

Pflichtenheft



Phase	Verantwortlicher	eMail
Pflichtenheft	Mathias Pinzhoffer	pinzhoff@fmi.uni-passau.de
Entwurf	Bastian Merches	merches@fmi.uni-passau.de
Spezifikation	Christian Brunnermeier	brunnerc@fmi.uni-passau.de
Implementierung	Christoph Bachhuber-Haller	bachhube@fmi.uni-passau.de
Verifikation	Thomas Bernreiter	bernreit@fmi.uni-passau.de
Präsentation	Stephan R. Bayer	bayers@fmi.uni-passau.de

Inhaltsverzeichnis

1 Zielbestimmung	4
1.1 Musskriterien	4
1.2 Wunschkriterien	4
1.3 Abgrenzungskriterien	5
2 Produkteinsatz	5
2.1 Anwendungsbereiche	5
2.2 Zielgruppen	5
2.3 Betriebsbedingungen	5
3 Produktumgebung	5
3.1 Software	5
3.2 Hardware	6
3.3 Orgware	6
4 Produktfunktionen	6
4.1 Anonyme Benutzer	6
4.1.1 Suchfunktionen	6
4.1.2 Anzeige und Navigation	7
4.2 Autorisierte Benutzer	8
4.2.1 Anzeige	8
4.2.2 Anlegen von Belegungen	8
4.2.3 Ändern und Löschen	9
4.2.4 Persönliche Daten	9
4.2.5 An- und Abmelden beim System	10
4.3 Administratoren	10
5 Produktdaten	11
6 Produktleistungen	12
7 Benutzungsoberfläche	13
8 Qualitätsbestimmungen	13
9 Globale Testszenarien und Testfälle	14
9.1 Systemkonfiguration	14
9.2 Funktionen des autorisierten Benutzers	15
9.3 Funktionen des anonymen Benutzers	15

10 Entwicklungsumgebung	15
10.1 Software	15
10.2 Hardware	16
10.3 Orgware	16
11 Ergänzung	16
12 Glossar	16

1 Zielbestimmung

Die webbasierte Verwaltung von Raumbelegungsplänen „RoomBA“ (Room Browserbased Administration) dient zur Darstellung und Koordination der Belegung von Räumen.

1.1 Musskriterien

Existenz von drei Benutzergruppen:

- Anonyme Benutzer
 - Raumbelegung für alle Benutzer einsehbar im HTML und PDF Format
 - Suchfunktion nach belegten Räumen nach verschiedenen Kriterien
 - Suchfunktion nach freien Räumen zu einem gegebenen Zeitraum
 - Anzeige der Suchergebnisse in tabellarischer Form
 - Anzeige freigegebener persönlicher Daten eines autorisierten Benutzers
- Zusätzlich für autorisierte Benutzer:
 - Eintragen, Löschen und Ändern eigener Belegungen
 - Änderung persönlicher Daten und deren Sichtbarkeit
- Administratoren
 - Verwaltung von Benutzern und Räumen
 - Anlegen, Editieren und Löschen von Raum- und Veranstaltungsgruppen

Es gibt zu jeder Seite eine Hilfeseite, auf der die Funktionalität jener Seite mit Beispielen erläutert ist.

1.2 Wunschkriterien

- Anlegen und Ausdrucken eines persönlichen Stundenplans
- Abstraktion des Raumplansystems auf ein allgemeines Ressourcenverwaltungsprogramm
- Internationalisierung
- Zuordnung von Bildern zu Räumen
- Alternativvorschläge bei negativem Suchausgang

1.3 Abgrenzungskriterien

- Keine automatische Erzeugung von Stundenplänen
- Ausstattungsmerkmale gibt es oder nicht, andere Werte können nicht gespeichert werden

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche

Die Applikation dient zur Darstellung und Koordination der Belegung von Räumen.

2.2 Zielgruppen

- Organisationen, die über eigene Räumlichkeiten verfügen
- Personen mit rudimentären Internetkenntnissen, die sich über Belegungen der oben genannten Räume informieren wollen

2.3 Betriebsbedingungen

- Betriebsdauer: 24/7
- Wartungsfrei

3 Produktumgebung

3.1 Software

- Client
 - HTML 4.0 kompatibler Browser
- Server
 - J2SE 1.4
 - Tomcat 5.0
 - PostgreSQL 7.4

3.2 Hardware

- Client
 - Internetfähiger Rechner
- Server
 - Internetfähiger Rechner
 - Ausreichenden Plattenspeicher für Software und Datenbank
 - Rechenleistung entsprechend Benutzerzahl

3.3 Orgware

- Internetverbindung
- Administrator, der die Anwendung „RoomBA“ einrichtet

4 Produktfunktionen

4.1 Anonyme Benutzer

4.1.1 Suchfunktionen

/F50/ Suche mit Wildcards (für eine beliebige Zeichenfolge, ? für ein beliebiges Zeichen) und ohne Berücksichtigung der Groß / Kleinschreibung nach allen Belegungen, deren Beschreibung den gegebenen Text enthält und die nicht in der Vergangenheit liegen. („Standardsuche“)

/F60/ Einschränkung der Suche aus /F50/ auf eine Gruppe von Räumen (z.B. innerhalb einer Fakultät); die Gruppen werden vom Administrator

/F65/ Einschränkung der Suche auf beliebige (möglicherweise auch vergangene)Zeiträume aus /F50/ definiert, vgl. /F530/. („Expertensuche“)

/F70/ Einschränkung der Suche aus /F50/ oder /F60/ auf eine Gruppe von Belegungen (z.B. alle Veranstaltungen des Grundstudiums); diese Gruppen werden vom Administrator definiert, vgl. /F540/. („Expertensuche“)

/F80/ Suche aller Belegungen eines autorisierten Benutzers (z.B. alle Vorlesungen von Prof. X). („Expertensuche“)

/F90/ Suche der verfügbaren Räume zu einem gegebenen Zeitraum. Möglichkeiten der Einschränkung:

- Größe (z.B. $50 < \text{Größe} < 100$ Einheiten, wobei diese z.B. Quadratmeter oder Sitzplätze sein können)
- Name des Raumes (z.B. nur Raum 242)
- Gruppe (z.B. nur Räume im Gebäude IM)
- Ausstattungsmerkmal(e) (z.B. nur Räume mit Beamer und Tafel)
- Wiederholung, d.h. nur solche Räume die zu allen Zeiten eines gegebenen Wiederholungsmusters frei sind (z.B. jeden Dienstag im Semester)

4.1.2 Anzeige und Navigation

/F100/ Anzeige der Belegungen eines Raumes in Tagesansicht. Anzeige der Raumdaten /D140/

/F105/ Anzeige der Belegungen eines Raumes in Wochenansicht. Anzeige der Raumdaten /D140/

/F107/ Es sind bei /F100/ und /F105/ jeweils Verweise auf die entsprechende nächste und vorherige Periode zur Navigation vorhanden. Es sind Verweise auf die Periode die den heutigen Tag enthält, vorhanden.

/F110/ Anzeige der Belegungen einer Gruppe (/F530/) von Räumen in Tagesansicht. Anzeige der Raumdaten /D140/

/F115/ Anzeige der Belegungen einer Gruppe (/F530/) von Räumen in Wochenansicht. Anzeige der Raumdaten /D140/

/F117/ Es sind bei /F110/ und /F115/ jeweils Verweise auf die entsprechende nächste und vorherige Periode zur Navigation vorhanden. Es sind Verweise auf die Periode die den heutigen Tag enthält, vorhanden.

/F120/ Alle Einträge in /F100/, /F105/, /F110/ und /F115/ sind verlinkt und führen auf die Detailansicht der Belegung (/F130/).

/F130/ Detailansicht einer Belegung; alle vorhandenen Informationen (/D120/) werden angezeigt. Ausserdem steht ein Link zur Kontaktaufnahme (/F140/) mit dem Eigentümer der Belegung bereit.

/F140/ Kontaktaufnahme per E-Mail. Es gibt zu jeder Belegung Eingabefelder deren Text dem Eigentümer an die hinterlegte Adresse geschickt wird (z.B. Anfragen zu Verschiebungen der Belegung).

/F150/ Anzeige des Ergebnisses der Suchfunktionen /F50/-/F90/ in tabellarischer Form.

/F160/ Anzeige des Ergebnisses der Zeitraumsuche **/F90/** als temporärer Kalender (wie **/F100/**). Die Einträge sind verlinkt, so dass mit einem Klick der betreffenden Zeitraum belegt werden kann (nur angemeldete Benutzern).

/F170/ Anzeige der sichtbaren Daten eines Eigentümers einer Belegung.

/F180/ Anzeige der Tages- oder Wochenansichten aus **/F100/**, **/F105/**, **/F110/**, **/F115/** und **/F160/** im PDF-Format.

/F185/ Online-Hilfesystem

/F190W/ Erstellung eines Stundenplans. Dazu kann der Benutzer Belegungen seinem Stundenplan hinzufügen, diesen anzeigen, Belegungen wieder entfernen und schliesslich den Plan exportieren oder drucken.

/F195W/ Mehrsprachige Webseiten

/F197W/ Verallgemeinerung des Konzepts von der Raumverwaltung zu einer Verwaltung von beliebigen Ressourcen

4.2 Autorisierte Benutzer

Den autorisierten Benutzern stehen immer auch alle Funktionen der anonymen Benutzer zur Verfügung. Darüberhinaus können nach Anmeldung (**/F400/**) die folgenden Funktionen genutzt werden.

4.2.1 Anzeige

/F198/ Anzeige aller eigenen Belegungen in tabellarischer Form.

/F199/ Anzeige aller eigenen Belegungen in tabellarischer Form, eingeschränkt auf einen Zeitraum.

4.2.2 Anlegen von Belegungen

/F200/ Anlegen einer neuen Belegung eines gegebenen Raums zu einem gegebenen Zeitraum. Dabei wird überprüft, ob eine Kollision stattfindet.

/F210/ Anlegen einer neuen wiederholenden Belegung eines Raumes mit gegebenem Enddatum der Wiederholung. Dabei wird überprüft, ob eine Kollision stattfindet. Es gibt folgende Wiederholungsmuster:

- täglich
- wöchentlich
- monatlich

- wochentagsweise (z. B. jeden Montag und Mittwoch von 10–12 Uhr)

/F220/ Wie /F200/ und /F210/, aber die Daten des Termins werden aus der Anzeige /F160/ übernommen.

/F230/ Zuordnen der neuen Belegung zu einer Gruppe, z.B. „Grundstudium“; vgl. /F540/.

4.2.3 Ändern und Löschen

/F240/ Es können nur die Belegungen geändert werden, die man selbst angelegt hat.

/F250/ Ändern der Beschreibung einer Belegung.

/F260/ Ändern der Wiederholung einer Belegung.

/F270/ Ändern der Gruppen, der die Belegung zugeordnet ist.

/F290/ Verschieben einer Belegung.

/F295/ Durchführung der Funktion /F290/ an einem einzelnen Termin einer wiederholten Belegung.

/F320/ Löschen einer Belegung ohne Wiederholung.

/F330/ Löschen einer Belegung mit Wiederholung. Der Benutzer kann angeben ob er nur diesen Termin, alle Termine oder alle zukünftigen Termine löschen will.

4.2.4 Persönliche Daten

/F340/ Persönliche Daten können nur vom Administrator (/F500/, /F501/, /F502/) und der Person selbst (/F360/) geändert werden.

/F350/ Anzeige der persönlichen Daten:

- Loginname
- Titel
- Vorname und Name
- Bild (optional)
- Link zur Homepage (optional)
- Beliebiger Zusatztext (optimal)
- Telefon
- Fax

- E-Mail

/F360/ Ändern der folgenden persönlichen Daten

- Bild
- Zusatztext
- Telefon
- Fax
- E-Mail
- Link zur Homepage
- Passwort (nach Abfrage des alten Passworts)

/F370/ Verifikation der E-Mail Adresse über eine E-Mail mit Bestätigungscode, wenn ein Benutzer sie selbst ändert.

/F380/ Ändern der Sichtbarkeit der folgenden persönlichen Daten:

- Loginname
- Titel
- Bild (optional)
- Link zur Homepage (optional)
- Telefon
- Fax
- E-Mail

4.2.5 An- und Abmelden beim System

/F400/ Login des Benutzers mit Loginname und Passwort

/F410/ Logout des Benutzers

4.3 Administratoren

Nach Anmeldung gemäß **/F400/** stehen folgende Funktionen zusätzlich zur Verfügung:

/F500/ Anlegen von Benutzerkonten

/F501/ Löschen von Benutzerkonten

/F502/ Bearbeiten von Benutzerkonten

/F510/ Anlegen der Daten der Räume

- /F511/ Löschen der Daten der Räume
- /F512/ Bearbeiten der Daten der Räume
- /F520/ Anlegen der Ausstattungsmerkmale der Räume
- /F521/ Löschen der Ausstattungsmerkmale der Räume
- /F522/ Bearbeiten der Ausstattungsmerkmale der Räume
- /F525/ Zuordnung der Merkmale zu den Räumen bearbeiten
- /F531/ Anlegen von Belegungsgruppen rekursiv und azyklisch in beliebiger Schachtelungstiefe
- /F531/ Löschen von Raumgruppen
- /F532/ Bearbeiten von Raumgruppen
- /F535/ Einteilen der Räume in eine oder mehrere Gruppen
- /F540/ Anlegen der möglichen Gruppen für Belegungen rekursiv und azyklisch in beliebiger Schachtelungstiefe, z.B. Gruppen „Grundstudium“ und „Studiengang Informatik Lehramt für Gymnasium“; vgl. /F70/ und /F270/.
- /F541/ Bearbeiten der möglichen Gruppen für Belegungen
- /F542/ Löschen der möglichen Gruppen für Belegungen
- /F550/ Es gibt einen root-Administrator, der nicht gelöscht werden kann

5 Produktdaten

Es sind folgende Daten persistent gespeichert:

/D100/ Benutzerdaten: Alle Informationen zu einem Benutzer. Dazu gehören:

- Loginname
- Passwort (verschlüsselt)
- Titel
- Vorname und Name
- Bild
- Homepageadresse
- Adresse
- Telefon

- Fax
- E-Mail
- Sichtbarkeit der einzelnen Felder

/D120/ Belegungsdaten:

- Raum
- Gruppenzugehörigkeiten
- Tag und Uhrzeit
- Urheber der Belegung
- Titel
- Beschreibung
- Wiederholungsmuster (täglich, wöchentlich, monatlich, wochentagweise)
- Ausnahmen der Wiederholung
- Enddatum der Wiederholung

/D140/ Raumdaten

- Bezeichnung
- Gruppenzugehörigkeiten
- Ausstattungsmerkmale (z.B. Beamer oder Tafel)
- Größe

/D150/ Mögliche Ausstattungsmerkmale

/D160/ Mögliche Raumgruppen

/D170/ Mögliche Belegungsgruppen

6 Produktleistungen

/L50/ Zur Speicherung der persistenten Daten wird eine PostgreSQL Datenbank verwendet

/L60/ Bei Fehleingaben werden bereits eingetragene Daten wieder angezeigt

/L70/ Fehlermeldungen werden akkumuliert ausgegeben

/L80/ Die Suche erfolgt effizient

7 Benutzungsoberfläche

8 Qualitätsbestimmungen

	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	unwichtig
Korrektheit				
Zuverlässigkeit				
Robustheit				
Effizienz				
Benutzerfreundlichkeit				
Vertrauenswürdigkeit				

- Der HTML-Code entspricht dem HTML Standard 4.0
- Die Verwendung von Cookies wird nicht erzwungen

9 Globale Testszenarien und Testfälle

Die in den folgenden Testfällen verwendeten Namen und Daten sind rein fiktiv.

9.1 Systemkonfiguration

/T50/ Der Administrator meldet sich beim System an (/F400/)

/T60/ Der Administrator legt folgende Ausstattungsmerkmale (/F520/) fest:

- Beamer
- Tafel
- Tageslichtprojektor

/T70/ Der Administrator legt folgende Raumgruppen (/F530/) an:

- FMI
- Erdgeschoß FMI (Untergruppe von FMI)
- Hörsäle

/T80/ Der Administrator löscht die Untergruppe (/F531/) Erdgeschoß

/T90/ Der Administrator legt folgende Belegungsgruppen (/F540/) an:

- Grundstudium
- Sommersemester 04
- Diplomstudiengang Kulturwirt

/T100/ Der Administrator legt folgende Räume an (/F510/):

- HS 13 mit Tafel, Beamer, Tageslichtprojektor und 100 Sitzplätzen in den Gruppen Hörsäle und FMI
- R 242 mit 20 Sitzplätzen, Beamer und Tafel in der Gruppe FMI
- Cafete mit 70 Sitzplätzen

/T110/ Der Administrator legt folgende autorisierte Benutzer an (/F500/):

- Prof. Dr. Schwartz
- Prof. Dr. Herrmann
- Prof. Dr. Snelting

/T120/ Der Administrator löscht das Konto von Prof. Dr. Snelting (/F501/)

9.2 Funktionen des autorisierten Benutzers

Prof. Dr. Schwartz und Prof. Dr. Herrmann seien im Folgenden angemeldet.

/T200/ Prof. Dr. Herrmann ändert seine E-Mail Adresse (/F360/) mit anschließender Verifikation (/F370/)

/T210/ Er belegt am Montag 19.04.2004 den Raum HS 13 von 10:00 bis 12:00 für die Veranstaltung „Haskell and currying the worst“(/F200/)

/T220/ Prof. Dr. Schwartz möchte nun wiederholend jeden Montag von 9:00 bis 11:00 den Raum HS 13 belegen (/F210/)

/T230/ Da der Raum zu dieser Zeit bereits voll ist, belegt er ihn von 8:00 bis 10:00.

/T240/ Prof. Dr. Schwartz fügt seine Veranstaltung „Lineare Algebra“ der Gruppe Grundstudium hinzu (/F270/)

9.3 Funktionen des anonymen Benutzers

/T300/ Ein Student sucht nach der Veranstaltung „Propädeutikum des Pizzabackens und intergalaktischer Systeme“ (/F50/)

/T310/ Er sucht in der Expertensuche nach Lehrveranstaltungen von Prof. Dr. Herrmann (/F80/) und bekommt gemäß (/F150/) die obige Veranstaltung von (/T210/) angezeigt

/T320/ Er lässt sich die Detailansicht (/F130/) anzeigen

/T330/ Er sucht noch einen Raum mit mindestens 30 Sitzplätzen und Beamer, der am Mittwoch, den 21. 4. 2004 frei ist. (/F90/ und /F160/)

/T340/ Er lässt sich den Belegungsplan des Raums HS 13 in der Wochenansicht im PDF-Format anzeigen. (/F180/)

10 Entwicklungsumgebung

10.1 Software

- Betriebssysteme: Solaris 9, Red Hat Linux 9, Debian GNU/Linux, Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 98
- L^AT_EX
- Eclipse 2

- Together 6.1
- Omondo UML
- CVS
- Tomcat 5
- Tomcat Plugin für Eclipse
- PostgreSQL 7.4
- J2SE 1.4
- Ant 1.6

10.2 Hardware

- Rechner im CIP-Pool der Fakultät für Informatik und Mathematik der Universität Passau
- Private Rechner

10.3 Orgware

Keine.

11 Ergänzung

- Der HTML Code wird durch den Validator <http://validator.w3.org> überprüft
- Es werden keine Frames und kein JAVA-Script verwendet

12 Glossar

24/7 Betrieb 24 Stunden am Tag und sieben Tage die Woche

Administrator Verwalter des Systems

Akkumuliert Gehäuft, nicht einzeln

Applikation Softwareanwendung

Azyklisch Eine Gruppe hängt weder direkt noch indirekt von sich selbst ab

Browser Programm zur Anzeige von Internetseiten

Client Der Benutzer oder der Rechner des Benutzers

Cookie Kleine Textdateien, die auf dem Clientrechner vom Browser gespeichert werden

HTML Hypertext Markup Language, wird verwendet um die Webinhalte von RoomBA zu beschreiben

JDBC Java Datenbanktreiber

Loginname Fiktiver Name, der bei der Anmeldung ans System angegeben werden muss

PDF Portable Document Format, vorwiegend statisches Format zum Layout von Dokumenten

Persistent dauerhaft, permanent

PostgreSQL relationales Datenbanksystem, das die Abfragesprache SQL unterstützt

Rekursiv Verschachtelt

RoomBA Internetapplikation zur komfortablen Verwaltung von Raumbelagungsplänen gleichermaßen für alle daran beteiligten Parteien

Server Rechner, der zentral Dienste zur Verfügung stellt

Wildcards Platzhalter für beliebige Zeichen