

Von der Didaktik zur Technik - Softwarebasierte Unterstützung von Lehrenden im e-Learning

Inga Saatz

Praktische Informatik I
FernUniversität in Hagen
Universitätsstr. 1
58084 Hagen
inga@saatz.de

Abstract: In diesem Artikel wird ein webbasiertes Unterstützungssystem vorgestellt, welches Lehrende bei der Erstellung eines didaktisch-methodischen Designs durch die Auswahl und den Einsatz von hierzu passenden Internettechniken unter Berücksichtigung der vorhandenen Rahmenbedingungen des institutionellen Kontextes unterstützt. Das Unterstützungssystem kann die Grundlage für ein institutionsweites didaktisches Qualitäts- und Wissensmanagementsystem bilden.

1 Einleitung

Mit dem Aufkommen des e-Learnings stand die technische Innovation im Vordergrund, die eine Erweiterung des traditionellen Lehrangebotes um Online-Lehrangebote ermöglichte. Dieses führt dazu, dass oftmals didaktische Designentscheidungen, die bestimmen, wie gelernt werden soll, zu früh durch technische Innovationen bestimmt worden sind (vgl. bspw. [Ba95, S. 245]). Dieses führte zu der Forderung nach einem durchdachten didaktischen Design von Online-Lehrveranstaltungen (vgl. [BB03]). Zur Verbesserung der Qualität des didaktisch-methodischen Designs ist ein computerbasiertes Unterstützungssystem für den Lehrenden von Vorteil, welches eine durchgängige Unterstützung ausgehend vom didaktischen Design bis hin zur technischen Umsetzung der Online-Lehrveranstaltung bietet. Im Gegensatz zu der Vielzahl verfügbarer Autorenwerkzeuge für die Erstellung von Lehrinhalten ist eine softwarebasierte Unterstützung des didaktisch-methodischen Designs nur ansatzweise vorhanden. In besonderem Maße trifft dies auf „inhaltsfreie“ Lehrveranstaltungen zu, wie beispielsweise Online-Seminare und Praktika, bei denen während der Lehrveranstaltung Lehr-Lerninhalte recherchiert, erstellt und diskutiert werden.

In diesem Artikel wird ein softwarebasiertes Unterstützungssystem vorgestellt, welches Lehrende bei der Erstellung eines didaktisch-methodischen Designs sowie dessen technische Umsetzung mittels passender Internettechniken unterstützt. Dieser Artikel gliedert sich wie folgt:

Im 2. Abschnitt werden die Konzepte zur Beschreibung des didaktisch-methodischen Designs einer Lehrveranstaltung bereitgestellt. Im nachfolgenden Abschnitt werden die Anforderungen für eine softwarebasierte Unterstützung des Lehrenden formuliert und mit Lösungsansätzen aus der Literatur verglichen. Im 4. Abschnitt wird ein adaptierbarer Lehrveranstaltungsassistent vorgestellt, der den Lehrenden im didaktischen Designprozess auf der Basis eines Baukastensystems unterstützt. Eine Diskussion dieses Lösungsansatzes findet sich im nachfolgenden 5. Abschnitt. Dieser Artikel schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick im 6. Abschnitt.

2 Grundlagen

2.1 Das didaktisch-methodische Design einer Lehrveranstaltung

Im Rahmen des didaktischen Designs einer Lehrveranstaltung ist zunächst die Grundform des Lernszenarios (z.B. Online-Vorlesung, Online-Seminar,...) zu bestimmen. Nachfolgend ist die Abfolge der einzelnen Veranstaltungsphasen festzulegen. Hierfür sind bewährte Ablaufmodelle von [F196] und anderen formuliert worden. Beispielsweise beinhaltet das Ablaufmodell "Lernprojekt" die sequentielle Abfolge der Phasen "Vorbereitung", "Planung", "Interaktion" und "Bewertung" [F196]. Für die einzelnen Veranstaltungsphasen ist festzulegen, welche Sozialform (z.B. Einzel- oder Gruppenarbeit) angewendet und durch welche Lehr-Lernmethoden (z.B. Online-Diskussion, Web-Quest,...) diese umgesetzt werden sollen.

Abhängig von den vorhandenen Rahmenbedingungen und der Lerngruppe ist dieses Veranstaltungsmodell weiter auszuspezifizieren. Dieses erfolgt durch die Festlegung der auszuführenden Lernaufgaben und der auszuführenden Interaktionsmuster (d.h. Fragen, Impulse, Vormachen,...) sowie der Auswahl der zu verwendenden (Internet)-Techniken und Medien.

Im Hinblick auf eine softwarebasierte Unterstützung der Auswahl der Lehr-Lernmethoden ist eine Kategorisierung der Lehr-Lernmethoden unerlässlich. Eine Vielzahl von Kategorisierungsansätzen sind in der Literatur zur Beschreibung von Lehr-Lernmethoden zu finden (vgl. beispielsweise [He06]), welche mehr oder weniger skaliert sind. Nachfolgend wird ein skaliertes Kategorisierungsschema zugrunde gelegt, welches die Kategorisierungsansätze von [Co04], [Mü03] und [Ba02] kombiniert und erweitert. Darin wird eine Lehr-Lernmethode unter anderem kategorisiert durch

- die Lerntiefe (von Erkennen über Anwenden und Auswählen bis hin zu Erfinden),

- die Lehrstrategie (von Lehrerorientiert über Lernerorientiert bis hin zu Teamorientiert),
- den Informationsgrad (von Faktenwissen über Problemlösung bis hin zu Gestalt- und Mustererkennung),
- die Sozialform (von Einzelarbeit über Kleingruppenarbeit bis hin zum Plenum)
- die Gruppengröße
- die Durchführungsdauer
- die didaktische Funktion, welche die Verwendung der Lehr-Lernmethode innerhalb des didaktischen Designs beschreibt. Beispiele für didaktische Funktionen sind die Begrüßung, die Initiierung von Aktivitäten, Präsentation, Reflexion u.ä.
- die erforderlichen Vorkenntnisse (z.B. Internetkenntnisse, Programmierkenntnisse)

Dieses Kategorisierungsschema ist nicht nur auf einzelne Lehr-Lernmethoden (bspw. einer Online-Konferenz) anwendbar, sondern ebenfalls auf Ablaufmodelle für Lehr-Lernszenarien. Die Abbildung 1 zeigt exemplarisch die Kategorisierung der Ablaufmodelle "Projektmethode", "Konferenzmethode" und "Fallmethode". Da ein Ablaufmodell mehrere Lehr-Lernmethoden umfasst, entfallen hierfür die Kategorien didaktische Funktion., Durchführungsdauer und Vorkenntnisse.

Präferenz	Projektmethode	Konferenzmethode	Fallmethode
Lerntiefe	Entdecken	Auswählen	Anwenden
Lehrstrategie	Moderiert	Moderiert	Tutoriell begleitet
Informationsgrad	Problemlösung	Kontextabhängige Regeln	Komplexe Situation
Sozialform	Kleingruppenarbeit	Einzelarbeit	Kleingruppenarbeit
Gruppengröße	<=25	<= 25	<= 25

Abbildung 1: Beispiel für die Kategorisierung von Ablaufmodellen

2.2 Lehrveranstaltungsphasen

Im Verlauf der Ausführung einer Lehrveranstaltung ist das didaktische Design einer Lehrveranstaltung im institutionellen Kontext umzusetzen, zu evaluieren und einer Revision zu unterziehen. Die Reihenfolge der einzelnen Lehrveranstaltungsphasen Design, Umsetzung, Evaluation und Revision kann nicht streng eingehalten werden. So wird in der Praxis mit der Umsetzung des didaktischen Designs bereits begonnen, auch wenn das didaktische Design nicht vollständig spezifiziert ist. Beispielsweise muss aufgrund des langen zeitlichen Vorlaufs eines Online-Seminars die Teilnehmeranmeldung bereits erfolgen, während das Veranstaltungsmodell noch nicht vollständig ausspezifiziert werden kann, bspw. weil die Seminarteilnehmer Themenwünsche einbringen sollen.

Des weiteren können Änderungen des didaktischen Designs während der Durchführung der Lehrveranstaltung erforderlich werden, beispielsweise weil sich herausstellt, dass ein Teil der Lerngruppe nicht mit einer Internettechnik vertraut ist und eine zusätzliche Einführungsphase eingeschoben werden muss, oder weil Teilnehmer sich nicht mehr zurückmelden.

2.3 Konzeptionelle Beschreibungsebenen einer Lehrveranstaltung

Eine Lehrveranstaltung und deren technische Umsetzung kann durch vier Betrachtungsebenen zunehmender Granularität beschrieben werden.

Die oberste Beschreibungsebene, hier didaktische Prozessebene genannt, umfasst das didaktische Design der Lehrveranstaltung. Das didaktische Design legt unter anderem die genutzten Lehr-Lernmethoden sowie deren Abfolge fest und beschreibt die auszuführenden Lehr-Lernaufgaben.

Die Adaptierungsebene stellt die Verknüpfung von Lehr-Lernmethoden und Lehr-Lernaufgaben der didaktischen Ebene mit deren technischer Umsetzung durch die darunter liegenden Ebenen her. In der Adaptierungsebene erfolgt eine Anpassung des didaktischen Designs an den konkreten Kontext (die Rahmenbedingungen) der Lehrveranstaltung durch die Zuordnung von (Internet-)Werkzeugen, LMS-Funktionalitäten und Ressourcen. Ist beispielsweise im didaktischen Design eine synchrone Online-Diskussion vorgesehen, so ist deren Umsetzung als Chat- oder Videokonferenz abhängig von den vorhandenen technischen Rahmenbedingungen der Institution und der Teilnehmer.

Die technische Prozessebene ist eine konzeptionelle Zwischenebene, um die genutzten Funktionalitäten und Ressourcen der darunter liegenden technischen Ebene zu koordinieren. Auf der technische Ebene finden sich die durch das genutzte Learning-Management System (LMS) bereitgestellten technischen Funktionalitäten und Ressourcen (z.B. Teilnehmerdaten). Auf die technische Ebene und das zugrunde liegende Learning-Management-System wird nachfolgend nicht weiter eingegangen.

3 Softwarebasierte Unterstützung einer Lehrveranstaltung

Eine softwarebasierte Unterstützung des Lehrenden kann sich nicht nur auf eine reine Unterstützung des didaktischen Designs beschränken, sondern muss ebenfalls Hilfe bei der Umsetzung des didaktischen Designs im konkreten institutionellen Kontext bieten. Dies hat zur Konsequenz, dass neben dem didaktischen Designprozess auch dessen Einbindung und technische Umsetzung im institutionellen Kontext explizit unterstützt werden muss (vgl. beispielsweise [SNK05]). Darüber hinaus sollte das Softwaresystem eine möglichst einfache (intuitive) Bedienbarkeit bieten und mit einem geringen Aufwand für den Lehrenden einsetzbar sein und alle Lehrveranstaltungsphasen berücksichtigen.

Speziell für die didaktische Prozessebene ist zu fordern, dass durch das Softwaresystem

- Empfehlungen für die Auswahl von Lehr-Lernmethoden und Ablaufmodellen dem Lehrenden gegeben werden, welche die Präferenzen des Lehrenden als auch die vorhandenen technischen und institutionellen Rahmenbedingungen berücksichtigen.
- Variation von Lehr-Lernmethoden unterstützt werden.
Die Möglichkeit der Variation von Lehr-Lernmethoden ist erforderlich, da beispielsweise eine Zuordnung von Seminarthemen direkt durch den Lehrenden oder durch Auswahl aus einem Themenkatalog oder nach Gruppenbildung und Erstellung eines Themenvorschlags durch die Gruppe erfolgen kann.
- Die Variation von Lehr-Lernmethoden bedingt die Anforderung der Flexibilität bei der Modellierung der Abfolge der Veranstaltungsphasen und der Lehr-Lernmethoden.

Bezogen auf die Adaptierungsebene ist darüber hinaus zu fordern, dass sowohl die Auswahl der Internet-Werkzeuge und LMS-Funktionalitäten als auch deren Anpassung an die Anforderungen der jeweiligen Lehrveranstaltung unterstützt wird. Aufgrund des Prozesscharakters des Veranstaltungsmodells sind ebenfalls technische Prozesse zu dessen Umsetzung erforderlich. Beispielsweise sind zum Prozess der Teilnehmeranmeldung gehörende Webformulare abhängig von dem Zustand des Anmeldeprozesses. Um diese technischen Prozesse über ein Learning-Management-System ausführen zu können, ist zu fordern, dass einerseits die LMS-Funktionalitäten modular zugänglich sind, als auch dass deren Ausführung durch ein Prozessmodell möglich ist. Hierdurch wird eine möglichst hohe Flexibilität bei der Modellierung und Ausführung der technischen Prozesse gewährleistet.

Softwarebasierte Unterstützungssysteme der Literatur, die auf das didaktisch-methodische Design fokussieren, sind beispielsweise das Dialog Plus Toolkit von [CF05] und das System LTD von [SCO04]. Das Dialog Plus Toolkit bietet eine Entscheidungsunterstützung zur Auswahl von Lehr-Lernmethoden auf der Basis des Kategorisierungsschemas für Lehr-Lernmethoden [Co04].

Allerdings berücksichtigt es keine konkreten Rahmenbedingungen und ermöglicht auch keine technische Umsetzung des didaktischen Designs. Demgegenüber liefert das System LTD Auswahlempfehlungen von Diskussionsmethoden abhängig von den durch den Lehrenden ausgewählten Rahmenbedingungen. Dieses System ist jedoch auf diese spezielle Lehr-Lernmethoden beschränkt und bietet keine technische Anbindung an ein Learning-Management System. Das webbasierte System Person Centered eLearning (PCeL) von [De05] bietet eine Anpassung und Sequenzierung von Lehr-Lernmethoden. Dieses System ist an die speziellen Rahmenbedingungen der Universität Wien angepasst und der Lehrende muss die UML-Syntax beherrschen, um das Lernszenario variieren können, wodurch eine hoher Anspruch an die Nutzer gestellt wird. Gleiches gilt für das Workflow-basierte System FlexEL [Li02, CMT04]. Dieses System nutzt die Methode der Prozessmodellierung explizit, um die technischen Abläufe von Lehrveranstaltungen umzusetzen. Bei diesem System agiert der Lehrende als workflow-Modellierer, während das System keine didaktisch-methodische Unterstützung bietet.

Möglichkeiten der Auswahl von LMS-Funktionalitäten bietet beispielsweise der Adaptierbare Lehrveranstaltungsassistent ALVA [BBS02]. Dieses System unterstützt den Lehrenden bei der Auswahl von Funktionalitäten des genutzten Learning-Management Systems auf der Basis eines Baukastensystems. In [BSS04] wird eine Erweiterung um ein Hilfesystem durch eine Kombination der Bausteine für LMS-Funktionalitäten mit e-Learning Patterns vorgeschlagen. Eine darüber hinausgehende didaktisch-methodische Unterstützung für den Lehrenden bietet ALVA nicht. Insgesamt bieten diese Ansätze entweder eine Unterstützung auf der didaktischen Prozessebene oder eine flexible, prozessorientierte technische Umsetzung der technischen Ebenen, allerdings mit einer geringen Unterstützung des didaktisch-methodischen Designs. Keines der hier betrachteten Systeme bietet eine durchgehende Unterstützung aller Lehrveranstaltungsphasen.

4 Der Lehrveranstaltungsassistent

Der hier vorgestellte Lehrveranstaltungsassistent basiert auf einem Baukastensystem, um die erforderliche Flexibilität zu gewährleisten. Das Veranstaltungsmodell wird aus einzelnen Bausteinen zusammengesetzt. Die Bausteine sind adaptierbare Vorlagen für die benötigten Beschreibungselemente, wie Veranstaltungsmodell, Ablaufmodell und Lehr-Lernmethoden. Die Bausteine werden durch den Lehrenden aus einem Bausteinpool ausgewählt. Bausteine zu gleichartigen Beschreibungselementen können miteinander kombiniert werden, z.B. mehrere Methodenbausteine für die Umsetzung einer Lehrveranstaltungsphase.

4.1 Unterstützung von didaktisch-methodischen Designentscheidungen

Das didaktische Design der Lehrveranstaltung erfolgt durch die Auswahl und Anpassung der bereitgestellten Bausteine. Die Bausteine werden durch den Lehrenden an die vorhandenen Rahmenbedingungen, die jeweilige Lerngruppe sowie die zu vermittelnden Lehr-Lernzielen angepasst.

Dabei wird vorausgesetzt, dass die Grundform des Lehr-Lernszenarios (Seminar, Praktikum) bereits bekannt ist. Das durch die Auswahl der Bausteine gebildete Veranstaltungsmodell beschreibt alle Phasen des Lehrveranstaltung. Die Abbildung 2 zeigt exemplarisch einen Screenshot des Prototyps des Lehrveranstaltungsassistenten für die Auswahl einer Vorlage für ein Veranstaltungsmodell. Das Veranstaltungsmodell kann durch die Auswahl weiterer oder der Kombination mehrerer Ablaufmodelle variiert werden. Das Ergebnis dieses Designschritts I ist ein abstraktes Veranstaltungsmodell, welches unabhängig von den Rahmenbedingungen ist.

Im zweiten Designschritt II werden die Rahmenbedingungen und Auswahlpräferenzen des Lehrenden erfasst. Die Auswahlpräferenzen beschreiben einerseits die gewünschte Ausprägung der Lehr-Lernmethoden (entsprechend der Kategorisierung aus Abschnitt 2.1). Die Festlegung der Phasenabfolge im Veranstaltungsmodell im Designschritt I sagt noch nichts über die konkreten Planungs- und Durchführungsaktivitäten aus, die zur Umsetzung im konkreten Lehr-Lernumfeld erforderlich sind. Beispielsweise sagt die Phasenbezeichnung „Präsentation“ noch nichts darüber aus, ob es sich hierbei um eine synchrone Chat- oder Videokonferenz oder um eine asynchrone Diskussion in einem Forum handelt. Anhand der für die Lehrveranstaltung geltenden Rahmenbedingungen und den globalen Lehr-Lernziele werden den einzelnen Veranstaltungsphasen im Designschritt III passende Methodenbausteine aus dem Bausteinpool zugeordnet.

Im Designschritt IV wird jedem Methodenbaustein ein oder mehrere Anpassungsaufgaben zugeordnet. Anpassungsaufgaben sind beispielsweise die Terminfestlegung und die Auswahl eines Kommunikationskanals zur Übermittlung einer Nachricht. Mit dem Designschritt IV erfolgt der Übergang zur Adaptierungsebene. Bei den einzelnen Designschritten wird der Lehrende durch generierte Auswahlempfehlungen durch den Entscheidungsprozess geleitet. Hierzu werden die durch das in Abschnitt 2.1 skizzierte Kategorisierungsschema bewerteten Vorlagen mit den Präferenzen des Lehrenden verglichen und eine Rangfolge bestimmt. Näheres findet sich in [Sa08].

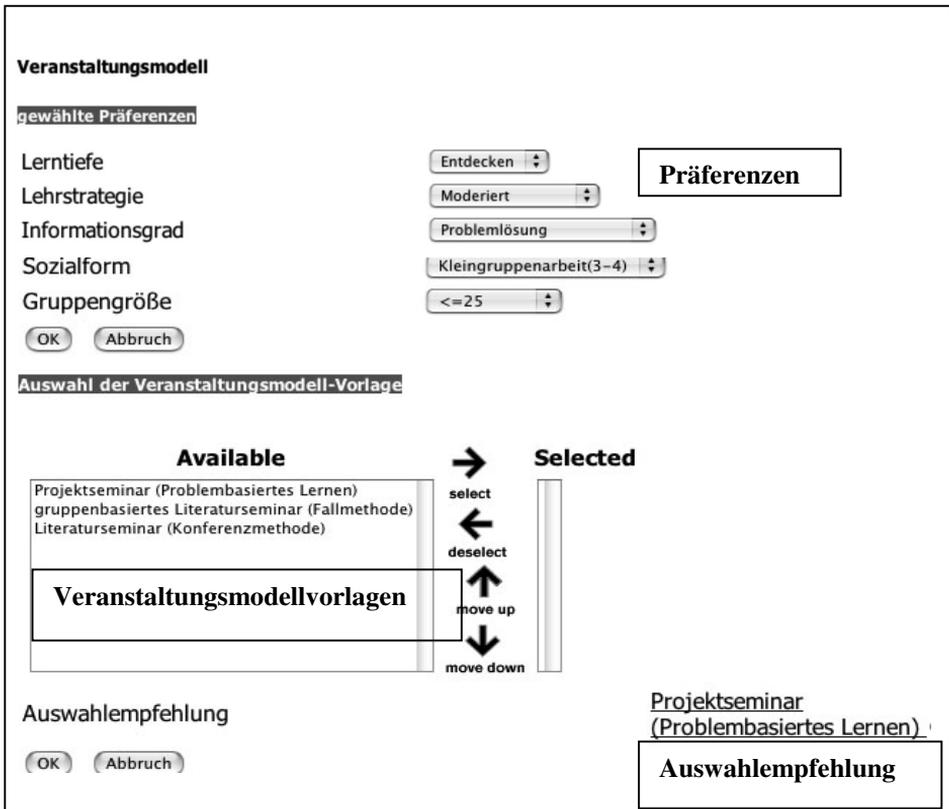


Abbildung 2 Auswahl des Veranstaltungsmodells (Screenshot des Lehrveranstaltungsassistenten)

4.2 Der Übergang zur technischen Prozessebene

Jede Lehr-Lernmethode wird durch einen Methodenbaustein modelliert, zum Beispiel dem Methodenbaustein „Begrüßungsnachricht mit synchroner Vorstellungsrunde“. Diesem Methodenbaustein sind einzelne Ausführungsaufgaben zugeordnet, welche die Aufgaben beschreiben, die zur Umsetzung dieser Lehr-Lernmethode erforderlich sind (vgl. Abbildung 3). Diesen Ausführungsaufgaben sind Adaptierungsaufgaben zugeordnet, um die Aufgaben im konkreten Kontext umzusetzen. Beispielsweise ist der Versandtermin und der Nachrichteninhalt der Begrüßungsnachricht festzulegen und der genutzte Nachrichtenkanal auszuwählen. Diese Aufgaben werden über zugeordnete Webformulare umgesetzt. Den Adaptierungsaufgaben sind Ausführungsprozesse zugeordnet, welche auf der technischen Ebene die Durchführung der so spezifizierten Aufgaben steuern, beispielsweise den Versand und die Veröffentlichung der Begrüßungsnachricht über das genutzte LMS. Diese technische Prozessebene bildet die Schnittstelle zu den Funktionalitäten des LMS und ist durch die Adaptierungsebene vor dem Anwender gekapselt.

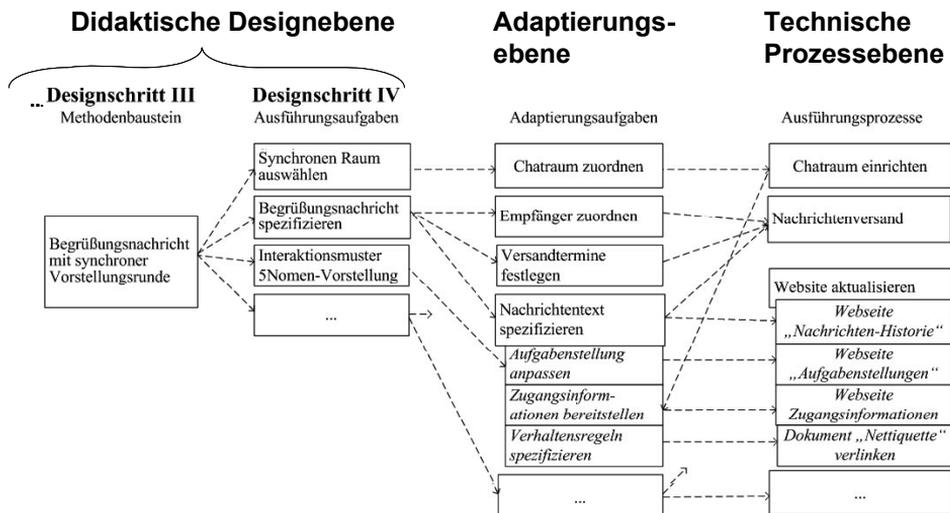


Abbildung 3 Schematische Übersicht über den Zusammenhang zwischen dem didaktischen Design und der technischen Prozessebene

4.3 Der Veranstaltungsgraph

Um den Übergang von der didaktischen Prozessebene zur technischen Prozessebene ohne konzeptionellen Bruch durchzuführen, erfolgt eine durchgehende Modellierung aller verwendeten Konzepte durch ein Graphmodell, den Veranstaltungsgraphen. Die Knoten des Veranstaltungsgraphen beschreiben die Strukturelemente auf den einzelnen konzeptionellen Ebenen. Auf der didaktischen Prozessebene sind dies beispielsweise Veranstaltungsphasen und Lehr-Lernmethoden, während auf der Adaptierungsebene Ausführungsaufgaben und auf der technischen Prozessebene einzelne Vorgänge (Tasks) durch Knoten modelliert werden. Die Kanten des Veranstaltungsgraphen beschreiben die Beziehungen zwischen den jeweiligen Knoten jeweils der gleichen oder benachbarter konzeptioneller Ebenen. Abhängig von der Knotenart handelt es sich um eine temporale Relation (z.B. Sequenz, Parallel oder bedingte Selektion) oder eine Aggregation. Mit Hilfe von temporalen Relationen lassen sich die auftretenden Abläufe beschreiben, beispielsweise die Abfolge der Phasen eines Aufgabenmodells. Aggregationen werden beispielsweise genutzt, um Lehr-Lernmethoden Adaptierungsaufgaben zuzuordnen. Adaptierbare Vorlagen werden durch Teilgraphen der jeweils darunter liegenden, konzeptionellen Ebene modelliert.

Zur Modellierung von Ausführungsprozessen wird die Methode der Aufgabenmodellierung genutzt, die mit Hilfe eines Zustandautomats ausgeführt werden kann. Dieser ist so konzipiert, dass durch die Verwendung von Bedingungen auch eine nachträgliche Änderung von Bausteinen, adaptierbaren Vorlagen und Ausführungsprozessen während der Ausführung der Ausführungsprozesse möglich ist.

Diese sich hieraus im Rahmen der Revision ergebenden Fragestellungen werden näher in [Sa08] diskutiert. Da die Lehrveranstaltungsphase der Evaluation beispielsweise durch die Bausteine Online-Umfrage abgedeckt werden kann, werden alle Phasen einer Lehrveranstaltung durch den Lehrveranstaltungsassistenten unterstützt. Die Mächtigkeit der Prozessmodellierung dieses Lösungsansatzes geht über die beispielsweise von IMS Learning Design bereitgestellten Möglichkeiten hinaus. Bei IMS Learning Design können lediglich hierarchische sequentielle Abfolgen von Lehr-Lernhandlungen modelliert werden. Diese Strukturierung bedingt jedoch eine Einschränkung der Reichweite auf Lehr-Lernprozesse der Handlungsorientierten Didaktik. Auch ist eine Modellierung nebenläufig ablaufender Lehr-Lernprozesse, beispielsweise die begleitende Führung eines Lerntagebuches, nicht möglich (vgl. z.B. [K106]).

5 Diskussion

Insgesamt erfordert die Planung und Durchführung von Online-Lehrveranstaltungen von den Lehrenden im Vergleich mit traditionellen Lehrformen weitergehende didaktische und technische Kompetenzen sowie Kompetenzen des Projektmanagements [Br03]. Durch Schulungen können lediglich Einführungen, beispielsweise in die didaktische Modellbildung sowie die Implementierungsmethodiken, gegeben werden. Hierzu bietet sich die Anbindung von Online-Communities an den Lehrveranstaltungsassistenten für ausgewählte Fragestellungen an. Nach [DJ02] reicht hierfür eine alleinige Bereitstellung eines Online-Forums für Lehrende nicht aus, um einen Austausch zwischen diesen anzuregen. Es zeigte sich vielmehr, dass Online-Foren dann häufiger genutzt werden, wenn sie mit Präsenzveranstaltungen kombiniert werden (vgl. z.B. [Br03, Ninck 2003]). Aus finanziellen und/oder personellen Gründen können solche Präsenzveranstaltungen oftmals nicht begleitend zum Arbeitsprozess angeboten werden. An dieser Stelle kann der hier vorgestellte Lehrveranstaltungsassistent Abhilfe schaffen. Durch die auf einem Baukastensystem beruhende Konzeption des Lehrveranstaltungsassistenten ist eine hohe Flexibilität hinsichtlich der unterstützten Lehrveranstaltungen vorhanden. Durch die Zugrundelegung eines Baukastensystems wird eine Komplexitätsreduktion erreicht, was eine einfache Bedienbarkeit fördert. Bei dem vorgestellten Lehrveranstaltungsassistenten ist der Aufwand des Lehrenden im didaktischen Design umso geringer, je umfassender der Vorlagenpool ist, da eine Aufwandsreduktion durch die Bereitstellung adaptierbarer Vorlagen erfolgt. Die Möglichkeiten des Lehrveranstaltungsassistenten sind durch die im Bausteinpool bereitgestellten Bausteine und adaptierbaren Vorlagen begrenzt. Der benötigte Aufwand zur Umsetzung des didaktischen Designs einer Lehrveranstaltung ist durch den Lehrveranstaltungsassistenten vom Lehrenden in die Entwicklung der Bausteine verlagert worden.

Über die Auswahlunterstützung bei der Erstellung des didaktisch-methodischen Designs und die Verwendung von Webformularen für die technische Umsetzung kann durch den Lehrveranstaltungsassistenten eine einfache Bedienbarkeit erreicht werden. Um eine Überforderung neuer Benutzer aufgrund der inhärenten Komplexität zu vermeiden und gleichzeitig eine möglichst hohe Flexibilität beizubehalten, können unterschiedliche Bearbeitungsmodi eingeführt werden. Im Newbies-Modus werden lediglich bereits vorhandene Vorlagen genutzt.

Im Experienced-Modus werden darüber hinaus Vorlagen geändert, bspw. wird die Abfolge von Lehr-Lernmethoden variiert. Im Entwickler-Modus können darüber hinaus neue Funktionalitäten bereitgestellt und in Vorlagen eingebunden werden. Insbesondere können erfolgreich umgesetzte Lehrveranstaltungen als Vorlagen für neue Veranstaltungsmodelle in den Bausteinpool eingestellt werden. Dabei ist eine Erweiterung des Bausteinpools um neue Funktionalitäten durch die Bereitstellung neuer Vorlagen auch während der Durchführung der Lehrveranstaltung möglich ist. Näheres hierzu findet sich in [Sa08]. Die Bereitstellung eines Bausteinpools für das didaktisch-methodische Design eröffnet neue Möglichkeiten der Diskussion über das didaktische Design von Lehrveranstaltungen innerhalb einer Institution. In diesem Sinne kann der Bausteinpool als Teil eines institutionsweiten Wissens- und Qualitätsmanagementsystems für das didaktische Design von Lehrveranstaltungen angesehen werden.

6 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Artikel wurde ein adaptierbarer Lehrveranstaltungsassistent vorgestellt, der Lehrende bei dem didaktisch-methodischen Design von Online-Lehrveranstaltungen und deren technischer Umsetzung unterstützt. Eine hohe Flexibilität wird durch die Verwendung eines Baukastensystems erreicht. Die einzelnen Bausteine beruhen auf einem Graphenmodell, mit dem adaptierbare Vorlagen für Lehr-Lernmethoden als auch technische Ausführungsprozesse beschrieben werden. Bei der Anpassung der adaptierbaren Vorlagen werden die vorhandenen (institutionellen) Rahmenbedingungen berücksichtigt. Die Konzeption des Lehrveranstaltungsassistenten berücksichtigt alle Phasen einer Lehrveranstaltung und bietet somit die Möglichkeit der nachträglichen Änderung des didaktischen Designs auch während dessen Durchführung. Veranschaulicht wird der Lösungsansatz durch einen Lehrveranstaltungsassistenten, der eine Generierung von Empfehlungen zur Auswahl von Lehr-Lernmethoden unter Berücksichtigung von Präferenzen des Lehrenden und der vorhandenen (institutionellen) Rahmenbedingungen erlaubt. Angedacht ist eine zukünftige Erweiterung des vorgestellten Lehrveranstaltungsassistenten hinsichtlich des Ausbaus des bereitgestellten Bausteinpools und der verfügbaren technischen Funktionalitäten. Dieses beinhaltet die Erstellung von Beispiel-Veranstaltungsmodellen, die zur Standardisierung von Lehr-Lernszenarien und zur Ablaufoptimierung genutzt werden können. Erst dann können über die Evaluation und Bewertung des Lehrveranstaltungsassistenten durch die Nutzer einer Pilotphase einerseits der erforderliche Aufwand für die Schulung der Anwender und andererseits die praktischen Einsatzmöglichkeiten des Assistenten und dessen Akzeptanz bei Lehrenden und Lernern empirisch untersucht werden. Insgesamt eröffnen sich über die softwarebasierte Unterstützung des didaktischen Designs neue Zugänge der Analyse und Diskussion über das didaktische Design sowie der Verbesserung der didaktisch-methodischen Qualität von Online-Lehrveranstaltungen als Basis für ein e-Learning-Wissensmanagement-System.

Literaturverzeichnis

- [Ba95] Bates, A.W.: Technology, Open Learning and Distance Education. Routledge Studies in Distance Education. London: Routledge, 1995.
- [Ba02] Baumgartner, P.: Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware. In: Information und Lernen mit Multimedia. L. J. Issing und P. Klimsa. Weinheim, Psychologie-Verl.-Union: S. 427-442, 2002.
- [BB03] Baumgartner, P. & Bergner, I.: Categorization of virtual learning activities. In: (U. Bernath, & Szücs, A. Hrsg.). Supporting the learner in distance education and e-learning: The Third EDEN Research Workshop and International Conference, Carl von Ossietzky University of Oldenburg, Germany, S. 124-129, 2003.
- [BBS02] Biedebach, A., Bomsdorf, B., & Schlageter, G.: The Changing Role of Instructors in Distance Education: Impact on Tool Support, Proc. of the E-Learn, 2002, Association for the Advancement of Computing in Education, Montreal, Canada, 123-130, 2002.
- [BSS04] Bomsdorf, B., Saatz, I. & Schlageter, G.: Enhancement of Instructor Support: Combining E-Learning Patterns with a Software Assistant, Proc. of the ED-Media, Lugano, 2004.
- [Br03] Bremer, C.: Hochschullehre und Neue Medien - Medienkompetenz und Qualifizierungsstrategien für Hochschullehrende. In: (Welbers, U. Hrsg.) Hochschuldidaktische Aus- und Weiterbildung, Bertelsmann, Gütersloh, 2003.
- [Co04] Conole, G, Dyke, M., Oliver, M., & Seale, J.: Mapping pedagogy and tools for effective learning design, Computers and Education 43 (1-2), S. 17-33, 2004.
- [CF05] Conole, G., & Fill, K.: A learning design toolkit to create pedagogically effective learning activities, Journal of Interactive Media in Education, 2005 (08)
- [CMT04] Cesarini, M., Monga, M. & Tedesco, R.: Carrying on the e-Learning process with a Workflow Management Engine, 2004 ACM Symposium on Applied Computing, Proc. of the SAC '04. Cyprus, S. 940-945, 2004.
- [De05] Derntl, M.: Patterns for Person-Centered e-Learning. Dissertation, Univ. Wien, 2005.
- [DJ02] Dobnik, N. & Jaklic, J.: Tutors' Forum – Platform for tutors' information and communication, Proceeding of the 2. Research Workshop of EDEN (European Distance Education Network). Hildesheim, 2002.
- [Fl96] Flehsig, K. H.: Kleines Handbuch didaktischer Modelle. Eichenzell: Neuland - Verlag für lebendiges Lernen, 1996.
- [He06] Didaktische Szenarien und deren Verhältnis zu Lernmaterialien, Forschungsbericht, FernUniversität in Hagen, Januar 2006, ISSN 0945-0130 1/2006
- [Kl06] Klebl, M.: Nachhaltiges Design digitaler Lernmedien, Netzgestützte Bildungsprozesse mit IMS Learning Design, Studienverlag, Wien, S.305ff, 2006
- [Li02] Lin, J. et. al.: Using Workflow Technology to Manage Flexible e-Learning Services, Educational Technology & Society, 5 (4), S. 116-123, 2002.
- [Mü03] Mündemann, F. : Methodik und Didaktik synchroner Online-Seminare. In: (Apel, H. & Kraft, S. Hrsg.) Online lehren, Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG, Bielefeld, 2003.
- [NR03] Ninck, A., Röllinghoff, A.: Forum New Learning - Wissensaustausch unter Lehrkräften. Beiträge zur Lehrerbildung. 21 (1), S. 42 – 50, 2003.
- [Sa08] Saatz, I.: Unterstützung des didaktisch-methodischen Designs durch einen Softwareassistenten im e-Learning, Dissertation, FernUniversität in Hagen, 2008.
- [SCO04] Smith, M., Cook, J., & Oliver, M. Learning Through Dialogue (LTD) – A toolkit supporting planning for effective use of dialogue in learning, Proceedings of the ED-Media 2004, Lugano, Schweiz, S. 3426-3431, 2004.
- [SNK05] Stratmann, J., Nattland, A. & Kerres, M.: Didaktische Überlegungen und Einsatzszenarien zur Implementierung von eLearning in der Hochschullehre. In: (auf der Horst, Ch. & Ehlert, H. Hrsg.). Eine neue Qualitätskultur in der Lehre – Programme und Perspektiven nach Bologna. Grupello Verlag, Düsseldorf.