei auf „erfolgreich“. Bei den Designüberlegungen geht es also darum, zu entscheiden, auf welche Art und Weise dieses Ziel am besten erreicht werden kann. Welche Einzelziele müssen erreicht werden, um am Ende das Hauptziel zu erreichen?

3.2 ÜBERGEORDNETE ZIELE

Einige Ziele beziehen sich nicht auf bestimmte zu vermittelnde Inhalte, sondern gelten übergeordnet für das Design der gesamten Lernumgebung.

Ein wichtiges Ziel besteht darin, eine Lernumgebung mit möglichst niedriger Einstiegshemmschwelle aufzusetzen, sowohl für Studierende als auch für Lehrende. Nur so ist sichergestellt, dass das Konzept von allen beteiligten akzeptiert, genutzt und mitgetragen wird.

Studierenden muss ermöglicht werden, möglichst weitgehend im eigenen Tempo und bei freier Zeiteinteilung zu lernen. Das umfasst nicht nur die Bereitstellung von Materialien, sondern auch die Lernunterstützung. Sie muss an das Lerntempo individuell anpassbar sein (adaptiv). Das kann z.B. erreicht werden, indem Lektionen erstellt werden, die Inhalte erst nach und nach im Tempo der Lerner freigeben. Eine feste Taktung durch die Lehrkraft ist eher nicht zu empfehlen, da sie gerade für berufsbegleitend studierende häufig zu restriktiv sein könnte und so eher demotivierend wirken würde. Es können aber feste Meilensteine vorgegeben werden, wie z.B. ein fester Präsenztermin, bis zu welchem bestimmte Lerninhalte bearbeitet sein müssen oder natürlich die Prüfung am Ende des Semesters.

Ein weiteres Mittel zur Flexibilisierung des Studiums ist der Einsatz von Mobile Learning. Für mobile Endgeräte optimierte Lerntools ermöglichen den Studierenden nicht nur ein zeitlich flexibles Lernen, sondern machen auch standortunabhängig, indem die Verfügbarkeit eines Computerarbeitsplatzes wegfällt. Zu beachten ist dabei, dass sich Lehrinhalte unterschiedlich gut für Mobile Learning eignen. Studien zeigen, dass mobile Endgeräte besonders zum Vertiefen und Wiederholen von Lehrstoff eingesetzt werden, während zum Vermitteln neuer Inhalte eher andere Methoden bevorzugt werden (vgl. (Wannemacher 2016, S. 28).

Studierende haben unterschiedliche Herangehensweisen beim Lernen. Dem sollte auch das HEAT-Konzept Rechnung tragen und den Lernenden möglichst verschiedene Wege zum Ziel bieten. So sollten Lehrinhalte in verschiedenen Formen angeboten werden, zum Beispiel als Text und als Audiodatei, so dass die/der Studierende selbst entscheiden kann, ob sie/er den Text selbst lesen möchte, oder ob dieser vorgelesen werden soll.

Neben der Möglichkeit, selbstorganisiert lernen zu können, müssen Studierende Möglichkeiten zum Austausch untereinander und mit den Lehrenden haben. Außerdem soll die Möglichkeit zu Kollaboration gegeben sein.

Um Präsenzzeiten weiter einzugrenzen, müssen Meeting-Räume für Webinare bereitgestellt werden.

Die Rolle der Lehrenden muss sich ändern, wenn das Blended Learning-Konzept aufgehen soll. Aus den Wissensvermittlern werden Wissensmentoren, deren Hauptaufgabe es eben nicht mehr ist, Inhalte zu vermitteln, sondern Studierende zu fordern und zu fördern. Dies geschieht sowohl über den asynchronen Austausch auf Moodle als auch in Inverted Classroom-Szenarien.

3.3 GRUNDSÄTZLICHES

Der Studiengang wird insgesamt 8 Semester umfassen. Am Ende jedes Semesters stehen mehrere Klausuren oder andere Prüfungsformen an, die bestanden werden müssen. Am Ende des Studiengangs wird die Bachelorthesis verfasst. Nach Bestehen des Studiengangs wird der Titel Bachelor of Engineering (B.Eng.) verliehen.

„Der Technologieeinsatz folgt dem Konzept – nicht umgekehrt!“ (Barthelmeß 2015, S. 37). Es macht keinen Sinn, ein Studiengangskonzept zu entwerfen, welches mit den neusten Hochglanztechnologien aufwartet, wenn diese nicht den Bedürfnissen und Wünschen der Lehrenden und Studierenden entsprechen und daher nur widerwillig oder gar nicht genutzt werden. Sinnhaftigkeit und Usability haben daher klar den Vorrang. Wichtig ist an dieser Stelle, auf eine gewisse Kontinuität, einen roten Faden durch den gesamten Studiengang, zu achten, was die Verwendung der Tools und Methoden angeht.

Moodle wird das Lern-Management-System (LMS) bilden. Es bietet bereits viele Plug-Ins um Lerninhalte zu erstellen. Dennoch sollte geschaut werden, an welchen Stellen evtl. einfacher zu handhabende Autorensoftware genutzt werden kann. Für verschiedene Ansprüche der Content-Ersteller sollte es eine gewisse Auswahl an Tools geben. Dabei ist darauf zu achten, dass diese Tools aktuell gehalten werden.

Sowohl für die Lehrenden als auch für die Lernenden sollte es ad Hoc-Hilfen zur Nutzung der bereitgestellten Materialien geben, in Form von Anleitungen oder Handbüchern.

Abgesehen von der Handhabung der Software sollte auch im Voraus festgelegt werden, welche Kenntnisse die Lernenden jeweils bereits für einen Kurs mitbringen müssen. Das können grundsätzliche Kenntnisse sein, die vorausgesetzt werden oder andere Kurse, die bereits absolviert sein müssen, um sich in einen Kurs einzuschreiben. Solche Voraussetzungen sollten in jedem Fall offen kommuniziert werden, z.B. als eigener Punkt in der Kursbeschreibung.

OER (Open Educational Resources) sollten in die Content-Überlegungen einbezogen werden. Das Angebot an kostenfrei nutzbaren Materialien für die Lehre ist mittlerweile sehr groß und breit gefächert. Inhalte müssen natürlich auf ihre Relevanz und Qualität hin überprüft werden (im Idealfall durch die Lehrperson), aber das ist deutlich weniger aufwändig als die Erstellung eigenen Contents. Wichtig bei der Nutzung von OER ist, auf die Art der Lizenzierung zu achten (Urheberrecht).

Ein wichtiger Punkt, der nicht vergessen werden darf, ist die Verwaltung des LMS. Es muss eine Stelle identifiziert werden, die diese Verwaltung samt Pflege übernimmt. Dazu gehört neben rein administrativen Tätigkeiten, wie dem Einschreiben von Studierenden in Kurse und einer regelmä-

ßigen Aktualisierung z.B. der Startseite, auch eine gewisse Betreuung der Lehrenden und Studierenden bei Problemen und Fragen zum System. Hinzu kommt die Kooperation mit dem externen Hostler als Aufgabe für diese Stelle.

3.4 ZEITLICHER ABLAUF

Wie bereits in der Analyse festgestellt, macht es Sinn, zunächst einen zeitlichen Ablauf für die Erstellung der verschiedenen Kurse festzulegen. Dies ist umso wichtiger, da es sich bei unserem Projekt um einen komplett zu erstellenden Studiengang handelt. Die Menge der zu erstellenden Inhalte muss zeitlich gut durchdacht werden.

Für die Erprobungsphase werden folgende Kurse benötigt:

- Mathematik I
- Betriebliche IT
- Sanitärtechnik I
- Elektrotechnik
- Projektorientiertes Vorgehen und Arbeiten

Start der Erprobungsphase ist der 01.09.2017. Bis dahin muss das Kursmaterial für alle Erprobungskurse erstellt, geprüft und bereitgestellt werden. Der genaue Zeitplan je Kurs wird im entsprechenden Storyboard festgehalten. Es ist darauf zu achten, dass die Zeiten miteinander abgestimmt werden und möglichst gleichmäßig über den zur Verfügung stehenden Zeitraum verteilt werden.

Sobald die Kurse für die Erprobungsphase fertig sind, sollte die Erstellung der Materialien für die Kurse des zweiten Semesters, bzw. der zweiten Erprobungsphase weitergehen usw., bis alle Inhalte stehen. Es darf nicht vergessen werden, in der Zwischenzeit die bereits erstellten und genutzten Inhalte auf Aktualität zu prüfen und ggf. zu aktualisieren! Weiterhin kann es sein, dass sich in der Erprobungsphase zeigt, dass ein Kurs verändert oder optimiert werden muss.

3.5 OPTISCHES DESIGN

Ein optisches Design für den gesamten Studiengang muss entwickelt werden. Teile werden durch das Corporate Design der HSD vorgegeben. So wird auf den ersten Blick die Zugehörigkeit zur Hochschule deutlich.

Neben Farbe und Font ergeben sich weitere Designfragen. Beispielsweise, ob den einzelnen Kursen Bilder zugeordnet werden sollen. Bilder wirken freundlich und einladend. Sie machen Moodle lebendiger, als reiner Text. Auch verschiedene kleine Icons helfen, das LMS etwas aufzulockern, ohne zu stören.

Wichtig ist, dass das optische Design nicht zu überfrachtet wird und nicht zu sehr ablenkt. Bilder und Icons sollten daher zu den jeweiligen Inhalten der Kurse bzw. der Anwendungen passen.

Eine weitere Frage ist, ob Bilder der Dozierenden/Betreuenden in die jeweilige Kursumgebung eingefügt werden sollen. Da die Studierenden in vielen Kursen nur wenig persönlichen Kontakt zu den Lehrenden haben werden, können Bilder helfen, eine persönlichere Ebene herzustellen. Die Studierenden können dann mit dem Namen der Lehrkraft ein Gesicht verbinden.

3.6 PROJEKTPLAN

Der Projektplan wurde bereits in der Analysephase als wichtiger Baustein bei der Planung und Umsetzung des Projekts identifiziert. In der Designphase wird er nun erstellt. Er enthält alle Schritte vom ersten Kontakt zu den Lehrkräften bis zur Evaluation des fertigen Kurses im laufenden Lehrbetrieb. Diese Schritte werden im Folgenden detailliert aufgeführt.

3.6.1 KICK OFF

Am Anfang des Projekts steht ein Kick Off Meeting mit allen Lehrkräften, mit denen Kurse für HEAT erstellt werden soll. Dabei geht es darum, auf die besonderen Bedarfe der Zielgruppe aufmerksam zu machen und vorzustellen, wie genau Blended Learning im Studiengang HEAT verstanden und umgesetzt werden soll.

Mit dem Meeting erhalten die Lehrkräfte außerdem die Handreichung „Wegweiser Blended Learning“, in der die Informationen noch einmal zusammengefasst sind.

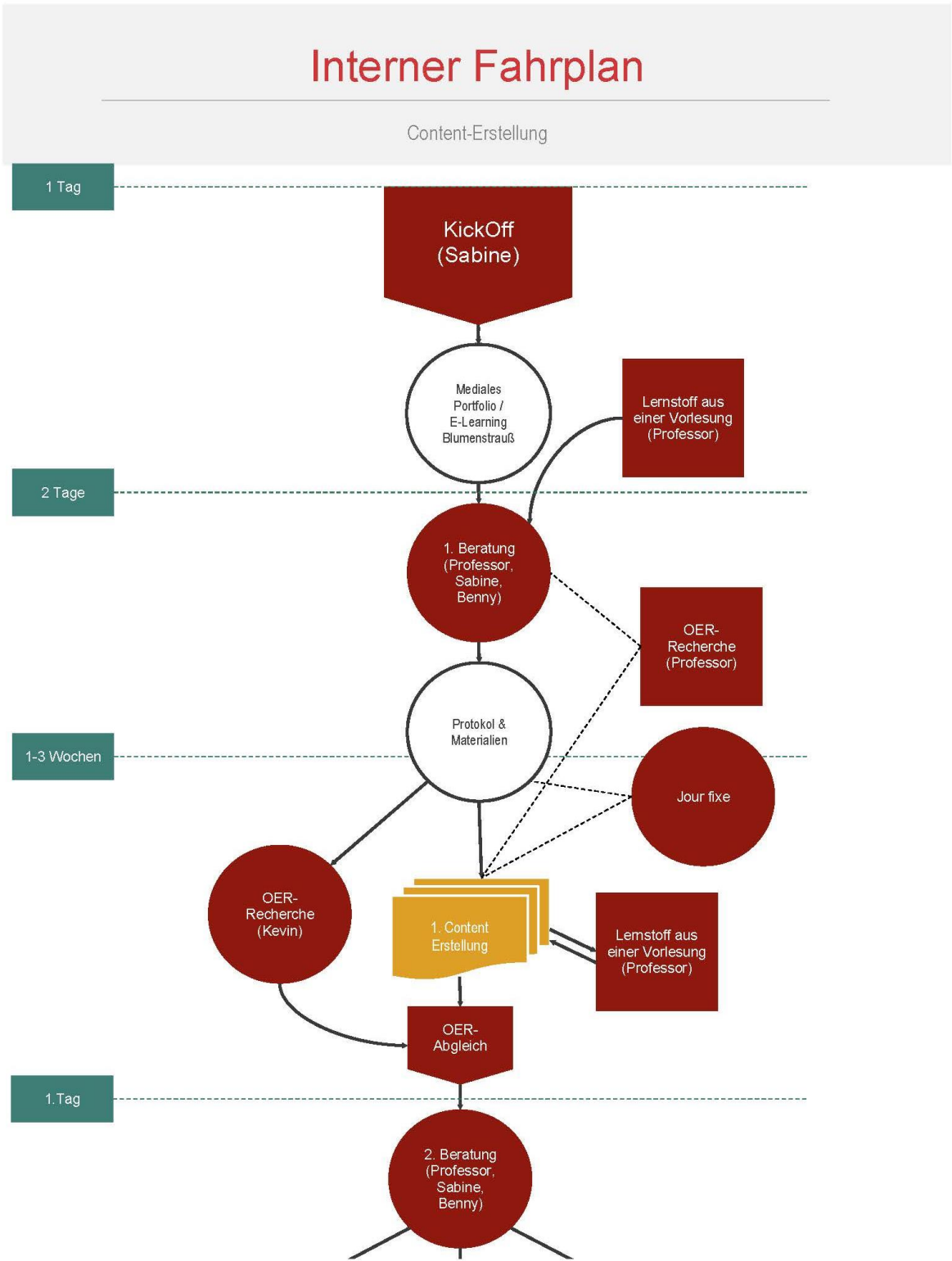
Das Meeting soll ca. eine Stunde dauern. Nach einem kurzen informativen Vortrag haben die Lehrenden die Möglichkeit, erste Fragen zu klären.

3.6.2 1. BERATUNGSTERMIN

An das Kick Off Meeting schließen sich Einzeltermine mit den Lehrenden an. Bei der Vereinbarung des Termins wird die Lehrperson gebeten, eine einzelne ihrer Unterrichtsstunden (Skript + sonstige Unterlagen) in die Besprechung mitzubringen.

Im ersten Beratungstermin geht es vor allem darum, gegenseitige Akzeptanz und Vertrauen zu schaffen. Die Lehrperson wird zunächst nach eigenen Ideen und Vorstellungen zur Umstellung ihrer Lehre in Blended Learning gefragt. Diese Ideen werden dann im weiteren Gesprächsverlauf aufgegriffen. Das HEAT-Team zeigt anhand des vorhandenen Content-Portfolios, wie man die Ideen der Lehrkraft umsetzen kann oder was sonst noch möglich ist. Es wird gemeinsam besprochen, wie zunächst die exemplarische Unterrichtseinheit in Blended Learning umgesetzt werden soll und welche Aufgaben dabei auf das HEAT-Team und die Lehrkraft entfallen. Ein Zeitraum zur Bearbeitung wird festgelegt.

Der 1. Beratungstermin dauert ca. 2-3 Stunden.



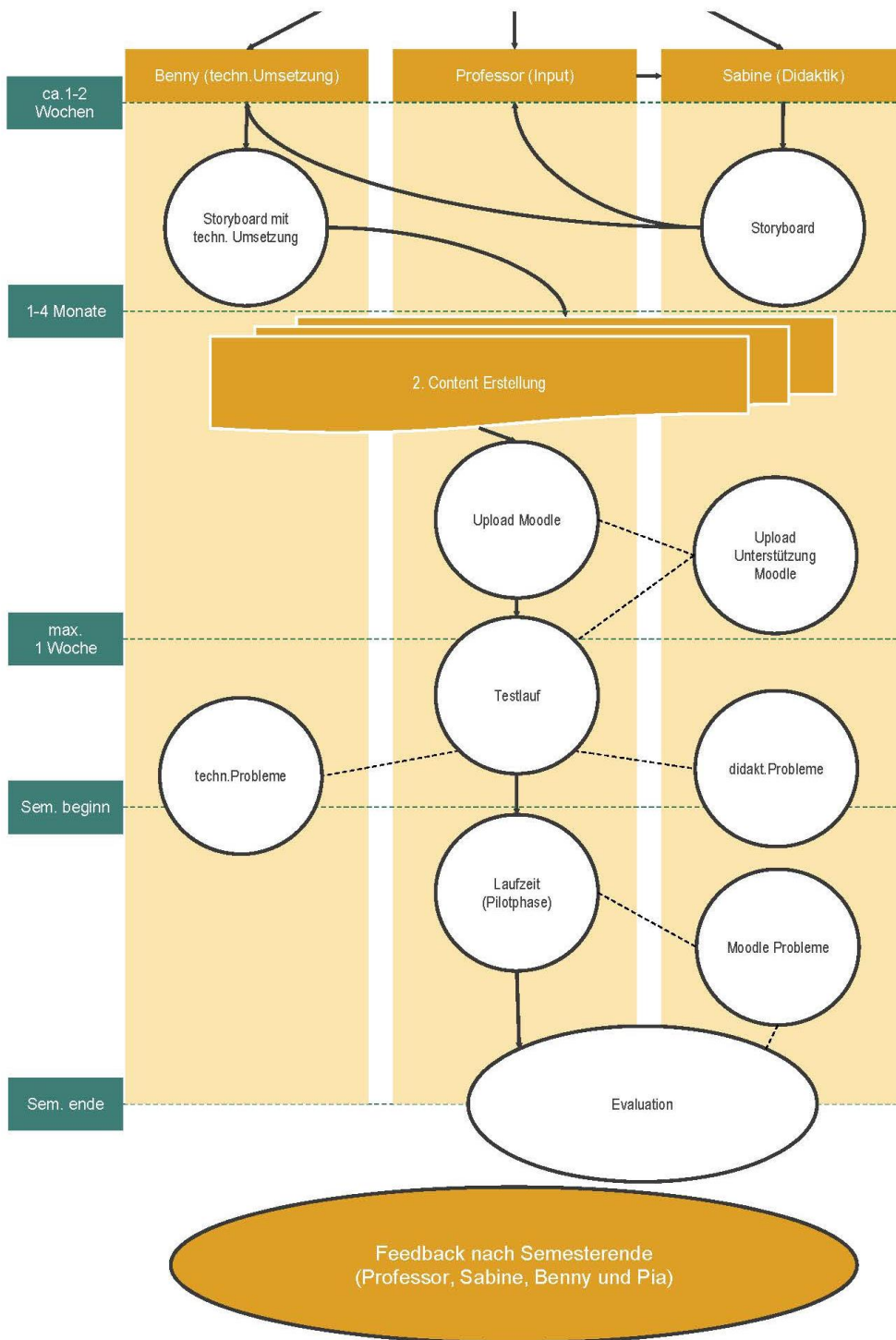


Abbildung 2: Mindmap Projektplan

3.6.3 1. CONTENTERSTELLUNG

Mit dem Inhalt und den Unterlagen der exemplarischen Unterrichtseinheit wird erster Content für den Kurs erstellt, anhand der Vorgaben und Überlegungen aus dem 1. Beratungstermin.

Dabei wird ein Teil der Aufgaben vom HEAT-Team alleine ausgeführt, ein Teil gemeinsam mit der Lehrperson. Soll eine Übung oder ein Assessment erstellt werden, ist es Aufgabe der Lehrperson, hierfür Aufgaben inkl. Lösungen (bei Multiple-Choice-Aufgaben auch falscher Lösungen)

an das HEAT-Team zu liefern. Videos werden je nach Absprache mit oder (z. B. bei Animationen) ohne die Lehrkraft umgesetzt.

Für die Contenterstellung zur exemplarischen Unterrichtseinheit kann je nach Umfang und Art des Contents ein Zeitraum zwischen 1 und 2 Wochen eingeplant werden.

3.6.4 2. BERATUNGSTERMIN

Nach Fertigstellung der exemplarischen Unterrichtseinheit in Blended Learning wird ein 2. Beratungstermin mit der Lehrperson vereinbart. Hier wird sowohl die Zusammenarbeit bei der Contenterstellung als auch das Ergebnis besprochen.

- Was ist gut gelaufen?
- Wo gab es Schwierigkeiten / Kommunikationsprobleme?
- Entspricht das Ergebnis den Vorstellungen und Anforderungen der Lehrperson?
- Wo soll noch etwas verändert oder verbessert werden?

Sollten in diesem Gespräch noch Änderungswünsche genannt werden, muss der entsprechende Content angepasst werden und ein 3. Beratungstermin vereinbart werden.

Sind Lehrperson und HEAT-Team mit dem erstellten Content zufrieden, wird die 2. Contenterstellung geplant, in deren Verlauf der gesamte Kurs auf Blended Learning umgestellt wird. Dazu werden alle nötigen Unterrichtsunterlagen und –materialien von der Lehrkraft an das HEAT-Team übergeben, das dann im nächsten Schritt ein Storyboard erstellen wird (je nach Absprache unter Mitwirkung der Lehrkraft).

3.6.5 STORYBOARDS

Für jeden zu erstellenden Kurs des Studiengangs muss ein separates Storyboard erstellt werden. Es enthält eine Liste aller benötigten Materialien, der beteiligten Akteure und beschreibt das spätere Erscheinungsbild des Kurses.

Einige Elemente sollten für alle Kurse gleich sein, z.B. der äußere Aufbau, das Schriftbild etc... So präsentiert sich den Studierenden ein stimmiges optisches Bild des Studiengangs. Sie finden in allen Kursen ein vertrautes Design vor und müssen sich nicht ständig auf neue Strukturen einstellen, sondern können sich auf die Kursinhalte konzentrieren.

Das bedeutet aber nicht, dass alle Kurse dieselben Elemente enthalten oder in sich identisch aufgebaut sein müssen. Allerdings sollten z.B. immer dieselben Icons für dieselben Elemente benutzt werden (bspw. Ein „?“ für ein Quiz).

Weiter sollte darüber nachgedacht werden, ob den Studierenden bereits zu Beginn jedes Kurses die jeweiligen Kursziele (Learning Outcomes) genannt werden sollen. Anhand dieser Ziele können sie selbst überprüfen, wo sie im Kurs stehen. Außerdem bietet das Offenlegen der Learning-Outcomes den Studierenden die Möglichkeit, zu wissen, was z.B. in einer Prüfung von ihnen erwartet wird. Sie lernen zielgerichtet, aber ein einfaches Auswendiglernen und Rezipieren der Inhalte wird auf diese Weise vermieden.

Orientieren sollte man sich bei der Festlegung und Formulierung der Lernziele an den Taxonomien nach Bloom (1976).

Neben der Nennung der Ziele könnte jeder Kurs einen Abschlusstest beinhalten, in dem genau diese Lernziele abgefragt werden.

3.6.6 STORYBOARD VORLAGE (PISKURICH UND PISKURICH 2006)

- Projektrahmen
 - Kursziel
 - Teilnehmer
 - Design-Zeit und Meilensteine
- Kursstruktur
 - Inhalte
 - Methoden
 - Bearbeitungszeit
 - Mögliche Probleme und Chancen
- Lernziele im Einzelnen
- Materialien
- Beteiligte Personen
- Kursthemen im Einzelnen
- Administration und Evaluation
- Sonstiges

3.6.7 KURSAUFBAU

Nachdem für jeden Kurs ein Storyboard erstellt wurde, geht es nun darum, aus den einzelnen Bausteinen einen Kurs zusammenzusetzen, in der Design-Phase zunächst theoretisch. Es muss also überlegt werden, wie der Kurs angelegt werden soll.

Generell gibt es verschiedene Möglichkeiten, den Kurs didaktisch aufzubauen:

- Vom Generellen zum Speziellen
- Vom Einfachen zum Komplexen
- Vom Bekannten zum Unbekannten
- Vom Problem zur Lösung

Es ist nicht nötig, dass alle Kurse nach demselben Muster angelegt werden. Eine einmal getroffene Entscheidung sollte jedoch innerhalb eines Kurses strikt beibehalten werden. Davon abweichende Inhalte sollten entsprechend gekennzeichnet werden (z.B. als „Exkurs“).

Nachdem ein didaktisches Muster ausgewählt wurde, werden die Kursinhalte in entsprechende Kursaktivitäten aufgeteilt und so in eine, dem Muster entsprechende, sinnvolle Reihenfolge gebracht.

Kursaktivitäten sind:

- Vorab-Aktivitäten: umfasst alle Arten von Aktivitäten, die die Studierenden bereits im Vorfeld des Kurses unternehmen kann. Das kann zum Beispiel das Lesen eines

Textes sein oder auch die Kontaktaufnahme zu einem Lehrenden, die Bewerbung für ein Praktikum etc.

- Einleitung: Ein guter Ort für die Lernziele, aber auch für andere Arten von Informationen. Eine Einleitung kann am Anfang eines Kurses stehen, aber auch am Anfang einer Übung oder eines neuen Aufgabentyps.
- Pre-Test: Ein Test zu Beginn eines Kurses, z.B. um Lernlücken aufzuzeigen oder um eine individuelle Unterstützung leisten zu können.
- Lerneraktivitäten: Aufgaben, die von den Studierenden zu erfüllen sind, z.B. in Form von „Einsendeaufgaben“, aber auch der Austausch und die Diskussion in Foren, Gruppenarbeiten etc.
- Instructional Games: Eignen sich besonders zur Vertiefung und Wiederholung in Form von Quizzes. Je nach Fach fallen hierunter aber auch Planspiele oder virtuelle Labors.
- Eingebettete Tests: Ähnlich der Instructional Games überprüfen eingebettete Tests den Lernstand der Studierenden. Allerdings stehen sie z.B. am Ende einer einzelnen Lerneinheit. Damit sind sie unmittelbar mit einer einzelnen Lernsequenz verbunden.
- Post-Tests: Sie schließen einen Kurs ab. Meist in Form einer benoteten Arbeit. Wie diese aussieht, hängt vom jeweiligen Fach ab

4 DEVELOP

An das Design schließt sich die Entwicklungsphase (Development) an.

Nachdem alle Kurse mit Hilfe der Storyboards theoretisch geplant wurden, müssen sie im nächsten Schritt praktisch umgesetzt werden. Hierbei dienen die im vorherigen Schritt entwickelten Storyboards als Grundlage und Richtlinie.

Die Erstellung des Gesamtcontents kann je nach Fach und Umsetzungswünschen in Umfang und Zeitaufwand stark variieren. Wichtig ist, dass der Zeitplan, der im Storyboard erstellt wurde, eingehalten wird, um eine rechtzeitige Fertigstellung des Kurses sicherzustellen.

Die Development – Phase umfasst sämtliche Arbeiten, die nötig sind, damit der Kurs durchgeführt werden kann.

4.1 LEHRMATERIAL

Die benötigten Lehrmaterialien wurden bereits im Storyboard des jeweiligen Kurses genannt. Sie müssen jetzt zusammengestellt werden. Dies ist im Wesentlichen Aufgabe der Lehrkräfte. Sofern im Storyboard die Erstellung von Materialien geplant wurde, geschieht das ebenfalls in dieser Phase. Im internen Projektplan (Abb. 2) startet damit die 2. Contenterstellung.

Bei der Produktion von E-Learning-Content wird die Lehrkraft durch das Team HEAT unterstützt. Im Vordergrund steht dabei die Hilfe zur Selbsthilfe. Das bedeutet, die Mitarbeitenden von HEAT bieten vorrangig Hilfe bei der Einarbeitung in Soft- und Hardware, um selbstständig beispielsweise Lehrvideos zu erstellen. Sollte den Dozierenden jedoch die nötige Zeit zur Einarbeitung fehlen oder andere hinderliche Gründe vorliegen, findet auch eine aktive Unterstützung bei der Contentproduktion statt.

Der E-Learning Content wird durch die Lehrkraft mit weiteren Lernmaterialien wie Skripten, Lehrbüchern oder Literaturempfehlungen ergänzt.

4.2 DIE LERNUMGEBUNG

In dieser Phase wird neben dem Content für jeden Kurs eine eigene Lernumgebung auf der Lehr-/Lernplattform Moodle erstellt. Das optische Design wurde in der vorhergehenden Phase so gewählt, dass es für die Studierenden einen Wiedererkennungswert über alle Kurse des Studiengangs gibt. So startet jede Kursumgebung mit einem themenbezogenen Bild und einer Zusammenfassung der Lernziele (Learning Outcomes) des Kurses. Darunter werden die Themen des jeweiligen Kurses angelegt und mit den erstellten Materialien, sofern es sich um digital vorliegende Materialien handelt, gefüllt. Jeder Kurs verfügt standartmäßig über ein Forum, in dem Lehrkräfte und Studierende miteinander in Austausch treten können.

Neben den Kursumgebungen gibt es zwei weitere Bereiche: Einen Dozierendenbereich, in dem die Lehrpersonen Anleitungen zum Umgang mit Moodle und anderer verwendeter Software finden, aber auch die Möglichkeit haben, sich untereinander auszutauschen, die verschiedenen Moodle-Funktionen auszuprobieren und sich mit der Plattform vertraut zu machen.

Daneben gibt es die sogenannte Studierendenlounge, einen Bereich für alle Studierenden zum Austausch untereinander, in dem es zudem Informationen rund um das Studium und die HSD gibt, die nicht einem speziellen Kurs zuzuordnen sind. Auch hier gibt es Anleitungen für den Umgang mit verwendeten Programmen.

Während der Projektphase wird das Moodle durch das Team HEAT administriert.

4.3 PRÄSENZZEITEN

In der Designphase wurde für jeden Kurs festgelegt, wieviel Präsenz- und wieviel E-Learning-Anteil er beinhalten soll. Anhand dieser Angaben wird jetzt ein Stundenplan für das gesamte Semester erstellt. Dabei wird berücksichtigt, dass es sich bei der Zielgruppe von HEAT um berufstätige Personen handelt. Demgemäß werden Präsenzphasen an der HSD freitags ab Nachmittag und samstags ganztägig durchgeführt. Es wird versucht, den Studierenden dabei zumindest ein freies Wochenende pro Monat einzuräumen.

Ergänzt werden die Präsenztermine um Webinare. Dabei handelt es sich ebenfalls um Präsenzzeiten, jedoch finden diese im virtuellen Klassenzimmer Adobe Connect statt. Sie können daher auch an anderen Wochentagen abends abgehalten werden. Zu beachten ist dabei ein Beginn, der für die berufstätigen Studierenden nach Feierabend liegt.

Auch die Prüfungstermine der einzelnen Kurse werden festgelegt. Ist der Stundenplan fertig, wird er in der Lernumgebung eingestellt. Sollten sich im Laufe des Semesters Änderungen ergeben, werden diese ebenfalls dort angekündigt.

5 IMPLEMENT

Im Fall des Projekts HEAT gehen die fertigen Kurse nicht in den Regelbetrieb über, sondern werden zunächst erprobt. Unter möglichst realistischen Studienbedingungen werden die Kurse ein Semester lang von Dozierenden und freiwilligen Testpersonen durchlaufen. Dabei handelt es

sich bei den Probanden um Personen, die tatsächlich am Studiengang HEAT interessiert sind und die notwendigen Voraussetzungen zur Aufnahme des Studiums mitbringen.

Die Fächer werden auch in der Erprobungsphase mit einer benoteten Prüfung abgeschlossen. Aufgrund dessen können die Teilnehmenden für bestandene Kurse ein entsprechendes Zertifikat erhalten und werden später, wenn der Studiengang aus der Förderphase entlassen und akkreditiert sein wird, die Möglichkeit haben, sich die bereits abgeschlossenen und bestandenen Erprobungskurse anerkennen zu lassen und somit sozusagen nahtlos zu Ende zu studieren. Insofern kann bereits in der Erprobungsphase von einer Implementierung der Kurse gesprochen werden.

6 EVALUATE

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, steht die Evaluation im Zentrum der ADDIE-Methode und wird auf alle Schritte angewendet. Während jeder Phase des Projekts wird so immer wieder geprüft, ob Überlegungen stimmig sind, Bedarfe gedeckt oder Ziele erreicht werden.

6.1 ANALYZE

Im ersten Schritt des Instructional Designs, Analyze, erfolgt die Evaluation weitgehend implizit. Dies ergibt sich daraus, dass die Analyse aufgrund von weitgehend offenen Fragestellungen erfolgt. So ergeben sich der Bedarf und die Zielgruppe für HEAT aus einer Marktanalyse, also aus einer Evaluation der aktuellen Marktsituation. Hieraus werden ebenfalls die benötigten Kursinhalte und damit verbundenen Lernziele ermittelt.

Mögliche Chancen und Hemmnisse, die den Studiengang betreffen, können zunächst aus Literaturrecherchen und der Analyse ähnlicher Projekte erschlossen werden. Eine direkte Evaluation während dieser Phase oder unmittelbar danach kann noch nicht durchgeführt werden. Es wird jedoch in später vorzunehmenden Evaluationen zu ermitteln sein, ob die in der Analyse ermittelten Chancen und Hemmnisse zutreffend sind, oder ob sich hier Abweichungen ergeben, die dann entsprechend aufgenommen und zukünftig beachtet werden müssten.

6.2 DESIGN

Die Designphase nimmt im Projekt einen sehr großen Raum und damit eine besonders wichtige Position ein, denn hier werden aus den Ergebnissen der Analyse alle Entscheidungen getroffen, die den späteren Studiengang und die einzelnen Kurse betreffen. Eine Evaluation ist in dieser Phase daher besonders wichtig, um Fehlentscheidungen möglichst aufzudecken, bevor ein Kurs durchgeführt wird.

Vor allem muss an dieser Stelle darauf geachtet werden, dass die im Modulhandbuch beschriebenen Lernziele mit den geplanten Kurselementen erreichbar sind. Hierzu ist es notwendig, dies bereits beim Kursdesign immer wieder zu überprüfen und gegebenenfalls Ergänzungen oder Änderungen am geplanten Content oder den Lehrmethoden vorzunehmen. Gleiches gilt für Punkte wie die Einhaltung des Workloads für die Studierenden und generell die Studierbarkeit für die spezielle Zielgruppe. Auch hier ist bereits beim Design des jeweiligen Kurses immer wieder zu prüfen, ob beides gegeben ist oder Änderungen in der Planung vorgenommen werden müssen.

An verschiedenen Stellen wurden in die Phase des Designs bereits Evaluationsschleifen eingebaut. Dies ist zum Beispiel im Projektplan (Abb. 2) zu sehen. Demnach erfolgt nach der ersten Beratung einer Lehrkraft zum Thema E-Learning-Content zunächst eine testweise Contenterstellung. Dieser Content wird anschließend vom Projektteam und der Lehrkraft zunächst kritisch geprüft, bevor in einer zweiten Beratung beschlossen wird, ob diese Art Content den Anforderungen entspricht und weiter produziert werden kann, oder ob Änderungen vorgenommen oder sogar völlig anderer Content erstellt werden soll. Käme es zur Entscheidung, dass der Testcontent für den Kurs nicht geeignet ist, würde eine zweite Testschleife beginnen. So kann bereits in der Designphase sichergestellt werden, dass das noch zu erstellende Lernmaterial den Anforderungen an Inhalt und Qualität der Lehrkraft und des Projektteams entspricht. Ohne diese Evaluationsschleifen würde möglicherweise ein Mangel beim E-Learning-Material erst festgestellt, wenn schon große Teile davon fertiggestellt wurden oder sogar erst im laufenden Kursbetrieb.

6.3 DEVELOP

Nachdem Lehr- und Lernmaterialien zur Entwicklung freigegeben wurden, endet die Evaluation des Contents nicht. Während der Produktion von Lehrvideos findet eine weitere Qualitätskontrolle statt. Beim Sichten und auswählen des Rohmaterials für das endgültige Video, achtet das Team in erster Linie auf die visuelle und akustische Qualität des Filmmaterials. Es werden aber beispielsweise auch Verhaspler oder Füllwörter wie „Ähm“ nach Möglichkeit herausgeschnitten, um am Ende ein gut verständliches und flüssiges Endprodukt zu bekommen.

Beim Videoschnitt kann es auch durchaus vorkommen, dass ein Fehler im Vortrag entdeckt wird, dass eine Lehrkraft beispielsweise an einer Stelle in ihrem Lehrvideo einen falschen Fachbegriff oder eine fehlerhafte Formel verwendet hat. In solchen Fällen wird entschieden, wie mit dem Fehler umzugehen ist. Manchmal kann ein solcher Fehler als Stilmittel ins Video eingebaut werden, indem man z.B. mit einer Einblendung darauf aufmerksam macht. Ein solches Vorgehen kann durchaus didaktisch sinnvoll sein. Andere Fehler sollten eher nicht im Vortrag verbleiben, in diesen Fällen muss der Abschnitt neu produziert werden.

Während der Contenterstellung kann es auch vorkommen, dass die Lehrperson feststellt, dass es an der einen oder anderen Stelle noch Zusatzmaterials bedarf, um den Studierenden eine Sachlage, eine Rechenmethode oder ähnliches zu verdeutlichen. In diesen Fällen kann solch fehlendes Material bereits vor der Durchführung des Kurses ergänzt werden.

Auch bei der Einrichtung der Kursumgebungen in Moodle findet eine Evaluation bezüglich der Funktionalität der angelegten Kurse und Kursinhalte statt. Auch im Schritt Develop ist Evaluation also ständig anzutreffen.

6.4 IMPLEMENT

Wie in Kapitel 5 dargestellt, handelt es sich während der Projektzeit von HEAT bei der Implementierung der Kurse um Erprobungsphasen. Dies bedeutet, dass im Grunde die gesamte Phase auch eine Evaluationsphase ist. Die Kurse werden unter annähernd realistischen Studienbedingungen von Freiwilligen erprobt, die vorab ihr Einverständnis geben, während dieser Phase beobachtet und befragt zu werden. Gleiches gilt für die Dozierenden.

Das Projektteam beobachtet also die Kursdurchführung, befragt und interviewt Teilnehmende und Dozierende und hält die Ergebnisse schriftlich fest. Im Fokus stehen dabei die Forschungs-

fragen des Projekts. Dazu gehört beispielsweise die Frage nach der Studierbarkeit des Studiengangs HEAT für die spezifische Zielgruppe berufstätiger Studierender mit familiären Verpflichtungen. Eine andere Frage beschäftigt sich mit dem Schwierigkeitsgrad der Kursinhalte im Hinblick auf nicht traditionelle Studierende ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung.

Durch Beobachten, Befragen und das Führen von Gesprächen in der laufenden Kursdurchführung, können hier bereits formativ Ergebnisse festgehalten werden, die genutzt werden können, um ad hoc notwendige Änderungen vorzunehmen. Falls beispielsweise beobachtet wird, dass die Webinare eines Kurses nicht gut besucht sind, könnte an der Stelle nachgehakt werden. Sollte das Problem im Bereich der Terminierung liegen, könnte das Team gemeinsam mit der Lehrperson nachbessern und Termine finden, die der Studierendengruppe besser passen.

Wird in der Implementierungsphase festgestellt, dass die Studierenden in einem Fach zusätzliche Unterstützung oder zusätzliches Material benötigen, kann auch dieses Problem noch im laufenden Kursbetrieb angegangen werden.

6.5 SUMMATIVE EVALUATION

Ergänzend zu den formativen Evaluationen, die während der verschiedenen Phasen des Instructional Designs stattfinden, kommt abschließend noch eine summative Evaluation hinzu.

Auf Kursebene findet diese nach der Durchführung des Kurses statt. Sie gibt abschließend Antworten auf die Frage, wie die einzelnen Kurse funktioniert haben. Waren die Studierenden und Dozierenden zufrieden? Konnten die Kursziele erreicht werden? Waren die verwendeten Materialien passend und hilfreich? Etc.

Die Ergebnisse dieser abschließenden Evaluation können und sollten vor einer erneuten Durchführung des jeweiligen Kurses hinzugezogen werden, um das Kursdesign, die Materialien oder die Durchführung gegebenenfalls entsprechend zu optimieren.

Eine summative Evaluation über den Studiengang als Ganzes kann erst nach Beendigung der gesamten Studienlaufzeit erfolgen und wird daher innerhalb der Projektphase nicht möglich sein. Fragen danach, ob die übergeordneten Ziele des Studiengangs erreicht werden, welche Abbrecherquoten es gibt oder welche beruflichen Chancen sich den Absolventen von HEAT eröffnen, sind zwar von großem Interesse, müssten aber im Rahmen einer Anschlussforschung untersucht werden.

7 FAZIT

Wie sich hier gut verdeutlichen ließ, kann das ADDIE-Modell auf Projekte jeglicher Größe angewendet werden. Im Fall des Projekts HEAT zum einen auf die Planung und Erstellung eines kompletten Studiengangs, zum anderen aber auch auf die einzelnen Kurse, die später diesen Studiengang bilden werden.

Durch die ständig stattfindende Kontrolle aller Ergebnisse, können notwendige Änderungen schnell umgesetzt werden. Das bietet viele Vorteile für HEAT. So kann auf Kursebene schnell reagiert werden, wenn beispielsweise in der Implementierungsphase festgestellt wird, dass die Studierende zusätzliche Unterstützung benötigen oder in der Entwicklungsphase entdeckt wird, dass sich inhaltliche Fehler in einer Videoproduktion befinden. Auf Studiengangsebene ist eine

Anpassung an den branchenspezifischen Marktdank der ADDIE-Methode relativ einfach umzusetzen, wenn etwa eine aktualisierte Marktforschung neue Lerninhalte aufgrund technologischer Weiterentwicklungen aufdecken würde.

Das Projektteam wird diese Instructional Design-Methode daher auch innerhalb der zweiten Förderphase des Projekts weiter einsetzen, um die einzelnen Kurse und den dahinterstehenden Studiengang weiter zu entwickeln.

LITERATURVERZEICHNIS

Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne; Zimmer, Gerhard (2015): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. 4. erweiterte Auflage. Bielefeld: Bertelsmann.

Barthelmeß, Hartmut (2015): E-Learning - bejubelt und verteufelt. Lernen mit digitalen Medien, eine Orientierungshilfe. Bielefeld: Bertelsmann.

Bloom, Benjamin Samuel (Hg.) (1976): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Unter Mitarbeit von Max D. Engelhart, Edward J. Furst, Walker H. Hill und David R. Kratwohl. 5. Aufl., (17. - 21. Tsd.). Weinheim: Beltz (Beltz-Studienbuch, 35).

Klinkner, Margot (Hsg.): Lehr-/Lernarrangements in der wissenschaftlichen Weiterbildung – Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für eine wirksame Didaktik (2015). Freiburg.

Piskurich, George M.; Piskurich, Janet F. (2006): Rapid instructional design. Learning ID fast and right. 2nd edition. San Francisco: Pfeiffer.

Stoecker, Daniela (2013): eLearning - Konzept und Drehbuch. Handbuch für Medienautoren und Projektleiter. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg (X.media.press). Online verfügbar unter <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-642-17206-9>, zuletzt geprüft am 19.05.2016.

Wannemacher, Klaus (2016): DIGITALE LERNSZENARIEN IM HOCHSCHULBEREICH. Im Auftrag der Themengruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ koordiniert vom CHE im Hochschulforum Digitalisierung. HIS-Institut für Hochschulentwicklung. Berlin, Essen (Arbeitspapier, 15). Online verfügbar unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_Nr15_Digitale_Lernszenarien.pdf, zuletzt geprüft am 19.05.2016.

Weichler, Jeanette K.; Preis, Leonie: Szenarienbasiertes Lernen SBL – Motivation für die Entwicklung eines zielgruppenspezifischen Lehr-/Lernkonzepts (2015). In: Klinkner, Margot (Hsg.): Lehr-/Lernarrangements in der wissenschaftlichen Weiterbildung – Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für eine wirksame Didaktik (2015). Freiburg. S. 142-143.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: ADDIE Model von Fav203. Lizenz CC-BY-SA-3.0	1
Abbildung 2: Mindmap Projektplan	13