

2. Diskursbereich Studienmodellierung

2.1. Campus-Management-Systeme

Unter *Campus-Management-Systemen (CaMS)* oder *Hochschulinformationssystemen* verstehen wir integrierte *Anwendungssysteme* (vgl. Abschnitt 3.3 auf Seite 35), die zur Unterstützung von Forschung und Lehre an Hochschulen eingesetzt werden. Sie sollen administrative Prozesse unterstützen und vereinheitlichen (Sprenger, Klages und Breitner, 2010, S. 211; Brune, Jablonski u. a., 2009; Bensberg, 2009; Stender u. a., 2007) und Führungsinformationen liefern (Carolla, 2009; Bodendorf, 1998, S. 100 ff.; Küpper, 1998, S. 157 ff.; Spitta, 1997, S. 5). Ernst & Young (2012, S. 29) benennen am Markt erhältliche Systeme und ihren Bekanntheitsgrad: Die Produkte der HIS GmbH sind demnach 88% der befragten Hochschulen bekannt; CampusNet kennen 81%. Es folgen SAP Student Lifecycle Management (74%), CampusONLINE (72%) und CAS Campus (70%). Weitere Systeme sind etwa 40% der befragten Hochschulen unbekannt.

In der heterogenen deutschsprachigen Hochschulbildungslandschaft unterscheiden sich die Auffassungen der Hochschulen darüber, welche Aufgaben dem Campus-Management letztlich zugerechnet werden. Dies wirkt sich auf die hochschulspezifischen Anforderungen an ein CaMS aus. Da Software für den Nutzer entwickelt wird und nicht umgekehrt, ist eine Auflistung von Funktionen, die von am Markt erhältlichen CaMS bereitgestellt werden, u.E. nicht hilfreich. Solche von Herstellern angebotene Auflistungen könnten die tatsächlichen Bedürfnisse einer Hochschule verfehlen. Der geringe wahrgenommene Reifegrad angebotener Lösungen und die hohe Verbreitung von Eigenentwicklungen sind Indizien, welche diese Vermutung bekräftigen (vgl. Ernst & Young, 2012, S. 29). Je nach Sichtweise umfasst der Begriff *Campus-Management* sämtliche Hochschulaufgaben (oder „-prozesse“), welche die „Forschung“, das „Lernen“, die „Lehre“ und den „studentischen Lebenszyklus“ betreffen. Er ist damit sehr breit gefächert. Unterschiedliche

Begriffsdefinitionen und Auflistungen solcher Prozesse sowie unterstützender Funktionen sind in der Literatur vielfach zu finden (vgl. bspw. Ernst & Young, 2012; Klapper, 2011, S. 69; Griesberger, Brummer und Lichtenegger, 2011, S. 564; Sprenger, Klages und Breitner, 2010, S. 211 ff.; Janneck u. a., 2009, S. 453; Schilbach, Schönbrunn und Strahinger, 2009, S. 243; Radenbach, 2009, S. 506; H. Fischer und Hartau, 2009, S. 535; Schulmeister, 2007, S. 47).

Aus Hochschulperspektive besteht laut Ernst & Young (2012, S. 26) Einigkeit über drei Aufgabenbereiche, die von nahezu jeder befragten Hochschule dem Campus-Management zugerechnet werden: 90% der Studienteilnehmer und alle der Studienteilnehmer mit mehr als 15.000 Studierenden erwarten, dass ein CaMS die Bereiche *Studierendenverwaltung*, *Studiengangsmanagement* sowie *Bewerbung und Zulassung* abdeckt¹. Diese drei Teilbereiche des Campus-Managements akzeptieren wir auf dieser Grundlage als „kleinsten gemeinsamer Nenner“ für den Begriff *Campus-Management*. Unter *Studiengangsmanagement (oder Studiengangsverwaltung)* versteht man in Literatur² und Praxis³ sämtliche Erstellungs- und Pflegeprozesse, die Prüfungs- und Studienordnungen, Moduldaten, -kataloge und -handbücher sowie Studienpläne betreffen. Es umfasst die Beschreibung der Prozesse selbst und der die durch diese Prozesse entstehenden Artefakte, also konkrete Studien- und Prüfungsordnungen, fächerspezifische Bestimmungen und Modulbeschreibungen. Unter *Studienmodellierung* verstehen wir nachfolgend die Abbildung von Studien- und Prüfungsordnungen in einem technischen System⁴. Wir ordnen sie dem Studiengangsmanagement zu.

¹ Siehe dazu auch eine Studie von Leyh und Henning (2012, S. 11), die zu ähnlichen Ergebnissen kommt.

² Zum Beispiel Maurer (2011, S. 118) und Alt und Auth (2010, S. 187).

³ Produktbeschreibungen von am Markt erhältlichen CaMS, bspw.:

<http://www.datenlotsen.de/index.php/de/produkte-2013/campusnet/funktionen#Studiengangsmanagement> (besucht am 22. 04. 2014)

<http://www.cas-education.de/fuer-hochschulen/cas-campus/funktionen/pruefungen-studiengaenge.html> (besucht am 22. 04. 2014)

http://help.sap.com/saphelp_pserv471/helpdata/de/37/8cac365d8bc341e1000009b38f839/frameset.htm (besucht am 22. 04. 2014)

Tätigkeitsbeschreibungen von Hochschulen, bspw.:

<http://www.uni-duesseldorf.de/home/studium-und-lehre-an-der-hhu/studium/projekt-compas-an-der-hhu-campus-management/infos/studiengangsmanagement.html> (besucht am 22. 04. 2014)

http://cm.web.fh-koeln.de/?page_id=306 (besucht am 22. 04. 2014)

⁴ Vgl. bspw. <http://www.uni-bielefeld.de/Universitaet/Ueberblick/Organisation/Verwaltung/OSL/Studiengangsmodellierung> (besucht am 22. 04. 2014)

Die *Studienmodellierung* kann als Kern eines CaMS angesehen werden, der für ein Gesamtmodell nur wenig erweitert werden muss (vgl. Spitta, Grechenig u. a., 2014, S. 12). In dieser Arbeit konzentrieren wir uns auf *originäre Grunddaten* der Studienmodellierung unter Berücksichtigung des Lehr- und nicht des Lernprozesses. *Originäre Daten* (vgl. Abschnitt 3.2 Seite 30) entstehen an einer Quelle, oft auf Grundlage betrieblicher Vorgänge. Solche Daten heißen deshalb auch *Vorgangsdaten*. Vorgangsdaten sind von *Grunddaten* abhängig, die selbst unabhängig sein müssen und ebenfalls originär sind. Sie beschreiben (betriebliche) Ressourcen – in unserem Kontext z.B. Module. *Abgeleitete Daten* werden aus originären Daten errechnet und sind nicht zu speichern. Wir beschränken uns auf die Grunddaten, da alle Vorgänge von diesen abhängig sind.

Laut der oben zitierten Studie von Ernst & Young besteht im Studien-gangsmanagement besonderer Handlungsbedarf: Selbst aus intrauniversitärer Sicht wird dieser Bereich – im Vergleich zu den Bereichen Studierendverwaltung sowie Zulassung und Bewerbung – als wenig standardisiert angesehen (vgl. Ernst & Young, 2012, S. 10). Aufgrund gesetzlich verankerter weitgehender Hochschulautonomie und der föderalen Bildungsstruktur in Deutschland, die unterschiedliche gesetzliche Rahmenregelungen für Hochschulen verschiedener Bundesländer ermöglicht, fällt die Heterogenität der Studienstrukturen interuniversitär ebenso hoch aus (vgl. auch Hackelbusch, 2009, S. 3). Offenbar scheint sie auch eine Ursache für das Scheitern⁵ hochschulübergreifender Vorhaben wie die zentrale Einschreibplattform *hochschulstart.de* als Nachfolger der zentralen Vergabestelle für Studienplätze (ZVS) oder eine schon 2007 von einem Großteil der deutschen Hochschulen begrüßten hochschulübergreifenden Moduldatenbank zu sein (vgl. HRK, 2007c, S. 23 ff.). Auch erfordert die Mobilität im Hochschulbildungssystem, formuliert als zentrales Ziel des Bologna-Prozesses⁶, ein einheitliches Verständnis von Struktur und Abläufen sowie das Etablieren

⁵ Vgl. zum Beispiel:

<http://www.tagesspiegel.de/wissen/studienplatzvergabe-start-des-neuen-bewerbungsportals-erneut-verschoben-/5968096.html> (besucht am 22. 04. 2014)

<http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/studienplatzvergabe-alles-bleibt-chaotisch-a-804315.html> (besucht am 22. 04. 2014)

<http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/campus/online-zulassungssystem-verschoben-aus-hochschulstart-wird-hochschulstopp-1626406.html> (besucht am 22. 04. 2014)

⁶ Siehe „Der Europäische Hochschulraum – Gemeinsame Erklärung der Europäischen Bildungsminister“ (HRK, 2004, S. 285-290).

von Standards in der Studienmodellierung, z.B. bei der Modularisierung von Studiengängen (Gehrlicher, 2004, S. 294).

2.2. Ordnungsrahmen und Modellierungsziele

Bei der Betrachtung des Systems Hochschule orientieren wir uns an einem groben Modell, um dessen Zerlegungsfähigkeit einzuschätzen und den Diskursbereich der Arbeit visuell darzustellen. Solche übergeordneten Modelle, die Detailmodelle in gewählter Strukturierung und beliebiger Sprache in einen Gesamtzusammenhang stellen, werden *Ordnungsrahmen* genannt (vgl. bspw. Becker und Meise, 2012, S. 113 ff.)⁷. In Abbildung 2.1 unternehmen wir den Versuch, die in Abschnitt 2.1 genannten Teilsysteme eines CaMS zu anderen Anwendungssystemen in Beziehung zu setzen. Die Abbildung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie dient lediglich der Orientierung: Als Gesamtsystem betrachten wir die *Anwendungssysteme einer Hochschule*. In der Abbildung ist nicht zu sehen, dass dieses wiederum in ein Informationssystem Hochschule (organisatorisch) eingebettet ist (vgl. Abbildung 3.3 auf Seite 37). Dabei differenzieren wir die *dynamische* und die *statische Sicht* (vgl. Abschnitte 3.1 auf Seite 27). Spitta, Grechenig u. a. (2014) folgend, unterscheiden wir drei wesentliche Komponenten, welche wiederum in weitere Komponenten zerfallen können: Verwaltung und IT-Dienste, Forschung und Lehre (CaMS) sowie Wissens-Service (Bibliothek). Originäre Daten (vgl. Abschnitt 3.2 auf Seite 30) werden von verantwortlichen Organisationseinheiten an genau einer Stelle erzeugt (Spitta und Bick, 2008, Kapitel 8).

Die Bereiche *Verwaltung und IT-Dienste* und *Wissens-Service (Bibliothek)* (Spitta, Grechenig u. a., 2014, S. 9 ff.) führen wir an dieser Stelle nicht weiter aus. Wichtig ist, dass sie offene Schnittstellen zum Daten-Austausch bereitstellen – ein wichtiger Berührungspunkt ist zum Beispiel der Import von relevanten Personendaten in das CaMS, die Personen in der Rolle *Dozent* betreffen. Nachfolgend wird der mittlere Bereich von Abbildung 2.1 genauer betrachtet, das CaMS. Wir haben in Abschnitt 2.1 die Teilsysteme Studierendenverwaltung, Bewerbung und Zulassung sowie das Studiengangsmanagement genannt. Innerhalb des Studiengangsmanagements haben wir die Komponente *Studienmodellierung* hervorgehoben. Die hervorgehobenen Bereiche in Abbildung 2.1 visualisieren den Diskursbereich dieser Arbeit: Wir untersuchen die statische Struktur der Studienmodellierung, genauer ihren zentralen Datentyp *Studium*.

⁷ Sommerville (2007, S. 205 ff.) nennt solche Modelle *Kontextmodelle*.

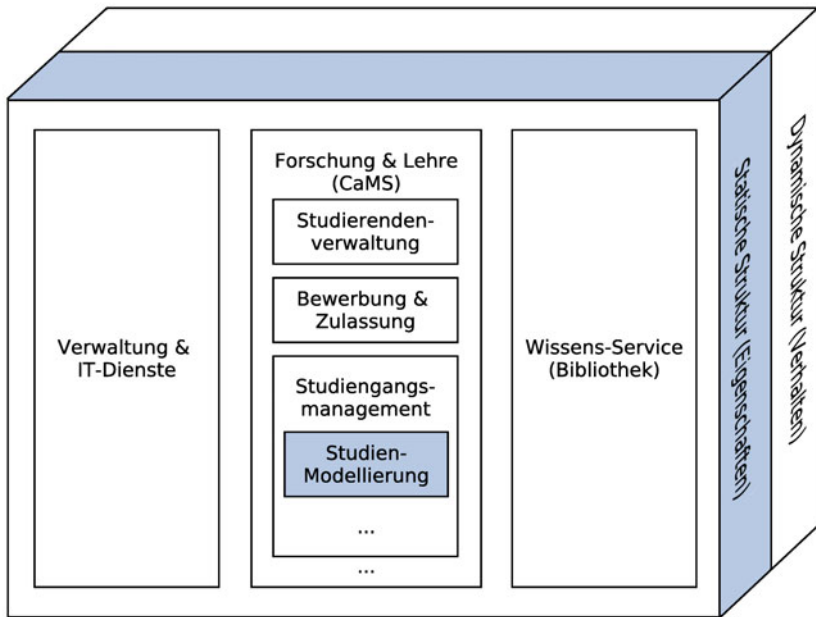


Abbildung 2.1.: Konzeptueller Ordnungsrahmen für Hochschul-Anwendungssysteme

Ziel der nachfolgenden Modellierung ist somit die Abbildung von Studienstrukturen in einem Datenmodell und *nicht* die Beschreibung administrativer Prozesse. Wir möchten allgemeine Konzepte im Diskursbereich erfassen, erklären und standardisiert abbilden und konzentrieren uns dabei auf *originäre* Grunddaten. Ein solches Modell kann als Diskussionsgrundlage für die Einführung von Standardsoftware nützlich sein. Den strukturellen Aufbau von Studiengängen müssen die Hochschulen rechtsverbindlich in Prüfungs- und Studienordnungen formulieren. Diese beinhalten demnach genau die Struktur, die wir in dieser Arbeit allgemeingültig abbilden möchten, und damit eine genaue und vollständige Beschreibung des Diskursbereichs. Eine vollständige Umstellung der „alten“ Studienstrukturen auf die Bachelor/Master (BA/MA)-Struktur ist empfohlen (HRK, 2004, S. 84), angestrebt und weitgehend vollzogen (siehe bspw. HRK, 2010, S. 5). „Alte“ Studienstrukturen (Diplom, Magister, etc.) gelten in unserer Betrachtung daher als Sonderfälle. Wir versuchen dennoch, ihre Struktur abzubilden, wenn sie uns durch Stichprobenziehung begegnen. Die Semantik einiger Modellierungs-

konzepte kann in diesen Fällen eine andere sein als die im Rahmen eines BA/MA-Studienangebots.

Nachfolgend formulieren wir Ziele, Einschränkungen und Anforderungen an das angestrebte Modellierungsergebnis:

1. *Statisches Modell der Grunddaten*: Spezifikation von originären Datenelementen zur Beschreibung modularisierter Studiengänge, ihrer Zusammenhänge und ihrer Einbettung in das System „Hochschule“. Wir betrachten statische Aspekte von Studienstrukturen und keine Prozesse. Zudem sind abgeleitete Daten nicht Teil der Betrachtung. Weiterhin konzentrieren wir uns auf Grunddaten, da alle Vorgänge von diesen abhängen. Variantenmanagement (Schütte, 1998, S. 207 ff.) und Subjektivitätsmanagement (Becker, Knackstedt u. a., 2001) bleiben in dieser Arbeit unberücksichtigt. Wir erstellen ein eigenständiges Modell *einer* Variante, das auf die statische Perspektive beschränkt ist (vgl. vom Brocke, 2003, S. 178). Unterschiedliche Sichten ergeben sich aus dem Vorgehen im Modellierungsprozess (vgl. Kapitel 5).
2. *Deskriptives allgemeingültiges Modell*: Wir erstellen kein normatives oder präskriptives sondern ein *deskriptives* Modell, das die Gemeinsamkeiten der betrachteten Studiengänge beschreibt. „Gleichmacherei“ ist nicht Gegenstand oder Ziel der Untersuchung, wir möchten Gemeinsamkeiten aufdecken. Validierung und Entwicklung von Modellaussagen erfolgt anhand von Fallstudien (vgl. Kapitel 7), die zugleich als Input der Modellierung sowie der Evaluation des Modells dienen. Der Anspruch auf Allgemeingültigkeit kann nur für die betrachteten Fälle gelten. Wir können nicht ausschließen, dass ein zufällig ausgewählter weiterer Studiengang nicht im Datenmodell abgebildet werden kann.
3. *Fokussierung des Lehrprozesses*: Wir grenzen insbesondere die inhaltliche Beschreibung und Gestaltung von Studienangeboten (Lernstrategien, Lerninhalte oder Lernziele) aus. Für diese Zwecke bieten sich flexiblere Möglichkeiten des E-Learnings an (vgl. Abschnitt 2.3.2 ab Seite 18). Bennemann und Scheidsteger (2004) vermitteln einen Eindruck über den Einigungsaufwand bzgl. inhaltlich beschreibender Modulattribute, der schon bei der Beteiligung von zwei Fachbereichen zweier unterschiedlicher Hochschulen entsteht. Ziel ist zudem nicht die vollständige Abbildung aller Details und semantischen Integritätsbedingungen. Sehr komplexe semantische Integritätsbedingungen, wie zum Beispiel Zulassungsvor-

aussetzungen, können wir nicht mehr in einem statischen Datenmodell allgemeingültig darstellen.

4. *Konkret implementierte Datenstruktur:* Die Darstellung soll „angemessen“ generisch sein, die Meta-Ebene jedoch verlassen. Wir suchen keine abstrakte Datenstruktur, die für den Einzelfall spezialisiert wird, wie zum Beispiel Hackelbusch (2009), sondern eine konkrete, die sich als solche implementieren lässt, für den Einzelfall aber weiter anpassbar ist. Ein abstraktes Modell hilft u.E. nicht beim Entwurf einer standardisierten Datenbasis für eine CaMS-Standardlösung, da es viel Beliebigkeit in der Ausgestaltung zulässt.
5. *Ende des Modellierungsprozesses:* Das Ende des Modellierungsprozesses ist durch die Abbildung aller ausgewählten Fallstudien erreicht.

2.3. Modelle in Lehre, Forschung und E-Learning

Unseres Wissens existiert noch kein publiziertes konzeptuelles Datenmodell für Studiengänge an deutschsprachigen Hochschulen. In Literatur und Praxis sind wir im Zuge unserer Recherche jedoch auf angrenzende Ansätze gestoßen, die wir nachfolgend kurz vorstellen und in Bezug auf den Themenbereich unserer Untersuchung bewerten. Abschnitt 2.3.1 betrachtet diesbezüglich den (administrativen) Bereich von Forschung und Lehre, den wir bewusst vom E-Learning abgrenzen (vgl. Spitta, Grechenig u. a., 2014, Abschnitt 2.5). Letzteres wird in Abschnitt 2.3.2 kurz betrachtet. Die computergestützte Abbildung von Lehr- und Lernmaterialien und der Wunsch, Angebote oder Teile von Angeboten wiederzuverwenden, führen hier zu Standardisierungsbemühungen bei der Gestaltung und Beschreibung von Lehrangeboten. Es stellt sich daher die Frage, ob Ansätze aus diesem Bereich wiederverwendet werden können.

2.3.1. Lehre und Forschung

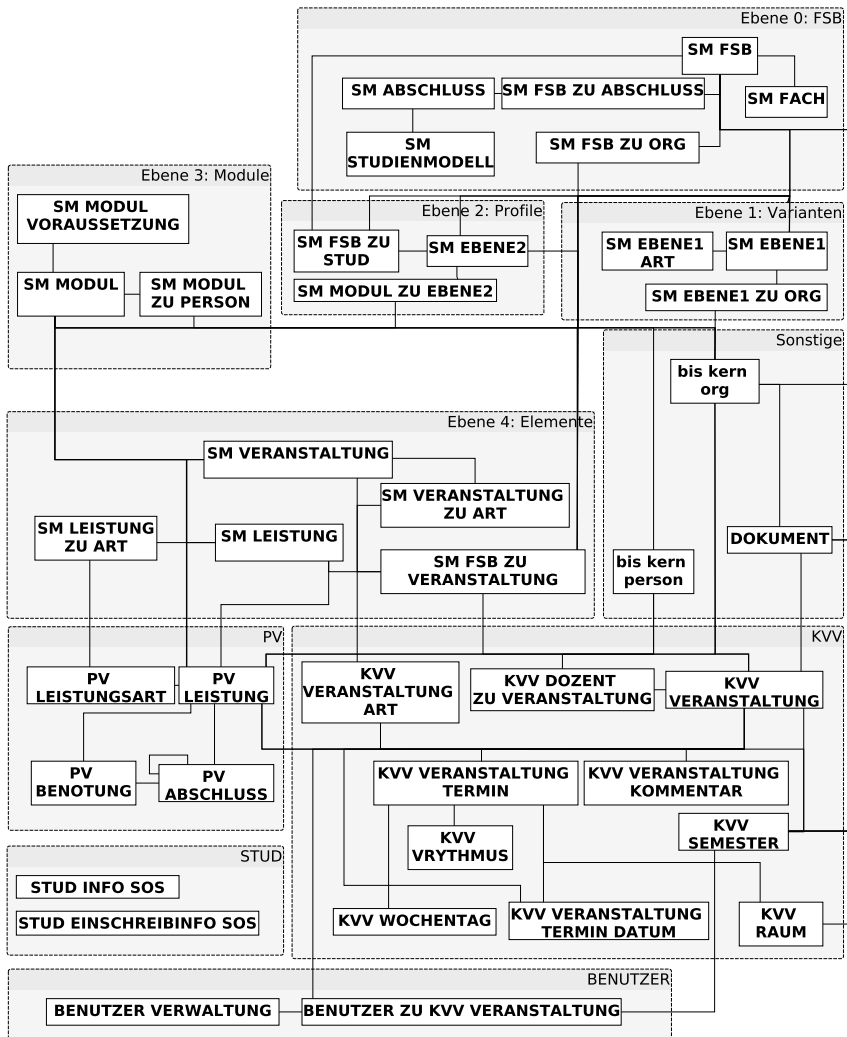


Abbildung 2.2.: BIS-Datenmodell

Im Rahmen unserer Untersuchung haben wir das *Bielefelder Informationssysteme (BIS)* näher betrachtet. Das Projekt wurde 1998 gestartet, evolutionär und nutzergetrieben weiterentwickelt und bietet heute (2012)

einen Funktionsumfang, der in weiten Teilen dem von Campus-Management-Systemen entspricht (Brune, 2007; Stender u. a., 2007). Die Datenbasis des BIS haben wir analysiert, dokumentiert und in einem grafischen Modell visualisiert (vgl. Abbildung 2.2). Sie dient uns als inhaltlicher Ausgangspunkt der Untersuchung, da ihre Analyse mit dem tiefer gehenden Verständnis des Diskursbereichs einherging. In diesem Sinne könnte man feststellen, dass die Datenbasis des BIS die Rolle eines *Referenzmodells* in unserem Konstruktionsprozess eingenommen hat (mehr zu Referenzmodellen in Abschnitt 3.3 ab Seite 35).

Bennemann und Scheidsteger (2004) entwickeln im Rahmen des Bundesländer-Kommission (BLK)-Verbundprojekts „*Entwicklung eines Leistungspunktsystems in den Fachbereichen Elektrotechnik und Informatik*“ ein Datenmodell für Module, das einen Konsens für modulbeschreibende Attribute zwischen den beteiligten Fachbereichen der Universitäten Oldenburg und Kiel widerspiegelt. Motivation des Projekts sind die heterogenen Modulbeschreibungen deutscher Hochschulen, welche die Studieninformation erschweren. Ziel ist die Informationsintegration von Modulbeschreibungen in Form einer gemeinsamen Moduldatenbank. Der Aufbau der Studiengänge, in welche die Module integriert sind, ist nicht Thema des Projekts. Im Rahmen desselben BLK-Verbundprojekts stellen Bennemann und Braßel (2004) einen Ansatz zur Implementierung von Prüfungsordnungen mit der deklarativen Programmiersprache **Curry** vor. Konzept des Ansatzes ist eine generische Abbildung von Regelungen, die von der zuständigen Organisationseinheit selbst vorgenommen werden kann. So werden die im vorgestellten Prototyp definierten Datenstrukturen und Funktionen ausdrücklich als einige von vielen Alternativen bezeichnet. Ein solch flexibler Ansatz hilft bei der Definition einer gemeinsamen Datenbasis für Studiengänge verschiedener Hochschulen u.E. nicht weiter, weil wir eine konkrete Struktur suchen.

Die *Curricular Mapping Ontology (CMO)* (Hackelbusch, 2009) betrachtet Studiengänge als Prozesse. Wie bei Bennemann und Braßel (2004) soll ein generischer Rahmen zur Abbildung spezifischer Prüfungsordnungen geschaffen werden. Originärer Zweck ist die Studieninformation: Zu jedem Zeitpunkt eines Studiums soll automatisch auf sämtliche Weiterführungsmöglichkeiten geschlossen werden können. Studiengänge werden mit der CMO als Web-Ontology-Language (OWL)-Ontologien formuliert, wobei nur wenige statische (Hackelbusch, 2009, S. 78 ff.) und dynamische (Hackelbusch, 2009, S. 90 ff.) CMO-Basiskonzepte für den Einzelfall beliebig spezialisiert werden können. Motiviert wurde die prozessorientierte Abbildung von Stu-

diengängen mit der CMO durch das *Studienassistenzsystem (SASy)* der Universität Ulm (vgl. Hackelbusch, 2009, S. 28), welches den Studienverlauf als gerichteten Graphen versteht, der vom Studierenden durchlaufen wird. Zustandsübergänge hängen von zu erfüllenden Bedingungen ab, die in der Regel Studienleistungen darstellen (vgl. Gumhold und M. Weber, 2004; Gumhold und M. Weber, 2003). Einen weiteren ontologiebasierten Ansatz zum automatischen Schließen im Rahmen der Studieninformation stellen Baldoni, Baroglio und Patti (2002) vor. Auch hier gilt, dass die generische Vorgehensweise dieser Ansätze unseren Bemühungen zuwider läuft, gemeinsame Studienstrukturen zu entdecken, da sie beliebige Spezialisierungen abstrakter Konzepte vorsehen – konkrete Strukturen entstehen somit erst nach Anpassung auf den Einzelfall. Weiterhin liegt im Rahmen unserer Problemstellung die statische Struktur des Diskursbereichs im Fokus der Betrachtung und nicht dessen Dynamik.

Ein Referenzdatenmodell für Forschungsdaten ist das *Common European Research Information Format (CERIF)*⁸. Es dient als Werkzeug für den Zugriff auf und die Verarbeitung von Forschungsdaten. CERIF besteht aus einem Datenmodell, das relevante Objekttypen aus Forschung und Entwicklung beschreibt, sowie einem Tool-Set zur Datenverwaltung. Da CERIF ausschließlich Forschungsdaten behandelt, können wir dessen Inhalte für unsere Zwecke nicht weiter verwenden.

2.3.2. Exkurs: E-Learning

Unter *E-Learning* verstehen wir nachfolgend „*einen übergeordneten Begriff für softwareunterstütztes Lernen*“ (Baumgartner, Häfele und Maier-Häfele, 2002, S. 15). Es wird vorgeschlagen, die Inhalte von E-Learning-Angeboten aus atomaren Bausteinen aufzubauen, den *Lernobjekten (learning objects)* (Niegemann, 2004, S. 257). Der IEEE-Standard for Learning Object Metadata definiert ein Lernobjekt allgemein als eine digitale oder nicht-digitale Entität, die für Lern-, Ausbildungs- oder Trainingszwecke genutzt werden kann (IEEE, 2002, S. 1). Lernobjekte können kombiniert werden, so dass Lerneinheiten größerer Granularität entstehen, bis hin zu Einheiten, die zu einem Abschluss oder einem Zertifikat führen (IEEE, 2002, S. 9 f.). Sie werden oft in Datenbanken von E-Learning-Plattformen (*Lernmanagementsystemen*) verwaltet (Baumgartner, Häfele und Maier-Häfele, 2002, S. 30). Sollen Lernobjekte wiederverwendet werden, dann werden sie zu diesem Zweck mit

⁸ <http://www.eurocris.org/> (besucht am 22. 04. 2014)

Metadaten beschrieben, so dass ihre Verwaltung und Abfrage vereinfacht wird und sie wiederauffindbar sind. Man spricht dann von *wiederverwendbaren Lernobjekten* (*Reuseable Learning Objects*) (Baumgartner, Häfele und Maier-Häfele, 2002, S. 43 f.). *Metadaten-Standards* wurden vorgeschlagen, um Verwaltung und Suche von Lernobjekten über viele Plattformen und Quellen hinweg zu vereinfachen; die Wiederverwendung von Lernobjekten soll auf diese Weise motiviert werden (vgl. bspw. IEEE, 2002, S. 1). Die CEN WS-LT-Website⁹ benennt drei Standards (IEEE LOM (IEEE, 2002), Dublin Core (DC)¹⁰ und ISO/IEC 19788¹¹), auf denen andere Standards wiederum aufbauen. Weitere werden zum Beispiel von Pankratius, Oberweis und Stucky (2005, S. 5 f.) genannt. Einige Metadaten-Standards beschränken sich auf den Austausch von Marketing-Daten, z.B. *eXchanging Course-Related Information – Course Advertising Profile (XCRI-CAP)*¹² und *Metadata for Learning Opportunities – Advertising (MLO-AD)-Standard*¹³ (CEN, 2008).

Das Konzept der *Units of Study* geht einen Schritt weiter und integriert Lernobjekte, die Beschreibung von Aktivitäten, in denen Lernobjekte genutzt werden, Lernziele sowie Dienste, die benötigt werden, um die Lernziele zu erreichen (IMS, 2003, S. 11 f.; Rawlings u. a., 2002, S. 8; Koper, 2001, S. 5). Die Gestaltung solcher Lernprozesse wird *Learning Design* genannt (IMS, 2003, S. 14). Units of Study sind dann nicht nur eine Sammlung passiver Lerninhalte, sondern ergänzen diese um pädagogische Komponenten mit definierten Lern- und Lehrprozessen, Aktivitäten und inhaltlichen Strukturen (vgl. auch Rodríguez-Artacho, 2003, S. 5). Auch hier existieren diverse Bemühungen zur Standardisierung mittels sogenannter *Educational Modelling Languages (EMLs)*, die als standardisierte Sprachen den Entwurf von Units of Study unterstützen. Sie konzentrieren sich auf Lehr- und Lernprozesse und sind deshalb üblicherweise als prozessorientierte Sprachen konzipiert. Ihr konzeptueller Grundgedanke basiert darauf, dass jede Unit of Study, unabhängig ihrer pädagogischen Grundannahmen, eine oder mehrere Rollen¹⁴ involviert, die Aktivitäten¹⁵ in einer Lernumgebung ausführen, die

⁹ <http://www.cen-ltso.net/Main.aspx> (besucht am 22. 04. 2014)

¹⁰ <http://dublincore.org/documents/2012/06/14/dcmi-terms/> (besucht am 22. 04. 2014)

¹¹ http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csn_umber=50772 (besucht am 22. 04. 2014)

¹² <http://www.xcri.co.uk> (besucht am 22. 04. 2014)

¹³ <http://www.cen-ltso.net/main.aspx?put=1042> (besucht am 22. 04. 2014)

¹⁴ Lernende, Lehrer, etc.

¹⁵ Bspw. eine Unterrichtsstunde besuchen, ein Kapitel lesen, eine Aufgabe lösen, eine Präsentation vorbereiten, etc.

aus Mitteln und Werkzeugen i.w.S. besteht¹⁶, und das Lernen als solches möglich macht (Hermans, Manderveld und Vogten, 2003, S. 5 f.). Eine EML muss solche Konzepte und Konstrukte zu ihrer Verknüpfung bereitstellen, so dass ganze E-Learning-Kurse oder Curricula aufgebaut werden können¹⁷. EMLs sind also dazu konzipiert, stark strukturierte Unterrichtsinhalte zu entwerfen. Neben der OUNL EML (Hermans, Manderveld und Vogten, 2003), die von der Open University of the Netherlands (OUNL) stammt, nennt die CES WS-LT-Website *PALO*, ein Vorschlag der Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)-Universität (Rodríguez-Artacho, 2003), und IMS Learning Design (IMS, 2003)¹⁸. Tattersall u. a. (2007) verwenden Letztere zur Modellierung von Curricula für die Unterstützung der Entwicklung von Studieninformationssystemen. Zur Modellierung der Studienstruktur nutzen sie dabei die Eigenschaften der Units of Study, dass diese zueinander in Verbindung gesetzt und verschachtelt werden können, wodurch Units of Study anhand anderer Units of Study definierbar sind.

Metadaten-Standards für Lernobjekte und EMLs empfinden wir für unsere Zwecke als ungeeignet: Metadaten-Standards beschreiben zwar statische Aspekte von Lernobjekten – so ist in IEEE LOM die Kombination von Lernobjekten möglich, so dass Veranstaltungen, Module, Studienabschnitte etc. im Sinne eines BA/MA-Studiengangs gebildet werden könnten. Diese Standards bringen jedoch viele Attribute mit, die auf ihren originären Zweck zugeschnitten sind und deshalb in unserem Kontext nicht relevant sind (z.B. IEEE, 2002)¹⁹. Ihre Ausrichtung auf die Beschreibung von Lehrinhalten aller Bildungsbereiche mündet zudem in einem Vokabular, das nicht charakteristisch für BA/MA-Studiengänge ist. U.E. ist aber gerade ein Vokabular für Verständnis und Akzeptanz von Modellen wichtig, das auf der im Diskursbereich gesprochenen Sprache basiert – Begriffe wie „Modul“ oder „Abschluss“ tragen Semantik aus dem Diskursbereich und erhöhen die Lesbarkeit des Modells. Weiterhin scheint die Anwendung von Metadaten-Standards selbst im für sie vorgesehen Einsatzbereich problembehaftet zu sein (vgl. Pankratius, Oberweis und Stucky, 2005; Koper, 2001, S. 5). Zudem sind Sie für die inhaltliche Beschreibung von E-Learning-Ressourcen

¹⁶ Bspw. Lehrern, Kommilitonen, Büchern, Bibliotheken, etc.

¹⁷ Siehe Hermans, Manderveld und Vogten (2003, S. 9 ff.) für ein mit OUNL EML modelliertes Beispiel.

¹⁸ Weitere Sprachen werden von Rawlings u. a. (2002) ausführlich vorgestellt.

¹⁹ Z.B. technische Anforderungen an die Computer-Plattform, auf der ein Lernobjekt ausgeführt wird oder pädagogische Ansätze, auf denen das Lernobjekt basiert, bspw. „learning by doing“.

konzipiert, um diese bei der Planung von Lehrangeboten wiederverwenden zu können. Wir interessieren uns in dieser Arbeit aber für den formalen Aufbau von Studiengängen und ihre Einbettung in das System Hochschule. Ein Einblick in die Lern-Inhalte ist dazu nicht nötig, würde die Abbildung in einem CaMS überfrachten und ist deshalb von diesem abzugrenzen (Spitta, Grechenig u. a., 2014, S. 8). Gleiches ist für die EMLs anzuführen: Aufgrund ihres originären Zwecks der Abbildung von Lehr- und Lernprozessen und der damit einhergehenden Prozessorientierung ist ihr Einsatz für unsere Zwecke ungeeignet. Inhaltliche Planung und Entwurf von Lehr- und Lernprozessen sind nicht Thema unserer Untersuchung.

Ein Referenz-Datenmodell für
Campus-Management-Systeme in deutschsprachigen
Hochschulen

Carolla, M.

2015, XXII, 442 S. 72 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-09346-4