



MeinKosmos

- Konzept zur Realisierung des KOSMOS Portals -

Version 1.0, 7. November 2013

KOSMOS Arbeitspaket 1.5:Mediale Unterstützung in der Weiterbildung

Ulrike Borchardt
Kurt Sandkuhl
Dirk Stamer
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Bestandteile der Online Unterstützung für das Portal der Wissenschaftlichen Weiterbildung.....	5
2.1. GRUNDLEGENDE TECHNISCHE INFRASTRUKTUR	5
2.2. INDIVIDUALISIERTE INFORMATIONSBEREITSTELLUNG	7
2.3. UNTERSTÜTZUNG VON GRUPPENARBEITEN & PEER-LEARNING	9
2.4. KONTAKT WÄHREND DER SELBSTLERNPHASEN – TUTORING.....	10
2.5. NEUE INHALTE INTEGRIEREN	11
2.6. INDIVIDUALISIERUNGSOPTIONEN- LEARNING ANALYTICS.....	12
3. Technische Umsetzung der konzipierten Funktionalitäten.....	13
3.1. LIFERAY (PORTALINSTALLATION)	13
3.2. INDIVIDUALISIERTE INFORMATIONSBEREITSTELLUNG	14
3.3. UNTERSTÜTZUNG VON GRUPPENARBEITEN & PEER-LEARNING	14
3.4. KONTAKT WÄHREND DER SELBSTLERNPHASEN – TUTORING.....	14
3.5. NEUE INHALTE INTEGRIEREN	14
3.6. INDIVIDUALISIERUNGSOPTIONEN- LEARNING ANALYTICS.....	15
4. Begleitende Forschung zur Bedarfsermittlung und Evaluation	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Liferay-Visualisierung.....	6
Abbildung 2 Konzeptvisualisierung mit Funktionalitätsbereichen.....	13

1. Einleitung

Dieser Projektbericht wurde im Rahmen des Projekts KOSMOS erarbeitet. Die Universität Rostock hat sich zum Ziel gesetzt, ein Konzept für das Lebenslange Lernen (LLL) zu implementieren, in dessen Rahmen traditionellen und nicht-traditionellen Zielgruppen maßgeschneiderte Studienmöglichkeiten auf universitärem Niveau angeboten werden. Neue Studienformate ermöglichen die Aufnahme eines Studiums in allen Lebensphasen. Sie bieten Anschlussmöglichkeiten an Ausbildung und Berufstätigkeit. Die Umsetzung des Konzeptes für Lebenslanges Lernen geschieht in enger Zusammenarbeit mit der Forschung.

Die Integration des Lebenslangen Lernens ist ohne Reorganisation der Institution Universität nicht zu leisten. Dementsprechend wird die Organisationsentwicklung mit dem Ziel verbunden, inhaltliche, strukturelle und organisatorische Rahmenbedingungen für Lebenslanges Lernen zu implementieren. Außerdem werden Hochschule-Praxis-Netzwerke für die lehr- und studienbezogene Zusammenarbeit zwischen Universität und Praxis aufgebaut. Am Ende der Projektlaufzeit soll in den Fakultäten – die eigenen Grenzen der Fachdisziplin überschreitend – Bildung für neue Zielgruppen maßgeschneidert und nachfrageorientiert angeboten werden können.

KOSMOS Arbeitspaket 1.5: mediale Infrastruktur

Die Umsetzung der oben genannten Ziele erfordert nicht nur neue Studienmodelle und Studienformate, sondern muss auch die technischen und organisatorischen Voraussetzungen und Hilfsmittel berücksichtigen, die für die Lernenden und Lehrenden zur Verfügung stehen. Im Rahmen von KOSMOS konzentriert sich das Arbeitspaket 1.5 auf diese „mediale Infrastruktur“, da neue Zielgruppen, Studienformate und Lernkulturen auch neue Anforderungen an die unterstützenden IT-Systeme (z.B. sogenannte Learning Management Systeme oder auch Lernsysteme) und die relevanten Inhalte bedeuten können.

Die zentrale Zielstellung des Arbeitspaketes ist dabei, ein Portal für den Einsatz in KOSMOS zu konzipieren und zu realisieren, das in verschiedenen Studienformaten und für unterschiedliche Zielgruppen eingesetzt werden kann. Informationstechnische Portale bündeln im Allgemeinen den Zugang zu unterschiedlichen Anwendungen und Informationsquellen unter einer Oberfläche, die auf den aktuellen Benutzer ausgerichtet ist und vor ihr/ihm verbirgt, dass verschiedene Anwendungen dahinter liegen.

Ziel ist es dabei, die Lernenden mit ihren unterschiedlichen Vorkenntnissen im Lernprozess individualisierter zu begleiten und weitere elektronische Unterstützungsmöglichkeiten anzubieten. Die Ausgestaltung der technischen Realisierung sollte aus unserer Sicht unter zwei Gesichtspunkten geschehen: zum einen liegt der Fokus auf der bedarfsgerechten individuellen Informationsversorgung des Lernenden während der unterschiedlichen Lernphasen und zum anderen auf der individuellen Anpassbarkeit der Lernumgebung durch den Lernenden. Eine große Bedeutung hat dabei, dass sowohl digital weniger erfahrene Menschen als auch „digital natives“ der jüngeren Generationen mit ihren unterschiedlichen Bedürfnissen unterstützt werden müssen. Die unterschiedliche Informations- und Medienkompetenz, die auch bei den

traditionellen Studierenden zu beobachten ist, soll bei der Konzipierung des berücksichtigt werden.

In diesem Bericht werden wir das Konzept vorstellen, dass der angestrebten Realisierung des Arbeitspaketes zu Grunde liegt. Der Fokus des vorliegenden Konzeptes liegt dabei in der Aufarbeitung und Kategorisierung der Unterstützungsmöglichkeiten, die innerhalb eines Portals für die wissenschaftliche Weiterbildung als interessant erscheinen. Als generelle Grundlage für die Aufnahme der präsentierten Ansätze in das Konzept gilt die Umsetzbarkeit in einem Portal. Dieses soll den zentralen Anlaufpunkt für die Lernenden in der wissenschaftlichen Weiterbildung bereitstellen, und dabei den für Portale typischen, aber an der Universität Rostock noch nicht umgesetzten Gedanken, der „alle Informationen aus einer Hand“ implementieren.

Im folgenden Abschnitt I werden sowohl die Grundlagen des Portals als auch die einzelnen Arbeitsbereiche des Arbeitspaketes näher erläutert. Anschließend erfolgen in Abschnitt II eine Priorisierung der Aufgabenbereiche, hinsichtlich Relevanz und Machbarkeit innerhalb der Projektlaufzeit, sowie eine Aufschlüsselung der notwendigen Tätigkeiten in der der technischen Realisierung. In Abschnitt III werden abschließend die Forschungsbedarfe, die zur Bedarfsermittlung und Evaluation im Rahmen der Portalentwicklung durchgeführt werden sollen, umrissen.

2. Bestandteile der Online Unterstützung für das Portal der Wissenschaftlichen Weiterbildung

2.1. Grundlegende technische Infrastruktur

Für die Umsetzung der angestrebten medialen Unterstützung innerhalb des Arbeitspaketes ist die Etablierung des technischen Rahmens zwingende Voraussetzung. Maßgeblich hierfür ist der Gedanke eines Portals als „Single Point of Entry“ für alle Anwendungen, die in der Universität Rostock in der Weiterbildung online genutzt werden bzw. diese unterstützen können. Aufgrund des vorhandenen Marktes und der beschränkten Laufzeit des Projektes ist aber von einer kompletten Eigenentwicklung abzusehen, da diese im Umfang des angestrebten Portals nicht möglich wäre. Entsprechend wurde eine Marktanalyse durchgeführt, bei der als Kriterien für eine Portalsoftware im Einsatz an der Universität folgende Punkte mit berücksichtigt wurden:

- Weiterentwicklung/Erweiterbarkeit der Software mit Hilfe von eigenen Modulen, vorzugsweise in der Programmiersprache Java, muss zwingend möglich sein.
- Aus Gründen der Kostenminimierung Verwendung von Open Source Software.
- Aktualität und Support der Software muss gewährleistet sein.
- Grundmenge an Funktionalitäten für die Unterstützung von Gruppen und Individuen, sowie Individualisierungsmöglichkeiten für diese.

MeinKosmos - Konzept

Auf Basis der beschriebenen Entscheidungskriterien wurde Liferay als Software für den technischen Rahmen ausgewählt. Kennzeichnend für Liferay ist die Arbeit auf Basis des Model-View-Controller Prinzips, welches es erlaubt die Darstellung der Inhalte von der verarbeitenden Logik zu trennen. So ist es möglich, die verarbeitende Logik in Softwaremodulen zu schreiben und sie zum Nutzer hin nach einem gemeinsam ohne Brüche für den Nutzer mit bestehenden Funktionalitäten anzuzeigen.

Neben der reinen technischen Umsetzung bietet Liferay die Möglichkeit der Anpassung an diverse Layouts, wie z.B. an das Cooperate Design der Universität Rostock, was sowohl für den Wiedererkennungswert der Universität als auch für einen einheitlichen Auftritt in dem Bewusstsein als Portal der universitären Weiterbildung von Vorteil ist.

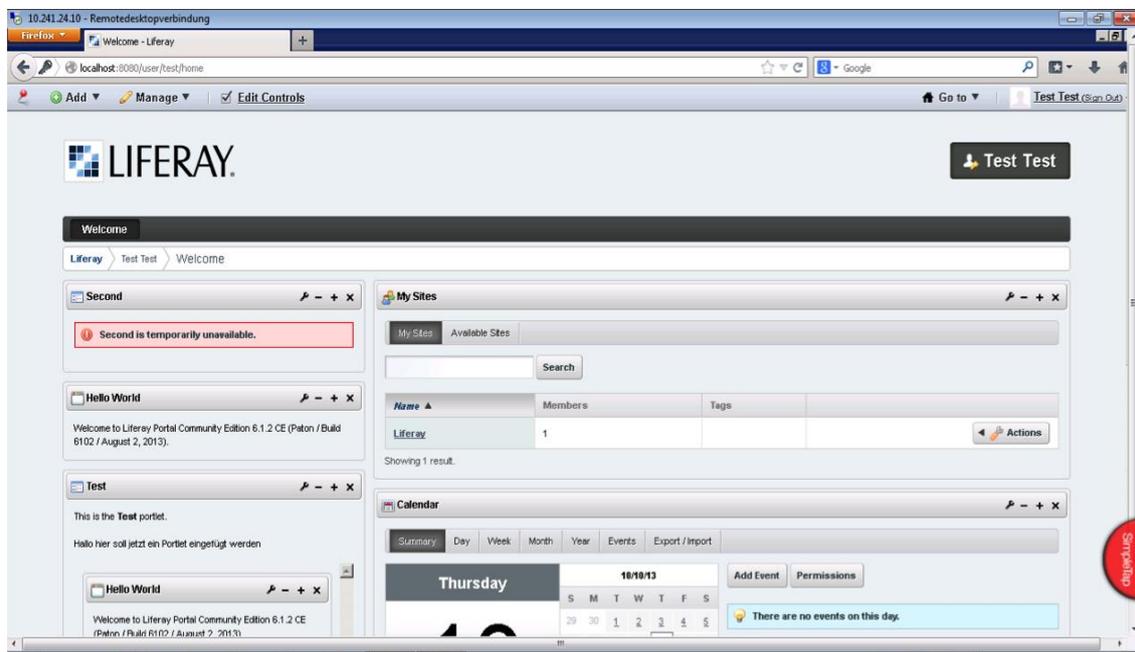


Abbildung 1 Liferay-Visualisierung

Die angestrebten Erweiterungen und Informationsquellen, die in den folgenden Absätzen vorgestellt werden, können in Liferay auf zwei Arten eingebunden werden. Zum einen gibt es die einfache Einbindung ohne weitere Anpassung, die im Sinne einer Quellensammlung funktioniert, als zusätzliche Seiten, die dem Nutzer im Portal zur Verfügung stehen. Die zweite Variante, die zwar technisch aufwendiger ist, aber die angepasste Darstellung an den Nutzer erst ermöglicht, ist die Arbeit über Portlets. Diese wiederum ermöglichen es Daten weiterzuverarbeiten und auch die Datenweitergabe an die nachfolgenden Anwendungen bzw. den Datenempfang über definierte Schnittstellen von ihnen. Entsprechend ist die zweite Variante deutlich zu bevorzugen, da sie eine intensivere Unterstützung des Nutzers erlaubt.

2.2. Individualisierte Informationsbereitstellung

Im Bereich der Weiterbildung treffen im Vergleich zu den Regelstudiengängen, verstärkt heterogene Gruppen von Teilnehmern aufeinander. Der Lernprozess Einzelner ist also individueller geprägt, da sie über eine individuellere Bildungsbiographie verfügen als traditionelle Studenten. Zudem muss im Rahmen der wissenschaftlichen Weiterbildung auch verstärkt über die Integration des Lernprozess im individuellen Alltag nachgedacht werden. Entsprechend ist es das Ziel des Arbeitspaketes eine Kontextualisierung der bereitgestellten Materialien zu ermöglichen, um die Individualisierung stärker zu forcieren, die der Lehrende vor Ort nicht immer abbilden kann. Dies bedeutet, dass Nutzer über ihre Profile, welche sie durch die entsprechende Bildungsbiographie mitbringen, aber welche sich auch durch ihre Tätigkeiten während der Weiterbildung innerhalb des Portals verändern, verschiedene Empfehlungen/ Anpassungen an bereitgestellten Inhalten erfahren sollen.

Zur individualisierten Informationsbereitstellung werden verschiedene Informationen über die Nutzer, die während des Lernprozesses das Portal betreten, benötigt. Entsprechend soll das Portal ein Profil der Lernenden führen, und entsprechende Anpassungen auf Basis erkannter Aktionen automatisch durchführen. Hierfür ist zu klären, welche Daten das Profil selbst erheben muss und welche Daten aus anderen Systemen der Universität Rostock nachgenutzt werden können.

Als Teilnehmer essentiell ist der Zugang zu verschiedenen Materialien über die unterschiedlichen Plattformen, die während des Lernprozesses genutzt werden sollen. Hierbei sollte das Portal den Zugang zu allen genutzten Kanälen vereinen und somit bündeln um den Suchprozess zu verkürzen. Unter den aktuellen Voraussetzungen sind dies vor allem Stud.IP und ILIAS. Beides sind der Universität angeschlossene Lehr- und Lernsysteme, die es mit dem Portal sinnvoll zu verbinden gilt. Der erste Schritt ist hier die Nutzung der Single Sign On Funktionalität des Liferay Portals über den LDAP Dienst der Universität, da dies die Barriere der Mehrfachanmeldung an verschiedenen Diensten umgeht und eine automatische Einbindung verschiedener Inhalte ermöglicht. Idealerweise gestaltet sich der Zugang des Portals also ebenfalls über das Rechenzentrumskürzel und das Portal gibt diese Anmeldedaten dann an die integrierten Anwendungen weiter.

Neben der reinen Anbindung der Systeme liegt nun aber Fokus darauf, die Pull-Mechanismen (Nutzer müssen sich selber ihre Inhalte suchen) der vorhandenen Anwendungen in Push Mechanismen (das Portal ist in Lage den Nutzern entsprechend ihrer Profile Inhalte zu empfehlen und gebündelt zur Verfügung zu stellen) umzuwandeln. In der praktischen Umsetzung der individualisierten Informationsbereitstellung mit Hilfe eines Nutzerprofils bietet sich der sukzessive Aufbau an:

1. Die Mindestanforderung für das Profil ist die Führung des Studienganges/ Zertifikatskurses. Entsprechend dessen werden dann die Inhalte aus dem Stud.IP bzw. Ilias extrahiert. (benötigt die Offenlegung der Schnittstellen des Stud.IP bzw. Ilias)
2. Für eine verbesserte Funktionalität in der Bereitstellung der aktuell benötigten Materialien sollte das Profil der Teilnehmer um das Semester in dem sich sie sich aktuell befinden erweitert werden. Grundlegend können diese Daten von den Teilnehmern erfragt werden, sollten aber idealerweise durch Abgleich z.B. mit dem

Prüfungsportal ermittelt werden. Durch diese Einengung der relevanten Suchbegriffe aus den Studieninhalten kann die Menge der bereitzustellenden Materialien weiter eingeschränkt werden und Teilnehmer spezifischer unterstützt werden.

3. In Erwägung gezogen wird ebenfalls die Möglichkeit, das Portfolio der Teilnehmer - so wie in den Kursen zur Hochbegabtenförderung/ Gartentherapie vorgesehen - zu führen, welches sich zum Teil aus den systemischen Angaben zusammenstellt aber um persönliche Angaben des Teilnehmers erweitert wird. So ist es hier denkbar, die Ausbildungsstufe bzgl. der Grundlagenfächer (z.B. Mathematik) oder den Berufsstatus mit festzuhalten um entsprechende Ergänzungsmaterialien bereit zu stellen. Diese Informationen müssten durch die Teilnehmer eingepflegt werden. Entsprechend der zur Verfügung gestellten Daten können Zusatzmaterialien ermittelt und Empfehlungen ermittelt und dargestellt werden.

Die entsprechenden Daten müssen also aus den Systemen der Universität extrahiert werden (die Anbindung und die möglichen Schnittstellen entscheiden hier über die Umsetzung) um dann anschließend bei entsprechender Bereitstellung der Inhalte, wiederum als Grundlage der Anfrage zu dienen. Aufgabe des Portals ist es in diesem Fall, diese Anfrage zu generieren und für die entsprechenden Schnittstellen vorzubereiten. Der Mechanismus zur Auswahl der entsprechenden Materialien muss dabei entsprechend dieser definiert werden, so ist z.B. zu klären welche Bezeichner und Metadaten gepflegt werden und zur maschinenbasierten Auswertung zur Verfügung stehen. Besonders bei der Arbeit in der dritten Differenzierungsstufe wäre ein entsprechendes Tagging der Inhalte wünschenswert um das maschinenbasierte Retrieval und die darauf aufbauende Logik zu ermöglichen. So ist es denkbar, die Modulbeschreibungen aus dem LSF entsprechend zur Bereitstellung der Inhalte zu nutzen, da über den Studiengang die Veranstaltungen des Semesters ermittelt werden können und zu denen die Veranstaltungen im Stud.IP samt ihren Inhalten herausgesucht werden.

Für die Umsetzung dieser Funktionalität gilt es im Wesentlichen folgende Komponenten zusammenzuführen:

1. Auf der Eingabeseite des Portals sind dies die Inhalte, die maschinenlesbar bereitgestellt werden müssen, sowie das Nutzerprofil.
2. Im Portal selber muss die Logik realisiert werden auf deren Basis die Empfehlungen ausgesprochen werden. Das Matching des Profils auf die Inhalte muss durch die Umformung in entsprechende Logische Regeln in einer Rule-Based Engine, wie z.B. Drools verarbeitet werden.
3. Um die Inhalte empfehlen zu können muss das Portal in der Lage sein, die dahinterliegenden, weiterführenden Anwendungen aufzurufen, dazu müssen entsprechende Schnittstellen geschaffen werden.
4. Eine entsprechende Anzeige der Ergebnisse gemäß den Bedürfnissen des Teilnehmers muss realisiert werden.

Weiterhin gilt es ebenfalls zu überlegen (Gruppen-) Empfehlungssysteme für den Einsatz zu verwenden, die neben der inhaltsorientierten Empfehlung (genaue Regeln sind zu überprüfen und Initialisierungsaufwand abzuschätzen) auch die Empfehlung anderer Studenten mit

aufnehmen können und auch die Gruppenaktivitäten der Teilnehmer einbeziehen. Diese Komponente muss neben der Logik angesiedelt werden, benötigt aber auch eigene Darstellungsmöglichkeiten zur Anzeige im Portal.

Im Rahmen der Realisierung innerhalb des Portals ist außerdem die Bereitstellung über eine Metasuchmaschine mit angedacht. Diese ermöglicht es den Teilnehmern über aufbereitete Kataloge entsprechend ihres Profils für z.B. die wissenschaftliche Recherche zu arbeiten. Ziel der Einbindung einer solchen Suchmaschine ist es den Teilnehmern gebündelt das Suchen in fachrelevanten Kanälen zu ermöglichen, auch wenn diese vorher nicht bekannt sind. Hierbei kann wiederum der wissenschaftliche Fokus der Weiterbildung an der Universität unterstützt werden wie es bei einer Recherche üblich ist, bei gleichzeitiger Rücksichtnahme auf die Gewohnheiten und Nutzungsmuster der Teilnehmer.

Bei der Umsetzung der individualisierten Informationsbereitstellung handelt es sich zum größten Teil um die Nutzung des statischen Nutzerkontextes, erst in den Ausgestaltungsstufen findet eine Dynamisierung statt. Die Update Frequenz der entsprechenden Daten im Profil ist dennoch maximal semesterweise, in dem Fall also wenn es um den aktuellen Studienverlauf geht und der Fortschritt im Profil oder Portfolio mit festgehalten wird. Entsprechend führen diese Informationen nur zu gelegentlichen Profiländerungen.

2.3. Unterstützung von Gruppenarbeiten & Peer-Learning

Neben den reinen Selbstlernphasen soll das Portal auch die Gruppenarbeit stärker in den Fokus rücken, da diese auch von den Teilnehmern als besonders wertvoll an einer Weiterbildung erachtet wird, da so der Austausch mit anderen aus dem Feld gefördert wird. Dazu soll es möglich sein im individuellen Portal, die Zugehörigkeit zu verschiedenen Gruppen zu erkennen (Arbeitsgruppen, Studienprogramm) und für diese Gruppen entsprechende Arbeitsbereiche und Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen. Der Nutzerkontext bestimmt in diesem Fall also die Gruppenzugehörigkeit oder es liegt aus der Studienorganisation eine Gruppenzugehörigkeit vor. Die Stärkung der Gruppe ist ebenfalls im Hinblick auf das informelle Lernen in Gruppen (Peer-Learning) relevant, da diese Lernform von den Teilnehmern in der wissenschaftlichen Weiterbildung als wichtig erachtet wird und die praxisnahe Ausrichtung wissenschaftlicher Weiterbildungen maßgeblich prägt. Gerade in einer Flächenregion wie Mecklenburg-Vorpommern oder auch im Fachgebiet allgemein kann die Gruppenunterstützung während der wissenschaftlichen Weiterbildung maßgeblich zur Netzwerkbildung zwischen den Teilnehmern beitragen. Die Unterstützung solcher Gruppen wurde bereits in anderen BMBF Projekten erforscht und technisch abgebildet, so dass es auch hier denkbar diese von außen anzubinden, wie z.B. Patongo.

Der Bereich der reinen Gruppenarbeit gliedert sich in der Umsetzung wiederum in mehrere Teilbereiche auf. Zum einen umfasst dies die entsprechende Bereitstellung von Kommunikationsmöglichkeiten innerhalb der Gruppe. So sollten E-Mail Client und auch Diskussionskanäle wie ein Forum mit integriert werden. Grundvoraussetzung hierfür ist die Prüfung welche asynchronen und synchronen Mechanismen durch die potentiellen Nutzer und auch die Studienorganisation/ - formate nachgefragt werden.

Bei den asynchronen Mechanismen beschränkt die Gruppe ggf. die Sichtbarkeit der Inhalte oder gibt die Empfehlung für Lesenswertes wieder. So ist z.B. die Integration eines Forums mit verschiedenen Strängen für die entsprechenden Gruppen denkbar. Der Punkt für die Integration des Forums auf dieser Ebene anstatt der Nutzung der Möglichkeiten des Stud.IP, ist die Beschränkung des Forums auf die Lehrveranstaltung innerhalb der Stud.IP Plattform. Dies verhindert sowohl den Übertrag in andere Veranstaltung als auch in weitere Jahrgänge, einmal diskutierte Probleme sind z.B. für nachfolgende Jahrgänge nicht mehr einzusehen. Gleichzeitig ist aber auch eine Sichtbarkeit im Forum zu prüfen, so dass bestimmte Stränge nur für bestimmte Gruppen geöffnet werden. Zum aktuellen Zeitpunkt sind sowohl Forum als auch Chatraum in der Grundform im Portal vorhanden, eine Anpassung auf die Gruppenfunktionalität ist beim Forum im Hinblick auf die Strang Sichtbarkeit möglich, beim Chat ist dies in der aktuellen Realisierung nicht zu erkennen.

Ein synchroner Aspekt in der Gruppenarbeit ist die Förderung der Awareness für weitere Gruppenmitglieder. Dies bezieht sich primär auf die Möglichkeit zu sehen, dass andere Gruppenmitglieder online sind und welchen Tätigkeiten sie ggf. nachgehen. Dies kann über Sensoren im Portal realisiert werden, setzt aber das Einverständnis der Studenten voraus mehr als ihren online Status preis zu geben. Dieses kann in einem Chat einfach integriert werden. Die Ausgestaltung eines solchen Chats ist wiederum abhängig von den Nutzerzahlen, da es bei steigenden Nutzerzahlen unübersichtlich wird und entsprechende Chaträume, ggf. auf den Gruppen, sinnvoll sind. Des Weiteren stellt ein Chat eine synchrone Form der Kommunikation da und auch die einfachste zu integrierende Variante. Weitere Möglichkeiten, wie z.B. die Integration von Sprach- oder Videoübertragung sind anhand des Bedarfes zu überprüfen.

Neben den Kommunikationsmöglichkeiten ist die Verwendung möglicher Kollaborationswerkzeuge zur Erstellung von gemeinsamen Arbeitsdokumenten zu prüfen. Ähnlich wie Google Docs, wäre die Möglichkeit zu prüfen eine Lösung zum gemeinsamen synchronen Bearbeiten von Dateien bereitzustellen, ebenso wie einen Speicherraum für die asynchrone Ablage von Dateien. Dafür werden zwar keine neuen Daten des Studenten benötigt, doch der Bedarf dieser Möglichkeiten muss im Hinblick auf die Anforderungen an die zu absolvierenden Gruppenarbeiten und deren Häufigkeit geprüft werden. Aber auch die Anbindungsmöglichkeiten unter Gesichtspunkten des Datenschutzes mit Hinblick auf den Datentransfer außerhalb der Universität bzw. die Nutzungsmöglichkeiten externer Anbieter allgemein sind zu überprüfen.

2.4. Kontakt während der Selbstlernphasen - Tutoring

Neben den Kontakten unter den Studierenden soll auch eine stärkere mediale Unterstützung im durch die Universität geleiteten Lernprozess stattfinden. Dazu gehören sowohl die Anbindung an alle zur Verfügung stehenden Kanäle als auch der Kontakt zu fachlichen Ansprechpartnern. Dieser Kontakt sollte individuell als auch über breitere Kanäle stattfinden können, so ist es z.B. zu überlegen diesen ebenfalls über das Forum abzuwickeln um Fachfragen nur einmal dokumentieren zu müssen.

Hier ist die Frage zu stellen und zu beantworten, inwieweit die Einbindung einer virtuellen Lernumgebung mit entsprechenden Tutoren von Belang ist. Im Rahmen einer solchen

Lernumgebung ist ebenfalls das abhalten sogenannter Webinare zu diskutieren, bei denen die Lehrveranstaltung live entsprechend übertragen wird. Dieser Punkt fokussiert also weniger auf den Nutzerkontext an sich, sondern lediglich das Angebot eines solchen Tutoring sollte an den Studenten weitergegeben werden. Dynamischen Kontext bildet es dann, wenn das Tutoring Inhalte bzw. Anmerkungen bereitstellt, die dem Nutzer wiederum sichtbar gemacht werden müssen. Hier ist ähnlich wie bereits zuvor beschrieben eine Empfehlungsmöglichkeit denkbar, aber auch die veränderte Darstellung von neuen Dokumenten. Um dies zu ermöglichen müsste das individuelle Verhalten im Nutzerprofil mit abgelegt werden, um dann noch nicht gelesene Artikel/ Einträge/ Anmerkungen besonders hervorheben zu können. Des Weiteren kann so der Kontakt zu Lehrenden gehalten werden, bei z.B. Rückfragen zu Einsendeaufgaben, die ein fester Bestandteil vieler wissenschaftlicher Weiterbildungsangebote sind. Die Realisierung wäre hier in Form von Sprechstunden anzudenken, die über das Portal an die Nutzer herangetragen werden und für die das Portal die Kommunikationskanäle bereitstellt.

2.5. Neue Inhalte integrieren

Verschiedene Studienformate benötigen verschiedene Inhalte, entsprechend ist auch die mediale Unterstützung unterschiedlich zu gestalten. Dieser Bereich soll die Anbindung an verschiedene bereitstellende Dienste adressieren. Dies gilt zum Beispiel im Zusammenhang mit der Nutzung von ILIAS. Obwohl ein vollständiges E-Learning System ist der Umgang zur Anmeldung mit Kürzeln, registrierten Kursen und dem Auffinden der entsprechenden Lerneinheiten nicht immer nutzerfreundlich gestaltet. Zudem ist auch die Möglichkeit der Einbindung von z.B. Java basierten Einheiten oder Simulationsprogrammen begrenzt. Des Weiteren sind die erhältlichen Inhalte selbst zu erstellen, was für den Lehrenden einen hohen Initialisierungsaufwand darstellt.

Mit Hilfe dieses Teils des Portals soll die Wiedernutzung und Bereitstellung von Fremdinhalten, z.B. Lehrmaterialien aus bereits bestehenden Bibliotheken bewerkstelligt werden. Es ist beispielsweise angedacht, einen Videoimport zu ermöglichen oder auch die Anbindung an Remotedesktopverbindungen über die Uni Rostock zu ermöglichen. Dies ist z.B. für die Nutzung von Matlab für ein Studienformat im Bereich Elektrotechnik denkbar. Die Bereitstellung soll entsprechend des gewählten Studienganges, -faches oder individuellen Studienfortschrittes geschehen und spiegelt somit die Dynamik wieder, die der Nutzerkontext im Hinblick auf die Studienformate vorgibt. In diesen Bereich ist ebenfalls die Einbindung von Moocs zu zählen. Für die Moocs kann, auf Grund der angestrebten Nutzerzahl und der offenen Verfügbarkeit dieser, das Portal nicht die technische Infrastruktur bereitstellen und somit den Eingangspunkt für alle Nutzer bilden. Im Sinne des Profils, sollten Moocs aber auch als Inhalte verstanden werden, die der Teilnehmer nutzen sollte. Dementsprechend ist eine Anbindung über das Portal wünschenswert, wozu auch die Durchsuchbarkeit der Inhalte oder die Verfolgung von Teilnehmerverhalten zählt. Entsprechend würden Moocs als externe Inhalte verstanden werden, die technisch für die Teilnehmer der Weiterbildung an das Portal gekoppelt werden.

2.6. Individualisierungsoptionen - Learning Analytics

Der relative junge Bereich der Learning Analytics beschäftigt sich mit der Auswertung von Daten bezüglich des Verhaltens von Lernenden beim elektronisch gestützten Lernen. Dabei werden Aktionen ausgewertet, die der Nutzer in der Plattform vornimmt um auf diesem Weg ggf. verschiedene Nutzertypen zu identifizieren und diesen individualisierbare Optionen anzubieten. Überträgt man diese Mechanismen in das Portal ist es möglich, das unter 2. beschriebene Profil zu erweitern und zur Laufzeit/ Anwendungszeit zu alterieren. Die Konsequenz wäre also dem Teilnehmer verschiedenen Inhalte und Darstellungsweisen anzubieten und auf seine Präferenzen dynamisch zu reagieren, so wird z.B. nicht jeder Nutzer die E-Learning Module absolvieren wollen wenn sie nicht verpflichtend, da sie doch erfordern am netzverbundenen PC zu sitzen, was ein traditioneller Lehrbrief, selbst wenn er als PDF bereitgestellt wird, nicht tut. Entsprechend sollte die Komponente im Portal die Nutzungsintensitäten der verschiedenen Medien aufnehmen und Anpassungen anbieten. So braucht ein Chat nicht permanent präsent sein, wenn der Teilnehmer diesen ohnehin nicht anwendet. Hinter dieser Funktionalität verbirgt sich ein Teil des dynamischen Nutzerkontextes. Dieser wird nicht statisch über Daten aus anderen Systemen erhoben sondern längerfristig aus dem Verhalten des entsprechenden Nutzers gewonnen. Entsprechend ist es hier notwendig die unterschiedlichen Komponenten zu identifizieren auf die eine Präferenz festgestellt werden soll und deren Nutzungshäufigkeit muss im Profil des Nutzers mit gespeichert werden.

Zur technischen Realisierung muss das Portal eine Komponente bereithalten, die sowohl die Events des Nutzers mitschneidet, z.B. in Form eines klassischen Listeners, als auch die Daten die er bei seinen Events verwendet, z.B. Inhalte von Suchanfragen, die von einem Collector gesammelt werden. Beide müssen für das Portal implementiert werden und die entstehenden Daten in einer Datenbank abgelegt werden. Diese Daten können mit Hilfe der Algorithmen aus den Learning Analytics ausgewertet werden um dann entsprechende Empfehlungen aussprechend zu können bzw. die Oberfläche des Portals entsprechend für den Nutzer anzupassen in dem bestimmte Komponenten ein- oder ausgeblendet oder auch anders platziert werden.

3. Technische Umsetzung der konzipierten Funktionalitäten

Die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Bestandteile der Online Unterstützung lassen sich direkt auf Module bzw. funktionale Blöcke in der technischen Lösung abbilden, die in Abbildung 2 dargestellt sind.



Abbildung 2 Konzeptvisualisierung mit Funktionalitätsbereichen

Für viele der genannten Funktionsblöcke ist die Realisierung bereits begonnen worden bzw. eine detailliertere Konzeption erforderlich. In den folgenden Abschnitten werden dazu jeweils die Arbeitsstände kurz zusammengefasst.

3.1. Liferay (Portalinstallation)

Funktionalität	Technische Realisierung	Stand
Portal ermöglichen	Installation Liferay mit Servern (TOMCAT, MySQL)	läuft – 1. Belastungstest zeigte Anzahl an Fehlern, die zu beheben sind
Einbindung von Portlets	Java Programmierung im Liferay SDK	Erprobung läuft – erfordert Bedarfsermittlung an Portlets
Anzeige der vom Portal bereit gestellten Funktionalitäten	Erstellung von Weboberflächen in Form von JSPs	Erfolgt sukzessive nach Bedarf für die einzelnen Portlets und realisierten Funktionalitäten
Oberflächengestaltung	Anpassung des Portals ans CD der Universität Rostock	Fehlt

3.2. Individualisierte Informationsbereitstellung

Funktionalität	Technische Realisierung	Stand
Katalogbasierte Suche je Studienformat ermöglichen	Anbindung von WegTam als Metasuchmaschine	Verhandlungen laufen für Werkvertrag – braucht Katalogerfassung für die unterstützenden Studienformate
Bestimmung der erforderlichen Informationsflüsse für die unterschiedlichen Nutzerprofile innerhalb des Portal zur Ausarbeitung in einem Konzept und Implementierung über eine Rule Based Engine Planung: Realisierung über die Masterarbeit Samuel Ackermann		Teilnahme am Leitfadeninterview zur Bestimmung der zu erwartenden Unterschiede in den Nutzungsprofilen der Teilnehmer

3.3. Unterstützung von Gruppenarbeiten & Peer-Learning

Funktionalität	Technische Realisierung	Stand
Erkennung der Gruppenzugehörigkeit	Login Aktivitäten am Portal entsprechend der Gruppenaktivität über zentrale Java Klasse auswerten	Konzeption der Gruppen – aktuell basierend auf dem Studienformat
Unterstützung des informellen Austausches zwischen den Teilnehmern	Einbindung von Patongo	Über Priorisierung auf die zweite Projektphase verschoben

3.4. Kontakt während der Selbstlernphasen - Tutoring

Funktionalität	Technische Realisierung	Stand
Erkennung der Gruppenzugehörigkeit	Login Aktivitäten am Portal entsprechend der Gruppenaktivität über zentrale Java Klasse auswerten	Konzeption der Gruppen – aktuell basierend auf dem Studienformat
Anzeige möglicher Kommunikationspartner	Programmierung eines Portlets zur Anzeige der Ergebnisse der weiteren Online Teilnehmer	Überprüfung der vorhanden-en Liferay-Funktionalitäten auf Erweiterungsmöglichkeiten
Einbindung synchroner Kommunikationskanäle	Programmierung entsprechender Portlets	Bedarf an Anwendungen muss noch geklärt werden
Einbindung asynchroner Kommunikationskanäle	Programmierung entsprechender Portlets	Bedarf an Anwendungen muss noch geklärt werden

3.5. Neue Inhalte integrieren

Funktionalität	Technische Realisierung	Stand
MooC Bereitstellung	Schaffung von Standards für die Anbindung mit Lesbarkeit für das Portal MeinKosmos	Vorgespräche mit der AUF laufen

3.6. Individualisierungsoptionen - Learning Analytics

Funktionalität	Technische Realisierung	Stand
Aufzeichnung der Nutzeraktivitäten	Implementierung entsprechender Listener und Collector Klassen im Portal und Speicherung in der Datenbank	Als Klassen in Arbeit
Auswertung der gewonnenen Nutzerdaten	Reasoning über die Daten als Funktionalität zu implementieren	Konzept zur Auswertung in der ersten Version

4. Begleitende Forschung zur Bedarfsermittlung und Evaluation

Im Rahmen der Forschung sind zwei wesentliche Bereiche zu unterscheiden zum einen die Ausrichtung des zu erstellenden Portals an den Bedarfen der Nutzer und der Studienorganisation, und zum anderen die Evaluation des Portals nach wissenschaftlichen Maßstäben.

Zur präzisierten Bereitstellung und Schärfung des Bildes über die Ausprägung der Unterschiede bezüglich der Nutzung von Online Anwendungen unter den Teilnehmern in der wissenschaftlichen Weiterbildung braucht es weitere Untersuchungen zu deren Erwartungshaltung und Bedürfnissen. Die Grundannahme hierfür ist die Kenntnis der Erwartungen, da die Befriedigung dieser zur Bildung von Zufriedenheit führt, welche wiederum Voraussetzung zur Weiternutzung ist. Darüber hinaus müssen die Bedarfe an Anwendungen sowie an Inhaltsformaten für die unterschiedlichen Studiengänge und Zertifikatskurse mit der Organisation abgeklärt werden, und deren Machbarkeit in der Umsetzung technisch sowohl als auch inhaltlich abgestimmt werden. Dies ist notwendig um die Überdimensionierung der technischen Umsetzung im Kontrast zu den Fähigkeiten der potentiellen Nutzer zu vermeiden, was vor dem Hintergrund des erweiterten Teilnehmerkreises der Programme im Vergleich zu grundständigen Studiengängen eine erweiterte Herausforderung darstellt. Im Anschluss an die technische Realisierung soll die angestrebte Evaluierung des Portals auf Grund der Nutzerzentrierung über den Ansatz des Perceived Benefit (wahrgenommen Nutzen) vorgenommen werden. Dazu sind mehrfache Befragungen mit den Teilnehmenden angestrebt, um sowohl ihre aktuelle Zufriedenheit, ihre Erwartungen und nach der Nutzung deren Erfüllung zu erfassen.

Zusammengefasst lassen sich also folgende Forschungsfragen aufstellen, die im Rahmen des Projektes und des Arbeitspaketes 1.5 beantwortet werden sollten:

1. Welche Bedarfe und Erwartungen finden sich im Nutzerkreis der wissenschaftlichen Weiterbildung mit Hinblick auf technische Unterstützung, sowie Medien- und Informationskompetenz?
2. Wie ist eine technische Unterstützung für die Nutzergruppe der Teilnehmer der wissenschaftlichen Weiterbildung zu gestalten?
3. Welchen Nutzen stiftet eine technische Umsetzung und Unterstützung für die Teilnehmer der wissenschaftlichen Weiterbildung? (auch im Vergleich zur bereits existierenden Unterstützung an der Universität Rostock)