

# Projekt „Integrierte Lehrveranstaltungs- und Raumplanung“

## Lastenheft

Version 1.7

### Änderungsdokumentation:

Datum	Autor	Version	Status	Beschreibung
11.11.09	Stenzel / Kanal / Brasiler	1.7	genehmigt	Versand an Anbieter

1	Einleitung.....	5
1.1	Ausgangslage .....	5
1.2	Zielsetzung .....	6
1.3	Bisheriger Projektverlauf.....	7
1.4	Organisatorische Rahmenbedingungen .....	8
1.5	Technische Einbettung .....	9
2	Prozessübersicht.....	10
3	Funktionale Anforderungen .....	12
3.1	Bedarfsermittlung durchführen .....	13
3.1.1	Studiengangsstruktur bereitstellen .....	13
3.1.2	Abstrakte Lehrveranstaltungsdaten pflegen.....	14
3.1.3	Studierendenzahlen nach Fachsemester abfragen.....	15
3.1.4	Weitere Anforderungen zu „Bedarfsermittlung durchführen“ .....	15
3.2	Initiale Veranstaltungsplanung erstellen .....	15
3.2.1	Lehrveranstaltungen einwerben .....	16
3.2.2	Lehrveranstaltungen anbieten.....	16
3.2.3	Daten zu Lehraufträgen pflegen.....	17
3.2.4	Vorschläge der Lehrveranstaltungen zusammenführen.....	17
3.2.5	Lehrplan für Studiengangskombinationen auf inhaltliche Vollständigkeit prüfen .	18
3.2.6	Raumzuordnung überschneidungsfrei planen.....	18
3.2.7	Lehrangebot überschneidungsfrei planen .....	19

3.3	Veranstaltungsplan stufenweise genehmigen .....	19
3.3.1	Initialen Veranstaltungsplan bereitstellen .....	19
3.3.2	Veranstaltungsplan für Gremium empfehlen .....	20
3.3.3	Veranstaltungsplan genehmigen .....	20
3.3.4	Lehraufträge genehmigen .....	20
3.3.5	Änderungen im System umsetzen .....	20
3.3.6	Formulare für erteilte Lehraufträge erstellen .....	20
3.4	Veranstaltungsplan zwischen den Fachbereichen abstimmen .....	21
3.4.1	Vollständigkeit FB-übergreifendes Lehrangebot prüfen .....	21
3.4.2	Überschneidungsfreiheitsbedingungen festlegen .....	21
3.4.3	Überschneidungsfreiheit prüfen .....	22
3.4.4	Überschneidungen an andere Fachbereiche kommunizieren .....	22
3.5	Veranstaltungsplan veröffentlichen .....	22
3.5.1	Lehrangebot Korrektur lesen .....	22
3.5.2	Lehrangebot zur Veröffentlichung freigeben .....	22
3.5.3	Lehrangebot im Web publizieren .....	23
3.6	Veranstaltungsplan anpassen .....	23
3.6.1	Änderungsbedarf prüfen .....	23
3.6.2	Administrative Änderungen klären .....	23
3.6.3	Inhaltliche Änderungen klären .....	24
3.6.4	Änderung ablehnen .....	24
3.6.5	Änderung umsetzen .....	24
3.7	Verwaltung von Lehrbeauftragten und Lehraufträgen .....	24
3.7.1	Daten zu Lehraufträgen pflegen .....	24
3.7.2	Lehraufträge genehmigen .....	25
3.7.3	Formulare für erteilte Lehraufträge bereitstellen .....	25
3.8	Prozess Raumplanung .....	25
3.8.1	Bedarfsmeldung aufnehmen .....	26
3.8.2	Raumverfügbarkeit prüfen und Negativbescheid erstellen .....	26
3.8.3	Raum vormerken und Raumvergabe genehmigen (nur externe Anfragen) .....	26
3.8.4	Ablehnungsbescheid erstellen .....	26
3.8.5	Räume buchen und Raumreservierung kommunizieren .....	27
3.8.6	Annahmeanordnung und Rechnung erstellen .....	27
3.8.7	Weitere Anforderungen an die Raumplanung .....	27
3.9	Publikations- und Reportinganforderungen .....	28
3.9.1	Lehr- und Raumpläne publizieren .....	28

3.9.2	Auswertungen bereitstellen .....	29
3.9.3	Kundenspezifische Berichte ermöglichen .....	30
4	Technische Anforderungen .....	30
4.1	Software-Ergonomie .....	30
4.1.1	Webzugriff (Verfügbarkeit von Oberflächen) .....	30
4.1.2	Barrierefreiheit .....	31
4.1.3	Mehrsprachigkeit von Oberflächen und Inhalten .....	31
4.1.4	Transparenz und Verständlichkeit von Fehlermeldungen .....	31
4.1.5	Skalierbarkeit (Mengengerüst) .....	31
4.2	Schnittstellen zu / Integration mit anderen Systemen .....	31
4.3	Datenzugriff zur Seriendrucksteuerung in Office-Anwendungen .....	33
4.4	Flexibilität .....	33
4.4.1	Anpassung des Systems an Prozessänderungen etc. ....	33
4.4.2	Programmierung und Customizing durch den Kunden .....	34
4.5	Archivierung .....	34
4.6	Zeichentabellen (Unicode, Einsatz mehrerer Zeichentabellen) .....	34
4.7	Systemlandschaft für Entwicklung, Test und Produktion .....	34
5	IT-Sicherheit .....	34
5.1	Datensicherheit und Datenschutz .....	34
5.1.1	IT-Sicherheitskonzept .....	34
5.1.2	Vertraulichkeit .....	35
5.1.3	Datenintegrität .....	35
5.1.4	Verfügbarkeit .....	35
5.1.5	Sichere Verbindungen .....	35
5.1.6	Transparenz .....	35
5.2	Authentisierungs-Verfahren .....	35
5.3	Autorisierungsverfahren .....	35
5.4	Protokollierung .....	36
5.5	Rollen- und Berechtigungs-Konzept .....	36
6	Qualitative Anforderungen .....	36
6.1	Betriebskonzept .....	36
6.2	Herstellersupport (deutschsprachig) .....	37
6.3	Dokumentation (deutschsprachig) .....	37
6.3.1	Anwenderhandbuch (auch Onlinehilfe) .....	37
6.3.2	Installationshandbuch .....	37
6.3.3	Administrations-Handbuch .....	37

6.3.4	Betriebshandbuch .....	37
7	Sonstiges.....	38
7.1	Systemanforderungen .....	38
7.1.1	unterstützte Datenbanken .....	38
7.1.2	unterstützte Betriebssysteme (Server und Client).....	38
7.1.3	unterstützte Browser für Webzugriff .....	38
7.1.4	Hardwareanforderungen (Server und Client) .....	38
7.2	Periodizität und Auslieferungsweg der Software-Versionen .....	38
7.3	Lizenzierungsmodell .....	38
7.4	Hinterlegung des Sourcecodes.....	38
7.5	Projektdurchführung .....	39
7.5.1	Projektzeitplan.....	39
7.5.2	Projektteam des Anbieters .....	39
7.5.3	Projektteam der FU Berlin .....	39
7.6	Schulung.....	40
7.7	Referenzinstallationen .....	40

# 1 Einleitung

Die Freie Universität Berlin (im folgenden FU Berlin) gehört zu den führenden Universitäten der Welt und zeichnet sich durch ihren modernen und internationalen Charakter aus. Mit über 100 Studienfächern an 15 Fachbereichen und Zentraleinrichtungen (inkl. Medizin) zählt die FU Berlin zu den größten und leistungsstärksten Universitäten Deutschlands. Derzeit hat die FU Berlin ca. 31 000 Studierende und 380 hauptamtliche Professoren, davon 42 Juniorprofessuren. Seit 2004 stellt die FU Berlin in einem hochschulweiten Prozess ihr gesamtes Studienangebot auf die neuen Abschlüsse Bachelor und Master um. Unter anderem verwirklicht die FU Berlin hierdurch das im Rahmen der Bologna-Deklaration gesetzte Ziel einer europaweiten Vereinheitlichung der Abschlüsse und die Einführung vergleichbarer Kriterien und Methoden im Bildungssystem. Ausgelöst durch die Änderung des Berliner Lehrerbildungsgesetzes im Jahr 2003, nehmen die Berliner Universitäten hier eine Vorreiterrolle ein. In Folge dessen werden die Diplom- und Magisterstudiengänge sukzessive aufgehoben. Seit dem Wintersemester 2007/2008 werden keine Studienanfänger mehr zu diesen Studiengängen zugelassen.

Durch die Einführung der neuen Studiengänge steht die FU Berlin vor einer großen Herausforderung. Modularisierung, studienbegleitende Prüfungen und die kompaktere Studienorganisation erhöhen die Anforderungen an die Verwaltung beträchtlich. Im Rahmen des Projekts „Campus Management“ hat die FU Berlin zum Wintersemester 2005/2006 begonnen, eine flächendeckende IT-Unterstützung für die Prüfungsverwaltung mit dem SAP-Modul Student Lifecycle Management (im folgenden SAP SLCM) einzuführen. Die einzelnen Funktionalitäten wurden ab Oktober 2005 nach und nach produktiv gesetzt, u. a. die Abbildung der Studiengänge, die Anmeldung von Studierenden zu Modulen und Lehrveranstaltungen sowie die Erfassung von Studien- und Prüfungsleistungen durch die Lehrenden. Die FU Berlin hat sich hierbei mit dem auf SAP ERP aufsetzenden Student Lifecycle Management bewusst für die Einführung einer Standardsoftware entschieden.

Im März 2009 wurde das Projekt „Integrierte Lehrveranstaltungsplanung“ begonnen, um den Lehrplanungsprozess an der FU Berlin besser als bisher zu unterstützen.

## 1.1 Ausgangslage

An der FU Berlin kommen für die LV-Planung derzeit mehrere IT-Systeme zum Einsatz, teils zentral, teils dezentral. Diese Systeme entsprechen im Hinblick auf Funktionalitätsumfang, Prozessunterstützung oder Integration in die IT-Landschaft nicht mehr den heutigen Anforderungen. Der Betrieb mehrerer IT-Systeme mit gleicher oder ähnlicher Funktionalität verursacht unangemessen hohe Kosten. Die notwendige Zusammenführung der Daten führt zu ineffizienten Prozessen und Mehraufwand in der Verwaltung der dezentralen Bereiche wie in der zent-

ralen Verwaltung. Auch entsteht durch häufigen Personalwechsel hoher Schulungsaufwand in diesem Bereich.

Die Übergabe von Daten aus den dezentralen Systemen an das zentrale LV-Planungssystem und von da an SAP SLCM erfolgt derzeit über ein manuelles Einspielen einer großen Zahl von Dateien, da es keine automatischen Schnittstellen gibt. Nach der einmaligen Zusammenführung muss eine Aktualisierung der Daten, die aufgrund von Planungsänderungen häufig erfolgt, in allen betroffenen Systemen einzeln durchgeführt werden, was aufwändig und fehleranfällig ist. Die Folge sind Datenschiefstände zwischen den verschiedenen Systemen; die Datenqualität ist nicht mehr gewährleistet.

Diese Situation bedingt zudem aufwändige Verfahrensabläufe bei der Bereitstellung des Lehrangebots im Learning Management System und in SAP SLCM. Durch die stetig gewachsenen Anforderungen an die bestehenden Systeme sind im Laufe der Jahre zudem komplizierte Userinterfaces entstanden.

Überdies ist die FU-Berlin bestrebt, das Lehrangebot für Studiengänge mit mehreren Fächern („Kombinationsbachelor“) überschneidungsfrei anzubieten. Gegenwärtig gibt es jedoch keine IT-Unterstützung für die Planung eines solchen überschneidungsfreien Lehrangebots. Die zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter behelfen sich teilweise mit umfangreichen Excel-Listen und manuellen Abgleichen.

Eine weitere Schwierigkeit besteht in dem fehlenden Überblick über Raumkapazitäten und Auslastung. Gerade für die Hochschulleitung sind Auswertungsmöglichkeiten sehr wichtig. Aber auch in der Lehrplanung ist es hilfreich, bei der Raumplanung Kenntnisse zu Raumausstattung bzw. Raummerkmalen zu haben. Durch eine bessere Unterstützung können diese Aufgaben erleichtert werden.

## 1.2 Zielsetzung

Der Arbeitsbereich Elektronische Administration und Services (eAS) der FU Berlin hat aus den vorgenannten Gründen den Auftrag erhalten, in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung für Lehr- und Studienangelegenheiten (Abt. V der Zentralen Universitätsverwaltung) sowie den betroffenen Fachbereichen, Zentralinstituten und dezentralen Serviceeinrichtungen (im Folgenden dezentrale Bereiche) ein integriertes neues LV-Planungssystem auszuwählen und zu implementieren. Besonderes Augenmerk wird in diesem Zusammenhang darauf gelegt, das neue LV-Planungssystem in die bestehende Softwarelandschaft zu integrieren. Dies betrifft insbesondere das Prüfungsverwaltungssystem SAP SLCM. Der Projektauftrag umfasst daher die Ablösung der Altsysteme durch eine leistungsstarke Software mit dem Ziel, eine einheitliche IT-Landschaft im Lehrplanungsprozess zu etablieren.

Durch die Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten in den lehramtsbezogenen Studiengängen wie auch in anderen Kombinationsbachelor können die Studierenden ihr Lehrangebot aus verschiedenen dezentralen Bereichen wählen. Die besondere Schwierigkeit liegt hier nicht nur in der Komplexität der Studiengänge, sondern auch in der auf die Fachbereiche verteilten Zuständigkeit für die Lehrplanung. Die Universität hat sich das Ziel gesetzt, ein weitgehend überschneidungsfreies Lehrangebot anzubieten. Für die Vielzahl der möglichen Kombinati-

nen ist dies wahrscheinlich nicht erreichbar, soll jedoch mindestens für die Lehramtsstudiengänge sowie für die häufigsten Kombinationen im übrigen Studienangebot angestrebt werden. Das neue System soll nicht nur die inhaltliche Planung des Lehrangebots für die verschiedenen Studiengänge, sondern auch die administrative Planung unterstützen. Dazu gehört auch die Verwaltung und Vergabe von Räumen. Ein weiteres Projektziel besteht daher in der Zusammenführung von Lehrplanung und Raumvergabe. Gegenwärtig werden die Prozesse parallel und durch verschiedene z. T. selbst entwickelte Insellösungen unterstützt. In Folge fehlt ein Überblick zu bereichsübergreifenden, verfügbaren Raumkapazitäten. Informationen zur jeweiligen Raumausstattung und -auslastung der Räume sind nur punktuell verfügbar; auch diese Informationen sollen den Anwendern bereitgestellt werden. Schließlich soll das neue System auch die bisher an keiner Stelle realisierte Funktion übernehmen, Daten zu nicht festangestellten Lehrenden (Lehrbeauftragte etc.) zentral vorzuhalten.

### 1.3 Bisheriger Projektverlauf

Zu Beginn des Projekts wurden die beteiligten Beschäftigten im Rahmen einer Auftaktveranstaltung informiert. Im weiteren Projektverlauf wurde zur Einbindung aller dezentralen Bereiche ein Workshop veranstaltet, zudem sowohl die Leitungsebene als auch die Arbeitsebene der dezentralen Bereiche eingeladen wurden. Ziel dieses Workshops war es, Kritikpunkte, Wünsche und Prozessfragen zu thematisieren sowie die konkreten Ziele aller Beteiligten zu dem Projekt kennenzulernen.

Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

1. Unterstützung des Planungsprozesses für Lehrveranstaltungen, d.h. Visualisieren von Überschneidungen/Kollisionen und Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten
2. Visualisierung der Raumnutzung, -ausstattung, -auslastung (bedarfsgerechte Raumvergabe und Transparenz)
3. Entwicklung eines differenzierten Berechtigungssystems für die Raumvergabe (Erhalt der Mischform zentrale/dezentrale Raumvergabe)
4. Zentrale Dateneingabe an einer Stelle und automatische Fortschreibung in die bereits bestehenden Systeme zur Unterstützung des Lehrbetriebs (SAP, Intranet, Internet)
5. Gute Ergonomie und Performance des Systems
6. Die Funktionen der abzulösenden Systeme müssen mit der neuen Software möglich sein
7. Flexible Auswertungs- und Exportmöglichkeiten für Druck und Weiterverarbeitung der Daten bereit stellen
8. Das neue LV-Planungssystem muss in die bestehende IT-Landschaft integrierbar sein.

Im weiteren Projektverlauf hat das Projektteam mit allen betroffenen Bereichen eine umfangreiche Anforderungsaufnahme durchgeführt. Innerhalb dieser Anforderungswshops wurden nicht nur die gegenwärtig gelebten Prozesse (im Folgenden Ist-Prozesse genannt) dokumentiert, sondern auch Schwachstellen im bisherigen Prozess analysiert. Im Anschluss daran wurden die individuellen Anforderungen an den Soll-Prozess formuliert und in einem Protokoll



dokumentiert. Die Aufzeichnung der Ist-Prozesse und die anschließende Modellierung eines konsolidierten Soll-Prozesses erfolgten mittels eines Standardwerkzeugs im Bereich der Geschäftsprozessmodellierung.

Die Ergebnisse aus allen Anforderungsworkshops wurden zusammengetragen und sind im Kapitel 3 dieses Dokuments als funktionale und technische Anforderungen ausführlich beschrieben.

## 1.4 Organisatorische Rahmenbedingungen

Einige organisatorische Rahmenbedingungen beeinflussen das Projekt. Diese Rahmenbedingungen sind bei der Fachkonzeption und Implementierung zu berücksichtigen, da sie nicht geändert werden sollen. Sie sind Teil der Lehr- und Raumplanungskultur der FU Berlin.

Hierzu gehört, dass die Lehrveranstaltungsplanung an der FU Berlin dezentral organisiert ist. In Verantwortung der dezentralen Bereiche wird jedes Semester ein neuer Lehrplan erstellt. Das neue LV-Planungssystem muss daher in der Lage sein, unterschiedliche Organisationsstrukturen abzubilden. Je nach Größe der dezentralen Bereiche ist die Struktur unterschiedlich hierarchisiert. In der Regel sind die dezentralen Bereiche folgendermaßen strukturiert:

1. Fachbereich / Zentralinstitut
2. Wissenschaftliche Einrichtung (WE)
3. Institutsebene
4. Arbeitsgruppenebene / Schwerpunktebene

Welche und wie viele Substrukturen in den einzelnen dezentralen Bereichen ausgeprägt sind, ist vor allem abhängig von der Größe des jeweiligen Bereichs. Dies gilt auch für die Zuständigkeit für die Lehrplanung, die je nach Bereich auf unterschiedlichen Ebenen verankert ist. Diese gewachsenen Studien- und Fachbereichstrukturen sollen unterstützt werden.

Eine weitere Rahmenbedingung betrifft die dezentrale (größtenteils fachbereichseigene) Raumvergabe. Der größte Teil der Räume wird von den dezentralen Bereichen selbst verwaltet; des Weiteren gibt es Räume, die zentral verwaltet werden. Das neue LV-Planungssystem sollte daher eine entsprechende Raumvergabe durch eine differenzierte Berechtigungssteuerung unterstützen.

Als Reaktion auf die tatsächliche Auslastung von Lehrveranstaltungen und durch prozessbedingte kurzfristige Änderungen erfolgen viele Änderungen an der Lehrplanung auch noch nach Vorlesungsbeginn, also nach der Publikation des Lehrangebots. Solch kurzfristige Änderungen werden immer vorkommen.

Die bisher für die Lehrplanung eingesetzten IT-Systeme sollen im Projektverlauf abgelöst werden. Damit kein Bereich bei der Einführung des neuen LV-Planungssystems schlechter gestellt wird als zuvor, müssen alle Funktionen der Altsysteme erhalten bleiben. Dies ist in die funktionalen Anforderungen eingeflossen.



## 1.5 Technische Einbettung

Im Moment wird der Lehrplanungsprozess u. a. durch nachstehende IT-Systeme unterstützt:

- myVV als zentrales System

Dazu gibt es in einzelnen dezentralen Bereichen die folgenden vor- bzw. nachgelagerten Systeme bzw. Hilfsmittel:

- i3v (Lehr- und Raumplanungssystem der Firma GINIT Education; wegen Insolvenz des Herstellers kein Support mehr)
- kvv-online (Eigenentwicklung am FB Mathematik und Informatik)
- Excellisten
- Selbst entwickelte Hilfsmittel für die Publikation von Raum- und Raumbelungsdaten im Internet / Intranet

Die IT-Systeme decken unterschiedliche Funktionsbereiche in den dezentralen Bereichen ab. myVV ist als einziges System in allen dezentralen Bereichen im Einsatz. Die Verfahrensverantwortung für dieses System liegt bei der Abteilung V, der Betrieb ist durch eAS und die Zentraleinrichtung für Datenverarbeitung der FU Berlin gewährleistet. Die FU Berlin betrachtet myVV als das führende System für die Lehrveranstaltungsdaten, da am Ende der Lehrplanung alle Daten aus den Systemen (myVV, i3v und kvv-online) für die Publikation des gemeinsamen Lehrprogramms in myVV zusammengeführt werden. Alle weiteren IT-Systeme dienen den dezentralen Bereichen für eigene interne Publikations- oder Organisationszwecke. Es gibt weitere Systeme, an die das neue LV-Planungssystem per Schnittstelle oder Integration angeschlossen werden muss. Hierbei handelt es sich um:

### 1. Raumdatenbank der Technischen Abteilung:

Die Technische Abteilung der FU Berlin betreibt gegenwärtig eine auf Access basierende Raumdatenbank. Hier werden alle Räume der FU Berlin geführt und zwischen Lehrräumen und anderen Flächen unterschieden.

### 2. Identity Management der FU Berlin (FUDIS):

FUDIS ist das zentrale Identitätsmanagementsystem der FU Berlin. Für die Zwecke der Lehrplanung werden über FUDIS die Daten der hauptamtlich Beschäftigten aus SAP HR zur Verfügung gestellt. Es ist vorgesehen, das neue Lehrplanungssystem zum führenden System für die Verwaltung von Lehrbeauftragten zu machen; d.h. die Daten werden dort erfasst und gepflegt und über FUDIS an andere Applikationen, z.B. die SAP-Benutzerverwaltung, übermittelt.

### 3. SAP SLCM:

Mit diesem Softwaresystem werden die Anmeldung zu Modulen und Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsverwaltung der Bachelor- und Masterstudiengänge unterstützt.

### 4. Blackboard:

Blackboard ist die zentrale Lernplattform im Internet für alle mit E-Learning begleiteten Lehrveranstaltungen der FU Berlin.

5. SAP HR:

SAP HR ist das System für die Personalverwaltung der FU Berlin; dort werden die Daten der festangestellten Lehrenden verwaltet.

6. BIOS.FU

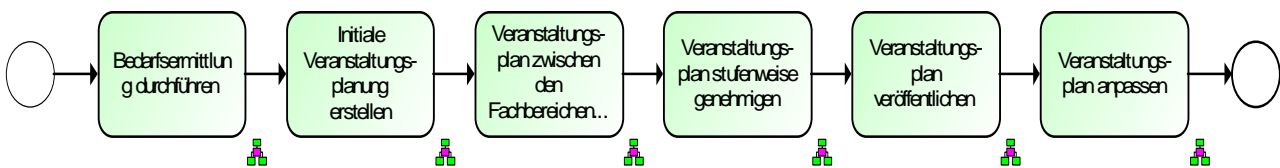
Bei BIOS.FU handelt es sich um das Online-Beschaffungssystem der FU Berlin.

7. Lehrevaluationssystem

Für Zwecke der Lehrevaluation müssen LV-Daten an ein Evaluationssystem übergeben werden.

In Kapitel 4.2 wird noch einmal näher auf die Integration oben genannter IT-Systeme eingegangen. Im Rahmen der Anforderungsaufnahme wurden ebenfalls Workshops durchgeführt, um die Anforderungen dieser Systeme bei einer Integration zu berücksichtigen.

## 2 Prozessübersicht



Der Lehrplanungsprozess der FU Berlin gliedert sich in sechs übergeordnete Prozessschritte, die in allen dezentralen Bereichen grundsätzlich durchlaufen werden. Zur besseren Übersichtlichkeit wurde auf Schleifen und Rücksprünge in der Darstellung verzichtet und der Prozess linear aufgezeichnet. Innerhalb des Prozesses müssen jedoch Rücksprünge zu jedem Teilschritt möglich sein. Weiterhin werden je nach Kultur der verschiedenen dezentralen Bereiche auch nicht alle Teilschritte durchlaufen, da einige dezentrale Bereiche diese nicht oder verändert in der Praxis leben.

Dieser übergeordnete Prozess ist das Ergebnis eines Methodenworkshops, der im Vorfeld der Anforderungsaufnahme durchgeführt wurde. An diesem Workshop waren Lehrplankoordinatoren/innen der dezentralen Bereiche beteiligt. Ziel dieses Treffens war es, den kleinsten gemeinsamen Nenner im sonst so unterschiedlichen Lehrplanungsprozess zu finden. Dieser übergeordnete Prozess bildete die Gesprächsgrundlage für alle durchgeführten Anforderungsworkshops.

Bei „Bedarfsermittlung durchführen“ handelt es sich um die Ermittlung von Studierendenzahlen in den verschiedenen Studiengängen und die Bestimmung von Art und Anzahl der erforderlichen Lehrveranstaltungen. Als Quellen dienen: die Studienordnung (auch Studienverlaufspläne), Zahlen der Studierendenverwaltung (Anzahl Studierende je Fachsemester) sowie Kombinatorik der Studiengänge aus dem aktuellen Semester.

Im Schritt „Initiale Veranstaltungsplanung erstellen“ erfolgt die Konkretisierung der Daten: Wer (Lehrender) hält was (Titel und Inhalt der Veranstaltung) wo (Ort/Raum) und wann (Termin).

Dieser Prozessschritt beinhaltet die erste Erstellung eines Terminplans bzw. Stundenplans mit konkreten Inhalten. In vielen dezentralen Bereichen finden hier auch erste Überprüfungen von Überschneidungen und das Identifizieren von Lücken im Lehrangebot statt.

Der Schritt „Veranstaltungsplan zwischen den Fachbereichen abstimmen“ betrifft in erster Linie die an der FU Berlin studierbaren Kombinationsbachelor und lehramtsbezogenen Studiengänge, die fachbereichsübergreifend studiert werden. Einige dezentrale Bereiche durchlaufen diesen Prozessschritt nicht. Grundsätzlich findet hier ein Austausch von Lehrangebot sowie die Überprüfung von Überschneidungen zwischen den dezentralen Bereichen statt.

In der Phase „Veranstaltungsplan stufenweise genehmigen“ wird die Genehmigung des Lehrplans durch Gremien innerhalb der dezentralen Bereiche dargestellt. Je nach Kultur, Größe und Struktur des dezentralen Bereichs werden unterschiedliche Genehmigungsstufen in verschiedenen fachbereichsinternen Gremien durchlaufen. Im Anschluss an die Genehmigung erfolgt im Schritt „Veranstaltungsplan veröffentlichen“ die Publikation des Lehrplans im Internet, SAP SLCM und anderen bereichseigenen Systemen sowie der Druck von kommentierten Vorlesungsverzeichnissen.

Der Schritt „Veranstaltungsplan anpassen“ beinhaltet die Veränderungen nach der Publikation des Lehrplans. Dies gestaltet sich gegenwärtig besonders aufwendig, da kein automatischer Datentransfer zwischen den verschiedenen Systemen erfolgt und die Daten händisch in allen Publikationsmedien angepasst werden müssen.

*Wichtig:*

Während des gesamten Planungsprozesses erfolgen umfangreiche Anpassungen am Lehrplan. Dies ist nicht gesondert dargestellt, um die graphische Darstellung der Prozessabläufe nicht zu überfrachten. Es müssen daher zu jederzeit umfangreiche Änderungen an der Planung vorgenommen werden können!

### 3 Funktionale Anforderungen

In diesem Abschnitt werden die funktionalen Anforderungen an das neue LV-Planungssystem beschrieben. Im Rahmen der Anforderungsaufnahme wurden in allen dezentralen Bereichen auf Grundlage des übergeordneten Prozesses die Ist-Prozesse modelliert. Diese Prozesse und die dazu aufgenommenen Verbesserungsvorschläge bilden die Basis für einen neuen, einheitlichen Soll-Prozess. Anhand dieser Soll-Struktur ist es nun möglich, die gesammelten Anforderungen strukturiert und vollständig darzustellen.

Auch der Soll-Prozess basiert wie oben beschrieben auf denselben übergeordneten Teilschritten:

1. Bedarfsermittlung durchführen
2. Initiale Veranstaltungsplanung erstellen
3. Veranstaltungsplan zwischen den Fachbereichen abstimmen
4. Veranstaltungsplan genehmigen
5. Veranstaltungsplan veröffentlichen
6. Veranstaltungsplan anpassen

Im Verlauf dieses Kapitels wird zu jeder Aktivität die durchführende Rolle bezeichnet. Die folgenden Rollen sind vorgesehen:

1. Lehrplankoordinator/in
2. Lehrende/r
3. Gremium

In allen dezentralen Bereichen gibt es sogenannte Lehrplankoordinatoren. Je nach Größe des Bereichs ist sowohl die Anzahl als auch die Einbettung dieser Rolle in der Organisation unterschiedlich. In einigen Bereichen gibt es eine zentrale Stelle für Lehrplankoordination, während andere Bereiche dezentral organisiert sind. Die Lehrplanung erfolgt dann auf Ebene des Instituts oder der WE durch viele einzelne Personen und wird dann später zu einem Gesamtlehrangebot des Bereichs zusammengefasst. Die Zusammenfassung dieser Daten und eine notwendige Koordination übernimmt in vielen Bereichen eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter der Fachbereichsverwaltung.

Die Konsequenzen dieser unterschiedlichen Arbeitsweisen und Strukturen sind insbesondere bei der Aussteuerung der Rollen und Berechtigungen zu berücksichtigen.

Eine besondere Rolle spielt in diesem Zusammenhang das Zentrum für Lehrerbildung (im Folgenden ZfL). Es handelt sich hierbei nicht um einen eigenständigen dezentralen Bereich, sondern um eine Serviceeinrichtung für die Koordination, Sicherung und Weiterentwicklung der Lehrerbildung an der FU Berlin. Durch seine Querschnittsfunktion ist das ZfL mit allen anderen dezentralen Bereichen verbunden. Die Hauptaufgabe des ZfL in diesem Zusammenhang besteht in der Gewährleistung eines vollständigen Lehrangebots für die lehramtsbezogenen Studiengänge sowie in der Sicherstellung der Studierbarkeit aller durch Lehramtsstu-

dierende gewählten Studiengangskombinationen. Aufgrund der Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten der Studiengänge stellt diese Aufgabe eine große Herausforderung an das Personal und auch an die zukünftige Unterstützung durch das neue leistungsstarke LV-Planungssystem dar. Besonderes Augenmerk muss hier ebenfalls auf die Berechtigungsaussteuerung gelegt werden, da möglicherweise völlig andere Berechtigungsstrukturen erforderlich sind als bei der Rolle eines bereichsinternen Lehrplankoordinators oder einer Lehrplankoordinatorin.

Mit Lehrende/r sind alle Personen gemeint, die in der Universität Lehrveranstaltungen anbieten bzw. abhalten. Es kann sich sowohl um hauptamtliche Beschäftigte handeln als auch um externe Lehrbeauftragte, die über einen Lehrauftrag vertraglich verpflichtet werden. Dieser Lehrauftrag kann besoldet oder unbesoldet sein.

Gremium ist hier der Oberbegriff für die unterschiedlichen Organe der akademischen Selbstverwaltung, die in den dezentralen Bereichen für die Lehrplanung zuständig sind. Je nach Größe und Struktur des dezentralen Bereichs können für den Lehrplanungsprozess mehrere Gremien durchlaufen werden.

### 3.1 Bedarfsermittlung durchführen

*Ziel:*

Ziel der Bedarfsermittlung ist es, Art und Anzahl der anzubietenden Lehrveranstaltungen im Plansemester zu ermitteln. Das kann je nach Kultur der Bereiche u.U. schon durch Verabschiedung eines festen Rahmenplans erfolgt sein, sodass innerhalb dieses Prozesses lediglich eine Anpassung der Anzahl der anzubietenden Veranstaltungen erfolgt.

#### 3.1.1 Studiengangsstruktur bereitstellen

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die zu studierenden Module mit den zugehörigen Lehrveranstaltungen sind in der Studienordnung verbindlich festgelegt. Der exemplarische Studienverlaufsplan als Teil der Studienordnung gibt an, welche Module in welchem Fachsemester studiert werden sollten und somit vom dezentralen Bereich angeboten werden müssen. Sowohl die Studiengänge als auch die Studienverlaufspläne sollen deshalb im neuen LV-Planungssystem strukturell abgebildet werden. Die Daten sollten entweder aus SAP SLCM (modularisierte Studiengänge usw.) bereitgestellt werden oder müssen direkt im neuen LV-Planungssystem angelegt werden (Klassische Studiengänge). Hierbei ist wichtig, dass die aus SLCM importierten Daten nicht änderbar sind, um Dateninkonsistenzen zu vermeiden. Im Verlauf der Fachkonzeption des neuen LV-Planungssystems ist zu prüfen, ob die fehlenden Studiengänge auch in SLCM abgebildet und damit importiert werden können, damit die Datenherkunft eindeutig einem Quellsystem zuzuordnen ist.

### 3.1.2 Abstrakte Lehrveranstaltungsdaten pflegen

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Der Studiengang besteht aus einer Vielzahl von Modulen, die wiederum aus mehreren abstrakten Lehrveranstaltungen (in der Regel 2-3 LVen) aufgebaut sind. Aus diesen Elementen besteht die Studiengangsstruktur. Module unterscheiden sich in Pflicht- oder Wahlmodule; beim Modul sind die Dauer des Moduls (ein- oder zweisemestrig) und der Angebotsturnus geregelt. Die abstrakte Lehrveranstaltung ist die kleinste Einheit. Hier ist die Lehrform (z.B. Seminar, Vorlesung) als auch der LV-bezogene Angebotsturnus festgelegt.

Das konkrete Lehrangebot, d.h. die Lehrveranstaltungen eines bestimmten Semesters, werden den abstrakten Lehrveranstaltungen zugeordnet. Es kann sich um eine n:m-Zuordnung handeln, wobei die Mehrfachzuordnung verschieden „weit gefasst“ ist: Es reicht von der Zuordnung der gleichen konkreten LV zu zwei abstrakten LV im selben Modul über verschiedene Module im gleichen Studiengang, am gleichen Fachbereich bis zum Export in Module anderer Fachbereiche. Das neue LV-Planungssystem muss anzeigen können, in welchen Modulen die jeweilige Lehrveranstaltung verwendet wird. Grundsätzlich muss zu jeder abstrakten LV – abhängig vom Angebotsturnus – mindestens eine konkrete Lehrveranstaltung zugeordnet werden. Um sicherzustellen, dass ein vollständiges Lehrangebot erstellt werden kann, muss im neuen LV-Planungssystem kenntlich gemacht werden können, wenn Lehrveranstaltungen im Plansemester nicht angeboten werden sollen, d.h. hier keine Lücke besteht, sondern der Angebotsturnus kein Lehrangebot vorsieht (z.B. LV, die regelmäßig nur im Wintersemester angeboten werden). Dadurch kann im späteren Planungsverlauf eine automatische Vollständigkeitsprüfung unterstützt werden.

Viele dezentrale Bereiche planen ihr Lehrangebot nicht in jeder Planungsperiode vollständig neu; vielmehr werden unterschiedlich detaillierte Rahmenpläne hinterlegt oder die Daten einer früheren Periode werden kopiert und angepasst. Die Rahmenpläne enthalten u.U. Angaben zu Ort (Raum) und Zeit (Wochentag, Uhrzeit) der Lehrveranstaltung. Die Rahmenpläne werden ebenso wie die Daten eines früheren Semesters in das Plansemester kopiert und bearbeitet. Beim Kopieren muss ausgewählt werden können, welche Attribute übernommen werden sollen und welche nicht. Zur Unterstützung einer langfristigen Semesterplanung sollte es zudem möglich sein, eine Lehrplanung auch für die Zukunft anzulegen und z.B. im Vorfeld zu erfassen, welcher Lehrende in welchem Semester eine bestimmte Lehrveranstaltung halten wird.

Die Lehrveranstaltung erhält beim Anlegen des Datensatzes eine systematische Nummer, die entweder innerhalb eines Nummernkreises automatisch vergeben werden kann oder aber manuell einer sprechenden Systematik folgend eingetragen wird. Gegenwärtig erfolgt die Vergabe der Lehrveranstaltungsnummern innerhalb der dezentralen Bereiche durch feste Nummernkreise. Im Rahmen der Fachkonzeption ist zu klären, wie diese Systematik verbessert werden kann. Diese Nummern sollten langfristig beibehalten werden können.



### 3.1.3 Studierendenzahlen nach Fachsemester abfragen

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die Festlegung der Anzahl von gleichartigen Lehrveranstaltungen (z. B. 5 Übungen à 20 Pers.) ist von den Studierendenzahlen je Fachsemester und der Platzkapazität jeder konkreten Lehrveranstaltung abhängig. Das neue System sollte die Möglichkeit bieten, Bedarfswahlen als Planungsgrößen zu hinterlegen, z.B. „Studierende je Fachsemester in einem Studiengang“ oder „Studierende, die voraussichtlich eine bestimmte LV / ein bestimmtes Modul belegen werden“. Auf der Grundlage dieser Bedarfswahlen und der in den Strukturdaten (Studiengang, Modul, abstrakte LV) hinterlegten Platzzahlen in abstrakten Lehrveranstaltungen soll das System die erforderliche Zahl von konkreten Lehrveranstaltungen ermitteln und den Benutzer auf Unterversorgungen hinweisen.

Momentan beruhen die Annahmen zu Studierendekohorten je Fachsemester jedoch auf Erfahrungswerten, da viele Studierende ihr Studium nicht studienverlaufsplankonform durchführen.

### 3.1.4 Weitere Anforderungen zu „Bedarfsermittlung durchführen“

Einige Fachbereiche ermöglichen ihren Studierenden gegen Ende der Vorlesungszeit des vorhergehenden Semesters, sich für die LV des kommenden Semesters anzumelden und so die Planung gegen den voraussichtlichen Bedarf zu prüfen. Die Anmeldung kann konkrete oder abstrakte Lehrveranstaltungen betreffen. Diese Funktionalität soll bei einer Ablösung der bisherigen Systeme erhalten bleiben und nach Möglichkeit in das neue Planungssystem integriert werden.

Hierbei ist zu beachten, dass eine Anmeldung zu Modulen und Lehrveranstaltungen in SAP SLCM zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich ist, da die Studierenden dann noch nicht für das neue Semester zurückgemeldet sind bzw. die Rückmeldungen noch nicht in SAP SLCM umgesetzt worden sind.

Im Rahmen der Fachkonzeptphase ist zu klären, ob und ggf. welche Anpassungen bei SAP SLCM erforderlich sind, um diese Anforderung umzusetzen. SAP SLCM bietet eine – bisher an der FU Berlin nicht genutzte – Funktionalität für Vorab-Anmeldungen; die Nutzung dieser Möglichkeit ist aber von anderen Prozessen abhängig (Zeitpunkt der Durchführung von Rückmeldungen im System, Zeitpunkt der Abbildung von Änderungen in Studien- und Prüfungsordnungen). Im Rahmen der Fachkonzeptphase sind hier weitere Untersuchungen erforderlich.

## 3.2 Initiale Veranstaltungsplanung erstellen

*Ziel:*

Ziel dieses Prozesses ist es, einen ersten Lehrplan zu erstellen, der einem Gremium zur Verabschiedung vorgelegt werden kann. Aus der Bedarfsermittlung geht hervor, in welchem Um-



fang und welche Art Lehrangebot geplant werden muss. Sofern bereits ein Rahmenplan mit Daten vorhanden ist, sind die jetzt folgenden Schritte unterschiedlich stark ausgeprägt.

Es erfolgt die Abfrage der konkreten Lehrveranstaltungen bei den Lehrenden sowie die Vervollständigung aller Lehrveranstaltungsdaten (Raum, Uhrzeit und ggf. Lehrender) für die Erstellung des initialen Lehrplans.

### **3.2.1 Lehrveranstaltungen einwerben**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Im diesem Schritt werden die Lehrenden aufgefordert, ihr konkretes Lehrangebot zu benennen. Je nach Vorarbeiten und Gepflogenheiten im dezentralen Bereich werden den Lehrenden unterschiedlich detaillierte Daten bereitgestellt. Das Spektrum reicht von einer völlig offenen Anfrage nach den vorgesehenen Lehrveranstaltungen bis zur Übersendung eines Rahmenplans mit der Aufforderung, hier konkrete Lehrangebote einzutragen.

Damit eine entsprechende Aufforderung an alle Lehrenden erfolgen kann (sowohl hauptamtliches Personal als auch Lehrbeauftragte), müssen im LV-Planungssystem die Kontaktdaten der Lehrenden verfügbar sein. Die Daten der hauptberuflichen Lehrenden werden aus einem anzuschließenden Identity-Management-System der FU Berlin dem neuen LV-Planungssystem zur Verfügung gestellt, die Daten der Lehrbeauftragten werden direkt im neuen LV-Planungssystem verwaltet (vgl. 3.7). Es sollte auch die Möglichkeit bestehen, Lehrende zu erfassen, die noch nicht im Identity-Management-System hinterlegt sind, deren Dienstbeginn aber bereits bekannt ist. Diese sollten bei Erfassung gesondert gekennzeichnet werden und, sobald die Daten über das Identity Management zur Verfügung stehen, über geeignete Merkmale wie z.B. Name und Geburtsdatum erkannt und abgeglichen werden. Außerdem soll die Möglichkeit bestehen, Platzhaltereinträge („N.N.“) anzulegen und später durch die korrekten Daten zu ersetzen.

### **3.2.2 Lehrveranstaltungen anbieten**

*Rolle: Lehrende oder Lehrplankoordinator/in*

In diesem Schritt erfolgen die Erfassung des konkreten Lehrangebots und dadurch eine Zuordnung der Lehrenden zu den konkreten Lehrveranstaltungen. Dies kann auf drei verschiedenen Wegen erfolgen:

1. Das neue LV-Planungssystem muss die direkte Erfassung der Daten per elektronischem Formular ermöglichen. Bei der Erstellung des Formulars sollen bereits vorhandene Daten exportiert werden. Die Lehrenden können das Formular entweder elektronisch vervollständigen und zurückschicken. Alternativ können Sie das Formular ausdrucken und an den/die Lehrplankoordinator/in als Papier zurückschicken.
2. Es steht eine webbasierte Benutzeroberfläche für Lehrende zur Verfügung, in der die Lehrveranstaltungen eingetragen werden können. Mit einer detaillierten Berechtigungssteuerung sollte der Zugriff auf die Datenfelder je nach Bedarf des dezentralen Bereiches unterschiedlich gesteuert werden können (z. B. kein Veränderung von Titel

der LV, Raum und Zeit, aber Einsicht in Raumpläne). Eine weitere wichtige Funktion hierbei ist, dass Lehrende die Eingabe der Daten auch an eine Vertretung delegieren können (z. B. die Sekretärin), die durch diese Delegation über dieselben Rechte verfügt.

Sind bereits im Vorfeld aus einem Rahmenplan (der Kopie eines alten Lehrplans) Daten zur Lehrveranstaltung vorgegeben, so sollen diese dem Lehrenden zur Verfügung gestellt und im Bedarfsfall geändert werden.

3. Unabhängig vom Lehrenden kann die Erfassung der Lehrveranstaltungen auch durch den/die Lehrplankoordinator/in über eine Benutzeroberfläche durchgeführt werden. Dafür stehen alle relevanten Funktionen zur Verfügung. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn Lehrende ihre Lehrveranstaltungen per Papierformular melden.

Bei Lehrveranstaltungen, die von mehr als einer Person angeboten werden, muss die Möglichkeit zur Festlegung der Lehranteile gegeben sein.

Es sollte den Lehrplankoordinator/inn/en auch möglich sein, Teile des Lehrangebots zunächst zur Bearbeitung zu versenden bzw. freizuschalten, um so zunächst das Pflichtangebot zu erstellen und anschließend Wahlveranstaltungen einzuwerben.

Die zentralen Lehrplaner/innen und die Lehrenden müssen jeden Arbeitsstand zu Lehrveranstaltungen im System festhalten können, daher müssen auch unvollständige Datensätze jederzeit abgespeichert werden können.

### **3.2.3 Daten zu Lehraufträgen pflegen**

Ist für eine Lehrveranstaltung ein Lehrender vorgesehen, der nicht hauptamtlich an der FU Berlin beschäftigt ist, so muss ein sogenannter Lehrauftrag vergeben werden zu dem weitere Daten gepflegt werden müssen. (Näheres in Kapitel 3.7)

### **3.2.4 Vorschläge der Lehrveranstaltungen zusammenführen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die Rückmeldung der Lehrveranstaltungsdaten wird im neuen LV-Planungssystem erfasst. Dabei sind die drei oben beschriebenen Methoden zu unterstützen. Um zu jeder Zeit den Bearbeitungsstand einer Lehrveranstaltung eindeutig zu erkennen und den Importweg der Daten nachzuvollziehen, sollte eine Statusverfolgung für Lehrveranstaltungen vorgesehen werden (z. B. Status: „vorläufig“ „inhaltlich geprüft“, „zur Veröffentlichung gegeben“). Ausführungen zu bestimmten Status in diesem Dokument sind Vorschläge, eine endgültige Ausarbeitung der möglichen Status sehen wir als Teil der Konzeptphase des Projekts an.

Die Lehrveranstaltungsankündigungen, die durch das elektronische Formular eingehen, können durch den/die Lehrplankoordinator/in mit einer Importfunktion ins LV-Planungssystem eingelesen werden.

Lehrveranstaltungen, die über die Benutzeroberfläche der Lehrenden im neuen LV-Planungssystem gespeichert sind, erhalten den Status „vorläufig“, bis der/die Lehrplankoordinator/in die Daten qualitätsgesichert hat.

Lehrveranstaltungsdaten, die per Papierformular gemeldet werden, kann der/die Lehrplankoordinator/in direkt eingeben und den Status bestimmen. Der/die Lehrplankoordinator/in können die Lehrenden durch Auswahl aus einer Liste der Lehrveranstaltung hinzufügen. Dabei sollten jedoch nur Daten zu solchen Lehrenden zur Auswahl stehen, die als „aktiv“ gekennzeichnet sind.

Sollte es zeitliche Überschneidungen bei Lehrenden geben, d.h. hat ein Lehrender mehrere LV zur gleichen Zeit vorgeschlagen, so ist der / die Benutzer bei der Erfassung bzw. Bearbeitung dieser LV darauf hinzuweisen.

### **3.2.5 Lehrplan für Studiengangskombinationen auf inhaltliche Vollständigkeit prüfen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die Vollständigkeit kann auf Basis der Studiengangsstrukturen und Studienverlaufspläne geprüft werden. Besonders wichtig ist dabei die Vollständigkeit der Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen, die entsprechend der Studienordnung jedes Semester bzw. in einem anderen bestimmten Turnus angeboten werden müssen. Bei der Bedarfsermittlung wurde bereits festgestellt, wo Lehrangebot geplant werden muss und wo nicht. Auf dieser Basis müssen die vorhandenen Lücken im Lehrangebot je Studiengang visualisiert werden. Da der/die Lehrplankoordinator/in in der Regel mehr als einen Studiengang betreut, müssen alle Studiengänge berücksichtigt werden, für die der/die Lehrplankoordinator/in zuständig ist.

### **3.2.6 Raumzuordnung überschneidungsfrei planen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die Raumdaten werden durch eine Schnittstelle zu einer Raumdatenbank (3.8 bzw. 4.2) geliefert. Die Raumdaten werden aus der Raumdatenbank der Technischen Abteilung (Abt. III der Zentralen Universitätsverwaltung) übernommen. Die Daten werden dort um planungsrelevante Ausstattungsmerkmale (Größe, Platzzahl, Ausstattungsmerkmale wie Beamer, Verdunkelung, evtl. Hinweis auf Art der Bestuhlung) ergänzt.

Für die Raum- und Zeitvergabe ist eine umfangreiche Hilfsfunktion gewünscht. Bei der Erfassung einer LV werden geeignete Räume über eine übersichtliche Anzeige auf der Basis der Merkmale der LV angeboten. Räume, die aufgrund Größe / Platzzahl nicht genau passen, sollen auch angeboten werden. Die zulässige Abweichung soll im System konfigurierbar sein. Die Anwender müssen die Möglichkeit haben, sich zusätzlich auch nicht passende Räume anzeigen zu lassen, um ggf. ihre Anforderungen zu revidieren. Zusätzlich zum regulären Lehrangebot gibt es auch einmalig stattfindende Veranstaltungen, für die Räume geplant werden müssen (vgl. 3.8). Daher müssen auch Einzeltermine und unregelmäßige Terminfolgen verwaltet werden können.

Je nach organisatorischer Zuständigkeit und Einstellung der Berechtigungen können die Anwender die ausgewählten Räume entweder direkt buchen oder aber eine Raumanfrage auslösen, die von der den Raum verwaltenden Stelle weiterbearbeitet wird. Die einen Raum ver-

waltende Stelle soll je Raum separat einstellen können, ob der Raum an sich und die momentane Buchungssituation anderen bzw. welchen Anwendern angezeigt wird oder nicht.

Sofern bei einem Raum das entsprechende Merkmal gesetzt ist, kann er auch mehrfach gebucht werden. Außerdem sollte es möglich sein, zwei Räume mit einer Lehrveranstaltung zu belegen (z. B. Labor und Seminarraum).

Raumbuchungen müssen unterschiedliche Status haben können, so dass z.B. zwischen einer Vormerkung und einer Festbuchung unterschieden werden kann.

### **3.2.7 Lehroangebot überschneidungsfrei planen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Grundsätzlich sollten beim Importieren bzw. Eingeben der Daten im neuen LV-Planungssystem hinterlegte Plausibilitätsprüfungen ständig überwacht und Verstöße automatisch angezeigt werden. Die Prüfung dieser Verstöße (z. B. räumliche oder inhaltliche Überschneidungen sowie Überschneidungen mit anderen Lehrveranstaltungen) erfolgt durch den/die Lehrplankoordinator/in über geeignete Funktionen des neuen LV-Planungssystems.

Diese Funktionen sollten über eine graphische Benutzeroberfläche verfügen und Überschneidungen beispielsweise farblich kennzeichnen. Zudem sollten die Daten für die weitere Bearbeitung komfortabel in eine Datei exportiert oder ausgedruckt werden können. Das System soll mit der Meldung von Kollisionen auch Vorschläge zur Auflösung der Überschneidungen aufzeigen.

Die Überschneidungsfreiheitsbedingungen müssen sowohl auf der Ebene einzelner Lehrveranstaltungen als auch auf der Ebene von Modulen oder (Teilen von) Studiengängen verwaltet werden können.

## **3.3 Veranstaltungsplan stufenweise genehmigen**

*Ziel:*

Der erstellte Lehrplan muss durch die anbietende Organisationseinheit fachlich und inhaltlich verabschiedet werden. Dies erfolgt in der Regel durch eine oder mehrere Instanzen bereichsinterner Gremien. Jeder Bereich verfügt über eine akademische Selbstverwaltung, die ihre Aufgaben und Kompetenzen je nach Größe und Struktur auf ein oder mehrere Gremien verteilt hat.

In einigen Bereichen erfolgt die Genehmigung auf der Ebene der fachlichen Inhalte, d.h. welche LV sind im kommenden Semester anzubieten, ohne dass der genau Plan mit Angaben von Zeiten, Räumen und Lehrende so beschlossen wird. Die Genehmigung wird im Planungsverlauf also deutlich früher ausgesprochen.

### **3.3.1 Initialen Veranstaltungsplan bereitstellen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Mit der Einladung an die Mitglieder dieser Gremien wird zugleich eine Version des aktuellen Lehrplans versandt. Es sollten daher ein Export sowie ein Ausdruck der Daten möglich sein. Wünschenswert wäre ein Mailversand an die Mitglieder direkt aus dem LV-Planungssystem heraus.

Mit dem Lehrplan werden weitere Listen mitgeschickt. Das sind je nach dezentralem Bereich Listen zu stattfindenden Exkursionen, Blockveranstaltungen, Teilnehmerbeschränkungen und vor allem eine Vorschlagsliste aller zu erteilenden Lehraufträge (vgl. 3.7).

### **3.3.2            **Veranstaltungsplan für Gremium empfehlen****

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

In der Regel vertritt der/die Lehrplankoordinator/in in der Sitzung den erstellten Lehrplan.

### **3.3.3            **Veranstaltungsplan genehmigen****

*Rolle: Gremium*

Im Rahmen einer Gremiensitzung wird der Lehrplan verabschiedet. Außerdem werden die anderen Besonderheiten zu Lehrveranstaltungen verabschiedet.

### **3.3.4            **Lehraufträge genehmigen****

*Rolle: Gremium*

Gleichzeitig mit dem Lehrplan werden auch die Lehraufträge diskutiert und entschieden, welche Lehraufträge besoldet und welche unbesoldet vergeben werden (vgl. 3.7).

### **3.3.5            **Änderungen im System umsetzen****

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Bei der Genehmigung des Lehrplans kommt es zu Anpassungen im Lehrplan, die im LV-Planungssystem durch den/die Lehrplankoordinator/in nach der Sitzung des Gremiums umgesetzt werden müssen. Im Anschluss an diese Änderungen sollte es mit Hilfe der Statusverwaltung die Funktion geben, dass alle Datensätze gleichzeitig einen neuen Status „genehmigt“ erhalten.

Zur späteren Nachvollziehbarkeit wäre es wünschenswert, im LV-Planungssystem bestimmte Planungsstände so zu fixieren, dass sie bei Unstimmigkeiten dargestellt werden können.

### **3.3.6            **Formulare für erteilte Lehraufträge erstellen****

Nach der Genehmigung der Lehraufträge erfolgt die Erteilung dieser, also die Mitteilung an die betreffenden Lehrbeauftragten. Im Zuge der weiteren Verwaltung der Lehraufträge müssen einige Dokumente erstellt werden (vgl. dazu Kapitel 3.7).

### 3.4            **Veranstaltungsplan zwischen den Fachbereichen abstimmen**

In diesem Prozess sind zwei verschiedene Facetten zu unterscheiden. Zum Einen gibt es Studiengänge, für die Lehrangebot anderer Fächer benötigt wird (z. B. „Mathematik für Physiker“). Diese Inhalte sind in der Studienordnung genau festgelegt. Hier gibt es zwischen den Fachbereichen in der Regel konkrete Vereinbarungen zum Export von Lehrangeboten. Die Planung dieser Lehrveranstaltungen erfolgt im anbietenden Fachbereich. Dieser Prozess ist in den meisten dezentralen Bereichen nicht sehr stark ausgeprägt und begrenzt sich auf den Austausch weniger Veranstaltungen.

Zum Anderen gibt es die Kombinationsbachelor, die aufgrund ihrer Struktur das Studieren in verschiedenen Fachbereichen bedingen. Die Studierenden benötigen daher ein fachbereichsübergreifendes überschneidungsfreies Lehrangebot. Bedingt durch die Vielfältigkeit der Kombinationen sind Abstimmungen zwischen beinahe allen dezentralen Bereichen erforderlich. Dieser Prozess wird insbesondere durch das Zentrum für Lehrerbildung gelebt (vgl. 3).

*Ziel:*

Ziel dieses Prozesses ist es, diesen Austausch des Lehrangebots systemtechnisch zu unterstützen beziehungsweise die fachbereichsübergreifende Überschneidungsprüfung zu erleichtern.

#### **3.4.1            Vollständigkeit FB-übergreifendes Lehrangebot prüfen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Bei Studienangeboten, die auch Lehrangebot anderer Fachbereiche umfassen, wie auch bei Studienangeboten, die Teil eines Kombinationsstudiengangs sind, müssen die Lehrplankoordinator/inn/en die Möglichkeit haben, Module oder abstrakte LV ihres Bereichs mit konkretem Lehrangebot anderer Bereiche zu bestücken oder an die anderen Bereiche zu übergeben mit der Bitte, hier eine Bestückung vorzunehmen.

Dies bedeutet die Möglichkeit, Lehrangebote anderer Bereiche bereits in der Planungsphase einzusehen und darauf planerisch zuzugreifen.

#### **3.4.2            Überschneidungsfreiheitsbedingungen festlegen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Nachdem in einem früheren Schritt bereits fachbereichsintern Überschneidungsfreiheitsbedingungen festgelegt wurden, müssen diese nun auch zwischen den Fachbereichen eingerichtet werden. Solche Bedingungen ändern sich u.U. von Semester zu Semester, je nachdem ob bestimmten Studiengangskombinationen auch Einschreibungen gegenüberstehen.

### **3.4.3 Überschneidungsfreiheit prüfen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die Prüfung der Überschneidungsfreiheit soll durch das System auf der Basis konfigurierbarer Regeln erfolgen. Die Überschneidungsfreiheitsbedingungen sollen für Studiengänge, Teile hiervon oder für einzelne Lehrveranstaltungen formuliert werden können. Bei der Prüfung der Überschneidungsfreiheit soll der Benutzer entscheiden können, ob eine vom System gemeldete Kollision evtl. beibehalten werden soll. Das System soll mit der Meldung von Kollisionen auch Vorschläge zur Auflösung der Überschneidungen aufzeigen.

### **3.4.4 Überschneidungen an andere Fachbereiche kommunizieren**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Sollte es im Rahmen der Überschneidungsprüfung zu Kollisionen kommen, müssen diese entweder im eigenen dezentralen Bereich gelöst werden oder aber durch Kommunikation mit dem anderen betreffenden dezentralen Bereich. Im Rahmen der Fachkonzeption sollte geklärt werden, ob ein systemtechnischer Workflow sinnvoll ist.

## **3.5 Veranstaltungsplan veröffentlichen**

*Ziel:*

Der fertige Lehrplan wird in verschiedenen elektronischen und Printmedien publiziert. Die Daten werden allen angeschlossenen IT-Systemen zur Verfügung gestellt, sobald ein entsprechender Status eingestellt wird.

### **3.5.1 Lehrangebot Korrektur lesen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Bevor der Lehrplan publiziert wird, müssen die Daten Korrektur gelesen werden.

### **3.5.2 Lehrangebot zur Veröffentlichung freigeben**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Für die Veröffentlichung sollte der Status der Lehrveranstaltung wieder verändert werden. Es können auch alle Daten gleichzeitig für die Publikation freigegeben werden. Über die Statusentscheidung können auch Lehrveranstaltungen veröffentlicht werden, die keine Angaben zu Raum, Zeit oder Lehrenden haben. Im Rahmen der Fachkonzeption ist zu prüfen, ob ein mehrstufiges Freigabeverfahren implementiert werden kann (Vieraugen-Prinzip), das in Ausnahmesituationen (Krankheit, Urlaub) ggf. auch außer Kraft gesetzt werden kann.



### **3.5.3 Lehrrangebot im Web publizieren**

Die Daten werden nach der Freigabe im Web publiziert. Gegenwärtig werden die Daten an einem gemeinsamen Termin auf den Webseiten veröffentlicht. Dies sollte auch in der Regel so beibehalten werden. Dennoch kann es dezentrale Bereiche geben, die ihr komplettes Lehrangebot bereits früher oder später veröffentlichen müssen. Diese Möglichkeit sollte daher auch berücksichtigt werden.

Damit keine mehrfache Eingabe der Daten in die verschiedenen Medien erforderlich sind, müssen die Daten automatisch an alle anderen Systeme weitergeleitet werden, z. B. Blackboard und SAP SLCM, Publikation von Raum- und Raumbelungsdaten usw. In der Konzeptionsphase ist zu klären, ob für die Publikation der gleiche Status Voraussetzung sein soll wie für die Weiterleitung an angeschlossene Systeme.

Die Publikation der Daten im Web sollte über eine separate Datenbank erfolgen (nähere Spezifikation in Kapitel 3.9.1.1).

Damit die Lehrenden über die endgültige Planung informiert werden, ist neben dem stets aktuellen Zugriff über das Web-Interface (vgl. 4.1.1) eine Information auf dem Weg einer E-Mail an sinnvoll.

## **3.6 Veranstaltungsplan anpassen**

*Ziel:*

Nach der Veröffentlichung des Lehrplans, sogar noch nach Beginn der Vorlesungszeit erfolgen Änderungen am Lehrplan. Diese Änderungen müssen in allen Systemen erfolgen.

### **3.6.1 Änderungsbedarf prüfen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Der Änderungsbedarf erfolgt in der Regel aufgrund von Meldungen an den/die Lehrplankoordinator/in. Nun muss dieser Änderungsbedarf daraufhin geprüft werden, ob es sich um eine Änderung handelt, die administrativer oder inhaltlicher Art ist.

### **3.6.2 Administrative Änderungen klären**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Änderungen administrativer Art (Räume tauschen, andere Uhrzeit der Lehrveranstaltung usw.) kann der/ Lehrplankoordinator/in selber klären.

### **3.6.3 Inhaltliche Änderungen klären**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Inhaltliche Änderungen werden in der Regel auf dem „kleinen“ Dienstweg mit der Leitung des dezentralen Bereichs geklärt. Meist erfolgt keine Einberufung einer Gremiensitzung, sondern die Erarbeitung eines unbürokratischen Lösungswegs.

### **3.6.4 Änderung ablehnen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die Änderung wird nicht umgesetzt. Der Anfragende wird über die Ablehnung informiert.

### **3.6.5 Änderung umsetzen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die Änderung wird umgesetzt, d.h. die Daten im System werden geändert. Dabei ist zu beachten, dass Änderungen einzelne Termine einer Terminserie betreffen können, so z.B. Änderung der Zeiten oder des Raumes eines Termins einer Lehrveranstaltung. Das neue System muss solche Änderungen, wodurch ein Termin einer Serie (oder mehrere) zur „Ausnahme“ wird, unterstützen. Die Zusammengehörigkeit der Termine darf dabei nicht verloren gehen.

## **3.7 Verwaltung von Lehrbeauftragten und Lehraufträgen**

*Ziel:*

Das im Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie sowie im FB Politikwissenschaften eingesetzte System i3v verfügt über eine Prozessunterstützung im Bereich der Verwaltung von Lehraufträgen. Diese Funktionalität wird auch im neuen System erwartet und soll zukünftig von allen Fachbereichen genutzt werden. Das neue Lehrplanungssystem soll außerdem das führende System für die Verwaltung von Lehrbeauftragten werden. Unter Lehrbeauftragten werden hier alle Personen verstanden, die – ohne an der FU Berlin fest angestellt zu sein – Lehrveranstaltungen anbieten.

### **3.7.1 Daten zu Lehraufträgen pflegen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Das System muss die Möglichkeit bieten, Lehraufträge zu erfassen. Ausgehend von der Lehrveranstaltung werden die erforderlichen Angaben zum Lehrauftrag (besoldet / unbesoldet, Stundenzahl, bei besoldeten Lehraufträgen Höhe der Vergütung) sowie Angaben zum Lehrbeauftragten erfasst. Lehrbeauftragte, d.h. Personen, die an der FU Berlin Lehrveranstaltungen anbieten, aber in keinem festen Beschäftigungsverhältnis zur FU stehen, werden nicht

über das SAP HR verwaltet. Die relevanten Personendaten (Adresse, Geburtsdatum usw.) müssen zusammen mit der Lehrveranstaltung eingegeben werden. Ist der Lehrbeauftragte bereits im System vorhanden, sollte dieser aus einer Liste (analog zu hauptamtlichen Lehrenden) ausgewählt werden können.

Im Rahmen der Einführung des neuen LV-Planungssystems ist daher eine Funktionalität bereitzustellen, die die Erfassung und Verwaltung dieser relevanten Daten ermöglicht. Zudem ist gewünscht, einen automatischen Abgleich der Daten mit dem anzuschließenden Identity Management vorzusehen, um Dubletten auszuschließen.

### **3.7.2 Lehraufträge genehmigen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Die Lehraufträge werden zusammen mit dem Lehrplan im Genehmigungsprozess verabschiedet und sollten im System im Anschluss den Status „genehmigt“ erhalten. Im Rahmen der Genehmigung wird auch festgelegt, welche Lehraufträge besoldet bzw. unbesoldet vergeben werden.

### **3.7.3 Formulare für erteilte Lehraufträge bereitstellen**

*Rolle: Lehrplankoordinator/in*

Zur Unterstützung dieses Prozesses ist eine Reihe von Formularen zu erstellen: Antrag auf Genehmigung eines Lehrauftrags, Erteilung eines Lehrauftrags, Abrechnung eines Lehrauftrags. Die Formulare sollten sowohl elektronisch als auch als Papierversion zur Verfügung stehen. Nach Abschluss des Semesters werden Lehraufträge abgerechnet. Die Lehrbeauftragten weisen nach, dass die vereinbarte Leistung erbracht wurde und stellen bei besoldeten Lehraufträgen eine Rechnung. Wünschenswert ist in diesem Zusammenhang eine Übergabe der Daten an das FU-interne Beschaffungssystem BIOS.FU, um die Rechnungen schnell zu begleichen.

## **3.8 Prozess Raumplanung**

*Ziel:*

Dieser Prozess umfasst die Vergabe von Räumen an interne oder externe Nutzer, sei es für Lehrveranstaltungen oder für sonstige Veranstaltungen. Der Prozess orientiert sich am Ist-Prozess für zentral vergebene Räume. In erster Linie handelt es sich um Einzelveranstaltungen. Im Rahmen der Fachkonzeptphase ist zu prüfen, ob er auf dezentral verwaltete Räume übertragbar ist.

### **3.8.1 Bedarfsmeldung aufnehmen**

*Rolle: Raumplaner/in*

Zunächst wird die Bedarfsmeldung, d.h. die Anfrage aufgenommen. Bei externen Nutzern geschieht dies außerhalb des Systems. Es wäre sinnvoll, bei internen Nutzern dies ggf. über das System vorzunehmen.

### **3.8.2 Raumverfügbarkeit prüfen und Negativbescheid erstellen**

*Rolle: Raumplaner/in*

Anschließend wird die Raumverfügbarkeit geprüft. Die Prüfung sollte über eine übersichtliche, differenzierte Suche möglich sein (vgl. dazu 3.2.6). Ist kein Raum verfügbar, der die Anforderungen der Anfrager erfüllt, wird ein Negativbescheid erstellt. Ist ein Raum verfügbar, wird bei internen Anfragen sofort eine Buchung vorgenommen (3.8.5), bei externen Anfragen erfolgt nur eine Vormerkung und anschließend eine Prüfung der Anfrage durch das Präsidium (3.8.3). Für Räume muss es daher mindestens zwei unterschiedliche Status geben.

### **3.8.3 Raum vormerken und Raumvergabe genehmigen (nur externe Anfragen)**

*Rolle: Präsidium und Raumplaner/in*

Der Raum wird bei Anfragen durch externe Nutzer zunächst nur vorgemerkt. Die Anfrage wird dem Präsidium zur Prüfung vorgelegt. Ist die Anfrage mit den Regularien der FU Berlin vereinbar, wird der Raum gebucht (3.8.5), wenn nicht, wird die Vormerkung gelöscht (3.8.4). Bei einer positiven Entscheidung wird eine Gebühr für die Raumnutzung durch das Präsidium festgelegt. Zur besseren Übersicht, sollte eine Liste aller zu genehmigen Anträge für das Präsidium erstellt werden können.

### **3.8.4 Ablehnungsbescheid erstellen**

*Rolle: Raumplaner/in*

Kann dem Reservierungswunsch des externen Nutzers nicht entsprochen werden, da die Nutzungsart nicht genehmigt werden kann, wird die Vormerkung im System gelöscht. Der Anfrager erhält einen Ablehnungsbescheid.

### **3.8.5 Räume buchen und Raumreservierung kommunizieren**

*Rolle: Raumplaner/in*

Nun wird der Raum im System gebucht. Der Anfragende erhält per E-Mail oder Telefon die Mitteilung, dass der Raum gebucht wurde. Es sollte möglich sein, die Daten der Anfragenden (vor allem bei externen Anfragen) zu speichern, um bei erneuten Anfragen die Daten wieder abrufen zu können.

Die erforderlichen Bereiche (Wachdienst, Pforte, Medientechnik etc.) erhalten eine Information über die Raumreservierung, um entsprechend handeln zu können (Raum aufschließen, Medientechnik bereitstellen etc.). Die Kommunikation mit diesen Bereichen ist eine grundsätzliche Anforderung, auf deren Umsetzung besonders bei Raumnutzungen während der vorleistungsfreien Zeit mit hoher Priorität zu achten ist.

### **3.8.6 Annahmeanordnung und Rechnung erstellen**

*Rolle: Raumplaner/in*

Bei externen Nutzern wird außerdem eine Annahmeanordnung für die Universitätskasse erstellt sowie eine Rechnung an den Nutzer verschickt. Beide Dokumente sollen aus dem System erzeugt werden können.

### **3.8.7 Weitere Anforderungen an die Raumplanung**

#### **3.8.7.1 Erstellung von Raumbelungsplänen für Aushänge**

Zum Zweck von Aushängen sollen Raumbelungspläne erstellt werden können. Diese Aushänge müssen alle relevanten Merkmale (LV mit Nr. und Bezeichnung, Lehrender, Zeiten, Turnus...) enthalten. Sie sollen je Semester sowie je Kalenderwoche zu erstellen sein.

#### **3.8.7.2 Hinterlegung von Sperrzeiten**

Die einen Raum verwaltende Stelle muss Räume für bestimmte Zeiten sperren können, z.B. weil Handwerkerarbeiten geplant sind oder ein Raum aus planerischen Gründen zunächst nicht für Buchungen verfügbar sein soll.

#### **3.8.7.3 Optimierung der Auslastung**

Das System soll eine Funktionalität aufweisen, die bei der Optimierung der Auslastung unterstützt. Dadurch können z.B. dezentrale Bereiche auf ungenutzte Raumkapazitäten hingewiesen werden, während im Gegenzug an anderer Stelle Kapazitätsengpässe aufgezeigt werden. Auch Faktoren wie geografische Entfernung oder Abweichung von LV-Anforderungen sind Gegenstand einer solchen Optimierung.

Die FU Berlin plant, die Raumnutzung durch die dezentralen Bereiche in einem sog. Mieter-Vermieter-Modell abzubilden. Durch dieses Modell erhalten die dezentralen Bereiche einen

Anreiz, die Raumnutzung so zu optimieren, dass weniger Räume in Anspruch genommen werden müssen. Auch diese Optimierung soll unterstützt werden.

## 3.9 Publikations- und Reportinganforderungen

### 3.9.1 Lehr- und Raumpläne publizieren

#### 3.9.1.1 In eine Webumgebung publizieren

Das Lehrangebot der FU Berlin wird über den Internetauftritt der Universität publiziert. Es gibt sowohl einen Gesamtzugriff als auch bereichs- oder studiengangsbezogene Darstellungen. Für die Publikation des Vorlesungsverzeichnisses sollte eine separate Schattendatenbank aufgebaut werden, die nur die Daten vorhält, die für diverse Publikationszwecke bzw. IT-Systeme (Layoutsysteme, Blackboard usw.) erforderlich sind.

#### 3.9.1.2 Druckvorlagen, auch ausschnittweise, erstellen

Die FU Berlin gibt kein universitätsweites gedrucktes Vorlesungsverzeichnis mehr heraus. Nach wie vor werden jedoch an den Fachbereichen oder Instituten gedruckte Verzeichnisse erstellt, die nicht nur das Lehrangebot, sondern auch weitere Informationen für die Studierenden enthalten. Für diesen Zweck ist es erforderlich, die Daten zum einen für Textverarbeitung, zum anderen für Desktop-Publishing-Programme bereitzustellen. Die Bereitstellung muss selektiv, d.h. für einen Fachbereich, einen Studiengang oder ein Institut erfolgen können.

#### 3.9.1.3 Stundenpläne erstellen

Stundenpläne aus dem System müssen in zwei Varianten erstellt werden können: Zum einen für das jeweilige Semester, zum anderen für die jeweilige Kalenderwoche.

##### 3.9.1.3.1 für Lehrende

Sobald ein Lehrender sich in das System über das Web-Interface (vgl. 4.1.1) einloggt, müssen ihm personalisierte Informationen angezeigt werden:

- Welche Lehrangebote sind im jeweils angezeigten Semester vorgesehen? Wann und wo finden diese Lehrveranstaltungen statt?
- Welchen Planungsstatus haben die jeweiligen Lehrangebote?
- Gibt es Lehrangebote, zu denen seitens des / der Lehrplankoordinators/in eine Kontaktaufnahme gewünscht wird?

##### 3.9.1.3.2 für Räume (vgl. 3.8.7)

Zu den Raumbelagungsplänen vgl. 3.8.7.

##### 3.9.1.3.3 für Studiengänge, Fächer etc. nach Fachsemestern

Für verschiedene Ebenen der Studiengangsstruktur muss ein Stundenplan nach Fachsemestern erstellt werden können, z.B. „Kernfach Biologie (Lehramt), 4. Fachsemester“. Dieser Plan

enthält alle laut Studienverlaufsplan für dieses Studienangebot und dieses Fachsemester vorgesehenen Lehrveranstaltungen.

#### 3.9.1.4 Individualisierte Studienverlaufspläne

Die Studierenden sollen die Möglichkeit haben, individualisierte Studienverlaufspläne erstellen und abspeichern zu können. Diese Funktionalität wird derzeit im FB Mathematik und Informatik durch die selbstentwickelte Lösung „kvv-online“ bereitgestellt. Dies umfasst eine Zuordnung von Modulen, abstrakten Lehrveranstaltungen zu bestimmten Fachsemestern in Abweichung vom empfohlenen Verlaufsplan.

#### 3.9.1.5 Lagepläne etc.

Es ist angedacht, den Angehörigen der FU Berlin zu einem Raum auch die Lage des Raums (Gebäude, Lage des Raums im Gebäude) als Textinformation und als Karteninformation anzuzeigen. Hier wird ein Vorschlag z.B. für eine Anbindung an Google Maps oder eine andere Kartendarstellung erwartet.

### 3.9.2 Auswertungen bereitstellen

#### 3.9.2.1 Standardberichte bereitstellen

Es wird erwartet, dass das System die folgenden Standardberichte aufweist. Die Berichte sollen alternativ als Druck, als PDF-Datei oder als weiterzuverarbeitende Datei (z.B. MS. Excel) ausgegeben werden können.

##### 3.9.2.1.1 Raumauslastung

Für alle Räume soll eine Auslastungsstatistik erzeugt werden können. Diese Statistik soll für hochschulinterne Zwecke Auskunft geben über

- den Grad und die Art der Auslastung
- den Umfang der Nutzung durch die einzelnen Nutzer.

##### 3.9.2.1.2 LV-Auslastung

Es muss eine Statistik über die Auslastung der Lehrveranstaltungen erstellt werden können. Die Auslastungsdaten, d.h. die Zahl der Teilnehmer, sind – soweit es sich um Lehrveranstaltungen im Rahmen der modularisierten Studiengänge handelt – in SAP SLCM verfügbar und müssen von dort übernommen werden. Die Statistik muss gezielt für bestimmte Bereiche / Studiengänge der FU Berlin bzw. für die ganze Universität erstellt werden können.

##### 3.9.2.1.3 Schließplan für Pförtner

Für die Pförtner der FU Berlin muss jeden Tag ein tagesaktueller Schließplan erstellt werden können, aus dem hervorgeht, welcher Raum zu welcher Zeit mit welcher Veranstaltung belegt ist.



#### 3.9.2.1.4 Deputatserfüllung

Für alle festangestellten Lehrenden (d.h. alle außer Lehrbeauftragte) muss die Erfüllung des Lehrdeputats überprüft werden. Hierzu besteht die Anforderung, dass das System pro Person die tatsächlich unterrichteten Semesterwochenstunden mit der vertraglichen Lehrverpflichtung abgleicht. Es muss möglich sein, das Ergebnis dieses Abgleichs auf das folgende Semester zu übertragen und die durchschnittliche Abweichung über eine zu definierende Zahl von Semestern zu saldieren.

Für die Überprüfung der Deputatserfüllung ist es erforderlich, die Lehrverpflichtung zu hinterlegen und pro Lehrveranstaltung bzw. Lehrveranstaltungsart Anrechnungsfaktoren abzubilden.

#### 3.9.2.1.5 Vollständigkeit des Lehrangebots aus Sicht des Studiengangs

Wie oben erwähnt, sollen die Studienverlaufspläne der Studiengänge hinterlegt werden. Es muss per Bericht abfragbar sein, ob das Lehrangebot aus Sicht der Studiengänge vollständig ist bzw. wo Lücken bestehen.

### 3.9.3 Kundenspezifische Berichte ermöglichen

#### 3.9.3.1 Datenmodell für Zwecke des Berichtswesens offenlegen

Um ein flexibles Berichtswesen möglich zu machen, muss das Datenmodell offengelegt werden.

#### 3.9.3.2 SQL-Zugriff für ad-hoc-Auswertungen zulassen

Für Ad-hoc-Auswertungen ist es erforderlich, per SQL auf die Daten zugreifen zu können.

## 4 Technische Anforderungen

### 4.1 Software-Ergonomie

#### 4.1.1 Webzugriff (Verfügbarkeit von Oberflächen)

Für die Datenerfassung durch die Lehrenden und die sie unterstützenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist eine Web-Oberfläche vorzusehen, damit an diese Nutzergruppe kein spezifischer Client ausgerollt werden muss. Ein spezifischer Client ist maximal für die Benutzergruppen Lehrplankoordinator/in, Applikationsbetreuer, Support vorzusehen.

Es ist vorzusehen, dass die Web-Applikation bzw. der Client an den FU-Sprachgebrauch angepasst werden kann.

#### **4.1.2           Barrierefreiheit**

Die FU Berlin ist verpflichtet, bei allen IT-Lösungen auf Barrierefreiheit zu achten. Es wird deshalb Kompatibilität zu den WCAG 2.0 Empfehlungen erwartet.

#### **4.1.3           Mehrsprachigkeit von Oberflächen und Inhalten**

Die Benutzeroberflächen sollen in verschiedenen Sprachen verfügbar sein. Außerdem ist es erforderlich, die Lehrveranstaltungsdaten (Titel der LV, Hinweise und Kommentare etc.) auch in mehr als einer Sprache anlegen bzw. publizieren zu können. Das ist besonders für Veranstaltungen in den Sprachwissenschaften wichtig.

#### **4.1.4           Transparenz und Verständlichkeit von Fehlermeldungen**

Fehlermeldungen des Systems müssen so formuliert sein, dass dem Benutzer deutlich wird, was er nun tun muss. Sofern möglich, muss dementsprechend zwischen Eingabefehlern, Datenfehlern und Programmfehlern unterschieden werden.

#### **4.1.5           Skalierbarkeit (Mengengerüst)**

Das abzulösende Altsystem wird von ca. 230 Benutzern mehr oder weniger regelmäßig verwendet. In der Regel werden pro Semester 5000 bis 5500 Lehrveranstaltungen angeboten.

Für das neue System ist außerdem zu beachten, dass bei vollständiger Ausrollung von Erfassungsvorgängen an die Lehrenden ca. 1200 – 1500 Benutzer über die Webschnittstelle zugreifen werden.

Die Nutzung des Systems wird hinsichtlich der Prozesse rund um die Erfassung und Bearbeitung in Zeitfenstern von einigen Wochen pro Semester eine hohe Belastung aufweisen. Informationszugriffe werden jederzeit erfolgen, hier sind Spitzenlasten zu Anfang eines Semesters zu erwarten.

### **4.2           Schnittstellen zu / Integration mit anderen Systemen**

Das neue System wird Bestandteil einer Systemlandschaft für die Unterstützung von Studium und Lehre sein. Bisher in den hier beschriebenen Prozessen eingesetzte Schnittstellen bzw. Dateitransfers sollen künftig wegfallen zugunsten einer nahtlosen Integration in Echtzeit. Die anderen Systeme sind aus Sicht des Lehrplanungssystems Datenquellen, Datensinken oder beides.

Mindestens ein Teil der Schnittstellen ist als Echtzeit-Integration erforderlich, z.B. die Änderung von bereits freigegebenen Lehrveranstaltungen im Planungssystem, die umgehend nach SAP SLCM übertragen werden müssen.

System	Erläuterungen
Raumverwaltung	<p>Die Raumdaten werden bei der Technischen Abteilung derzeit in einer MS-Access-Datenbank verwaltet. Es ist geplant, dieses System durch ein Facility-Management-System zu ersetzen. Da der Zeitrahmen für dieses Vorhaben bisher nicht feststeht, muss die Datenübernahme aus der Raumdatenbank entsprechend flexibel gehalten werden.</p> <p>Es ist nicht vorgesehen, in Gegenrichtung Daten aus dem Lehrplanungssystem in die Raumdatenbank zu übertragen.</p>
SAP SLCM	<p>SAP SLCM ist das zentrale System für die Prüfungsverwaltung an der FU Berlin. Aus diesem System müssen die Studiengangs- und Modulstrukturen übernommen werden. Da in diesem System die LV-Anmeldung stattfindet, müssen die LV-Daten nach Abschluss der Lehrplanung an SAP SLCM übertragen werden. Der Datenabgleich muss als Deltaabgleich erfolgen, da auch nach Planungsschluss regelmäßig Lehrveranstaltungen wegfallen, hinzukommen oder geändert werden.</p> <p>Darüber hinaus wird im SLCM die Anmeldung der Studenten zu Lehrveranstaltungen erfasst. Die für Auswertungszwecke benötigte Belegungszahl von Lehrveranstaltungen (vgl. 3.9.2.1.2) muss von SLCM an das Lehrplanungssystem geliefert werden.</p>
FUDIS	<p>FUDIS (FU Directory and Identity System) ist das zentrale Identity-Management-System der FU Berlin. FUDIS verwaltet Personen- und Account-Informationen zu allen Mitgliedern der Hochschule sowie kooperierenden Einrichtungen. In dieser Menge sind auch alle Mitarbeiter enthalten, die autoritativ in SAP HR gepflegt werden. Außerdem ist auch eine Teilmenge der externen Dozenten enthalten, die zukünftig durch das LV-Planungssystem verwaltet werden sollen. Ein initialer Import sowie eine Aktualisierung der für das System relevanten Personen- und Accountinformationen muss über LDAP mit SSL-/TLS-Verschlüsselung möglich sein. Auch sollte ein Verfahren (Webservice) zur Aktualisierung dieser Informationen im LV-Planungssystem durch eine vertrauenswürdige Instanz möglich sein.</p>
Blackboard	<p>Blackboard ist das Learning-Management-System der FU Berlin. Das System erhält derzeit aus dem zentralen LV-Planungssystem der Universität alle erforderlichen Angaben zu Lehrveranstaltungen und Lehrenden. Diese Funktionalität muss erhalten bleiben.</p>

System	Erläuterungen
SAP HR	<p>SAP HR ist das unterstützende System der Personalverwaltung an der FU Berlin. Im Zuge der Fachkonzeptphase des Projekts ist abzuklären, wie die für die Lehrplanung erforderlichen Daten aus SAP HR übermittelt werden sollen.</p> <p>Neben Personaldaten sind dies auch Daten zur Organisationsstruktur der Universität, für die SAP HR das führende System ist.</p>
BIOS.FU	<p>BIOS-FU (Beschaffung im Online-Shop) ist das Online-Beschaffungssystem der FU Berlin. Im Rahmen der Fachkonzeptphase ist zu überprüfen, ob und ggf. wie eine Anbindung an dieses System hergestellt werden kann.</p>
Lehrevaluationssystem	<p>Die FU Berlin führt derzeit bereits umfangreiche Lehrevaluationen durch, die in Zukunft weiter ausgedehnt werden. Für die Lehrevaluation wird derzeit ein IT-System eingesetzt, das die erforderlichen Daten aus dem bisherigen Lehrplanungssystem erhält. Eine entsprechende Schnittstelle ist weiterhin erforderlich.</p>

### 4.3 Datenzugriff zur Seriendrucksteuerung in Office-Anwendungen

Die Anwender erwarten, dass sie in geeigneter Weise auf die Daten zugreifen können, um mit den Seriendruckfunktionen von MS Word oder anderen Officeprogrammen Serienbriefe, Listen etc. erstellen zu können.

### 4.4 Flexibilität

#### 4.4.1 Anpassung des Systems an Prozessänderungen etc.

Zwar sind im Zuge der Soll-Prozess-Modellierung Festlegungen über Prozesse getroffen worden; es ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Abläufe im Laufe der Zeit ändern werden. Die Gründe hierfür sind vielfältig und betreffen z.B. Änderungen in der Ablauforganisation als Ergebnis der Einführung eines neuen IT-Systems oder geänderte Anforderungen an den Planungsprozess aufgrund sich ändernder finanzieller Ausstattung der Bereiche.

Das bedeutet, dass das IT-System diese Prozessänderungen nachvollziehen muss. Festlegungen von Workflow-Schritten, Bearbeitungsstatus etc. müssen einfach und schnell angepasst werden können.

Wie bereits oben erwähnt, ist auch zu erwarten, dass die unterschiedlichen Fachbereiche unterschiedliche Ausprägungen des Soll-Prozesses (Überspringen von Schritten, Änderungen der Reihenfolge etc.) implementieren werden, da sie jeweils unterschiedliche Strukturen und Anforderungen aufweisen. Auch dies muss im System implementierbar sein.

#### **4.4.2 Programmierung und Customizing durch den Kunden**

Es ist zwingend erforderlich, dass die FU Berlin selbst durch ihre Mitarbeiter das Customizing des Systems betreuen kann. Darüber hinaus ist wünschenswert, dass die FU Berlin in einem gewissen Umfang Zusatzfunktionen etc. programmieren kann.

### **4.5 Archivierung**

Zur Entlastung des operativen Systems ist eine Archivierungsfunktion erforderlich, die Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt archiviert. Die archivierten Daten müssen gleichwohl rückholbar sein.

### **4.6 Zeichentabellen (Unicode, Einsatz mehrerer Zeichentabellen)**

Die FU Berlin betreibt Forschung und Lehre in einem internationalen Kontext und sieht für das neue LV-Planungssystem – wie es bei SAP SLCM bereits der Fall ist – den Einsatz von Unicode vor. Die entsprechende Unterstützung durch die Software ist erforderlich.

### **4.7 Systemlandschaft für Entwicklung, Test und Produktion**

Die SAP-Systemlandschaft der FU Berlin wird in einer Dreisystemlandschaft aus einem Entwicklungssystem, einem Qualitätssicherungssystem und einem produktiven System betrieben. Der Anbieter des neuen LV Planungssystems sollte darlegen, wie die mit dieser Systemarchitektur realisierte Verfahrenssicherheit in einem typischen Betriebskonzept seiner Software unterstützt wird.

## **5 IT-Sicherheit**

### **5.1 Datensicherheit und Datenschutz**

#### **5.1.1 IT-Sicherheitskonzept**

Berücksichtigung des "IT-Sicherheitsrahmenkonzepts für die Freie Universität Berlin" gemäß BSI-Grundschutz inkl. der datenschutzrechtlichen Maßgaben des BDSG und des Berliner Datenschutzgesetzes wird vorausgesetzt und ist im Angebot explizit zu bestätigen.

### **5.1.2 Vertraulichkeit**

Die Software muss wirksame Mechanismen zum Zugriffsschutz nach einem Rollen- und Berechtigungskonzept zur Verfügung stellen. (Vgl. 5.5)

### **5.1.3 Datenintegrität**

Die Software muss jederzeit sicherstellen, dass Fehlbedienungen der Nutzer oder Notfälle die Datenintegrität nicht gefährden.

### **5.1.4 Verfügbarkeit**

Die Software darf eine Ausfallzeit von 1 Tag im Einzelfall, sowie 10 Tage im Jahr nicht überschreiten; die Software darf keine Einschränkungen für die Verfügbarkeit darstellen (z.B. mehrfache Neustarts der Programme sollten nicht notwendig sein).

### **5.1.5 Sichere Verbindungen**

Schützenswerte Daten müssen verschlüsselt übertragen werden.

### **5.1.6 Transparenz**

Ein ausreichend dokumentiertes Sicherheits- und Berechtigungskonzept ist nachzuweisen.

## **5.2 Authentisierungs-Verfahren**

Das System muss sich problemlos an das Single-Sign-On-System der Hochschule anbinden lassen. An der Freien Universität wird Shibboleth in der aktuellen Version 2.x eingesetzt. Neben der Möglichkeit zur Anbindung an Shibboleth muss das System auch eine Umstellung auf eine Authentifizierung gegen LDAP (Version 3) erlauben. Sowohl bei LDAP als auch bei HTTP, das bei Shibboleth zum Einsatz kommt, müssen ausschließlich verschlüsselte Verbindungen über SSL/TLS verwendet werden (LDAPS, HTTPS). Nach Möglichkeit sollte das System eine Schnittstelle anbieten, die durch eigene Programmierung so erweitert werden kann, dass sich andere Authentifizierungsverfahren einbinden lassen.

## **5.3 Autorisierungsverfahren**

Das System muss neben der Möglichkeit, Autorisierungsinformationen (Rollen und Rechte) lokal zu verwalten, auch eine LDAP-Schnittstelle mit SSL-/TLS-Verschlüsselung zur Abfrage von Rollen zu einem Benutzer anbieten. Auch die Autorisierungsdaten, die bei Shibboleth übertragen werden, müssen durch das System verwendet werden können. Auch sollte ein Verfahren (Webservice) zur Aktualisierung der Autorisierungsinformationen im LV-Planungssystem durch eine vertrauenswürdige Instanz möglich sein.

## 5.4 Protokollierung

Um Änderungen an den Daten nachvollziehen zu können und den Support bei der Behebung von Fehlern zu unterstützen, erwartet die FU Berlin, dass eine umfangreiche Protokollierung von Datenänderungen erfolgt. Diese soll sowohl auf Datensatzebene als auch auf Attributebene das Einfügen, Ändern und Löschen von Daten mit Information über Benutzer und Zeitpunkt nachvollziehbar machen. Das Gleiche gilt für die Einplanung und Ausführung von Batch-Programmen.

Selbstverständlich darf diese Funktion nur einem sehr eingeschränkten Benutzerkreis zugänglich sein; Änderungen in Protokollen müssen dokumentiert werden. Protokolle müssen auf gesicherten Datenbereichen abgelegt werden.

## 5.5 Rollen- und Berechtigungs-Konzept

Aufgrund der vielfältigen Organisationsstrukturen der FU Berlin im Bereich der Lehrplanung muss das neue LV-Planungssystem ein differenziertes Rollen- und Berechtigungskonzept unterstützen, welches klar regelt, *wer* (Rolle) *welche Aufgabe* (Aktion) mit *welchen Daten* durchführen darf. Lese- und Schreibberechtigungen müssen rollenbezogen bis auf Attributebene einstellbar sein; außerdem müssen strukturelle, d.h. (unter-)organisationsabhängige Zugriffsrechte einstellbar sein. Eine weitere Anforderung ist die Möglichkeit, Berechtigungen zu delegieren, z.B. von einem Hochschullehrer an einen Mitarbeiter. Der Delegationsvorgang muss durch Protokoll nachvollziehbar sein.

Das Rollen- und Berechtigungskonzept muss auf die unterschiedlichen Strukturen und Abläufe in den verschiedenen Bereichen einstellbar sein. Außerdem muss es möglich sein, dass ein Nutzer mehr als eine Rolle zur gleichen Zeit zugewiesen bekommt. Auf die besonderen Bedürfnisse des Querschnittsbereichs ZfL wird erneut hingewiesen.

Das Einrichten von neuen Rollen und Berechtigungen muss durch die Systembetreuung der FU Berlin möglich sein.

# 6 Qualitative Anforderungen

## 6.1 Betriebskonzept

Für das Betriebskonzept erwartet die FU Berlin Angaben zu folgenden Themen:

- Aufsetzen des Systems,
- Erforderliche Wartungseingriffe,
- Screening von Einbruchversuchen, singulären Vorfällen und Veränderungen von Steuerungsparametern,



- Durchführungsart der Datensicherung sowie Vorgehen zur Verifizierung der erfolgreichen Datensicherung,
- Wiederanfahrkonzept,
- Denkbare Ausfallszenarien und dadurch entstehende potenzielle Schäden,
- Identifikation potenzieller Schwachstellen/ Sollbruchstellen,
- Notfallkonzept

## 6.2 Herstellersupport (deutschsprachig)

Bitte beschreiben Sie ausführlich Ihr Supportkonzept.

Die FU Berlin setzt für einen Einsatz des Systems voraus, dass während der üblichen Arbeitszeiten (Mo – Fr zwischen 8.00 und 18.00 Uhr) ein deutschsprachiger Support des Herstellers verfügbar ist. Bei schwerwiegenden Fehlern, die zu einem Stillstand des Produktivbetriebs führen erwartet die FU Berlin eine Reaktionszeit von max. 24 Stunden auf einen gemeldeten Fehler.

Außerdem muss es die Möglichkeit geben, Fehlermeldungen in deutscher Sprache über ein Online-System aufgeben zu können.

## 6.3 Dokumentation (deutschsprachig)

Es muss eine ausführliche schriftliche Dokumentation in deutscher Sprache bereitgestellt werden.

### 6.3.1 Anwenderhandbuch (auch Onlinehilfe)

Es ist eine Anwenderdokumentation in deutscher Sprache erforderlich. Diese Dokumentation muss als kontextsensitive Online-Hilfe verfügbar sein; die Abschnitte zu den Hilfethemen sollten aber auch auszudrucken sein.

### 6.3.2 Installationshandbuch

Für das Aufsetzen des Systems ist ein Installationshandbuch erforderlich; nach Möglichkeit in deutscher Sprache.

### 6.3.3 Administrations-Handbuch

Für die Systemadministration ist eine umfassende Dokumentation bereitzustellen.

### 6.3.4 Betriebshandbuch

Für den fachlichen Systembetrieb ist eine umfassende Dokumentation in deutscher Sprache bereitzustellen.

## 7 Sonstiges

### 7.1 Systemanforderungen

#### 7.1.1 **unterstützte Datenbanken**

Welche Datenbanksysteme werden unterstützt?

#### 7.1.2 **unterstützte Betriebssysteme (Server und Client)**

Welche Betriebssysteme werden sowohl server- als auch clientseitig unterstützt?

#### 7.1.3 **unterstützte Browser für Webzugriff**

Welche Browser werden für den Webzugriff unterstützt?

#### 7.1.4 **Hardwareanforderungen (Server und Client)**

Welche Hardwareanforderungen stellt das neue LV-Planungssystem an die Systemlandschaft?

### 7.2 Periodizität und Auslieferungsweg der Software-Versionen

Bitte geben Sie Auskunft über die Periodizität der Software-Versionen sowie über die Art der Auslieferung.

### 7.3 Lizenzierungsmodell

Beschreiben Sie bitte das Lizenzierungsmodell.

### 7.4 Hinterlegung des Sourcecodes

Die Freie Universität Berlin erwartet, dass der Sourcecode Ihrer Software in geeigneter Weise hinterlegt wird, so dass die Freie Universität darauf zugreifen kann, falls Wartung und Weiterentwicklung der Software durch Ihr Unternehmen nicht mehr gewährleistet sind. Bitte beschreiben Sie, wo der Sourcecode hinterlegt wird und wie sichergestellt ist, dass der hinterlegte Sourcecode aktuell gehalten wird.

## 7.5 Projektdurchführung

### 7.5.1 Projektzeitplan

Unter der Annahme, dass bis Ende 2009 der Zuschlag erfolgen kann, sieht die bisherige Projektplanung vor, dass ab Oktober 2011 alle dezentralen Bereiche ihre Lehrplanung mit dem neuen System vornehmen können.

Beschreiben Sie bitte die von Ihnen vorgesehene Projektdurchführung zur Erreichung dieses Ziels, ggf. mit einer Durchführung in mehreren Projektphasen. Bitte berücksichtigen Sie bei der Projektplanung, dass die Lehrplanung in den dezentralen Bereichen für das jeweils folgende Semester im April/Mai bzw. im Oktober/November beginnt. Die Veröffentlichung des Lehrangebots für Studierende im Internet folgt jeweils im Juli bzw. im Februar. Etwa drei Wochen vor Veröffentlichung im Internet können die dezentralen Bereiche das Lehrangebot anderer Bereiche lesen. Mit Semesterbeginn am 01.10. und 01.04. müssen die Lehrveranstaltungsdaten dem SAP SLCM für die Anmeldung der Studierenden zur Verfügung stehen.

Die FU Berlin wünscht aufgrund der Komplexität des Gesamtsystems und der Kritikalität der Anwendung im Rahmen der Einführung einen Probebetrieb parallel zur Altapplikation, bevor die eigentliche Produktivsetzung erfolgt. Dies muss bei der Projektplanung berücksichtigt werden.

### 7.5.2 Projektteam des Anbieters

Benennen Sie bitte namentlich die Teamzusammensetzung für das Einführungsprojekt an der FU Berlin. Rolle, Qualifikation und bisherige Projekterfahrung aller Teammitglieder sind dabei sehr wichtig. Ergänzen Sie die Unterlagen ggf. mit den entsprechenden persönlichen Profilen.

### 7.5.3 Projektteam der FU Berlin

Die Universität erwartet überdies Angaben zum benötigten Personal der FU Berlin und dessen Qualifikation zur Einführung des Systems sowie zum langfristigen Betrieb (Qualifikation, zeitlicher Verlauf und Umfang der Mitarbeit im Projekt). Wie wird der Know-how-Transfer während des Projektverlaufs sichergestellt?

## 7.6 Schulung

Die FU Berlin erwartet die folgenden Schulungsaktivitäten seitens des Anbieters:

- Initialschulung des Projektteams, um mit der Software vertraut zu werden
- Schulung der Systemadministration
- Schulung der Applikationsbetreuer
- Ausarbeitung eines Schulungskonzepts für die gesamte Anwenderschulung bis zum vollständigen Rollout

Bitte machen Sie hierzu Angaben zu Art und Umfang der Schulungen und zum Schulungsmaterial. Bitte beachten Sie bei Ihrer Erstellung des Schulungskonzepts, dass die Gruppe der zu schulenden Anwender in den dezentralen Bereichen sehr heterogen sind. Es müssen sowohl Beschäftigte in den Sekretariaten als auch wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen geschult werden, die über unterschiedliche IT-Kenntnisse verfügen.

## 7.7 Referenzinstallationen

Ergänzen Sie bitte Ihre Angaben zu den Projektreferenzen aus dem Teilnahmewettbewerb um relevante Informationen in Bezug auf das Ihnen nun vorliegende Anforderungsportfolio.