

Pflichtenheft für das I&K Projekt "Learning Spaces"

Anika Balke, Daniel Hartmann, Lisa Peter,
Maximilian Hartwich, Yuliya Karybochkin

3. Juni 2020

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1 Zielbestimmung | 4 |
| 1.1 Musskriterien | 4 |
| 1.2 Wunschkriterien | 5 |
| 1.3 Abgrenzungskriterien | 5 |
| 2 Projektmanagement | 6 |
| 3 Produkteinsatz | 8 |
| 3.1 Anwendungsbereiche | 8 |
| 3.2 Zielgruppe | 8 |
| 3.3 Betriebsbedingungen | 8 |
| 4 Produktumgebung | 9 |
| 4.1 Software | 9 |
| 4.2 Hardware | 9 |
| 4.3 Orgware | 10 |
| 5 Produktfunktionen | 11 |
| 5.1 Anonymer Benutzer | 11 |
| 5.2 Mitarbeiter, Dozenten, Studenten der htw saar als Benutzerrolle | 11 |
| 5.2.1 Anzeige und Navigation | 11 |
| 5.2.2 Buchung von Spaces / Räumen | 11 |
| 5.2.3 Stornierung von Buchungen | 12 |
| 5.2.4 Personenbezogene Daten | 12 |
| 5.2.5 Anmeldung folgender personenbezogener Daten | 12 |
| 5.3 Benutzer mit erweiterten Rechten (Admin) | 12 |
| 5.4 Spaces | 13 |
| 5.4.1 Anzeige | 13 |
| 6 Produktdaten | 14 |
| 7 Produkt - Leistungen | 15 |
| 8 Benutzeroberfläche | 16 |

| | |
|---|-----------|
| 9 Qualitäts- und Zielbestimmung | 17 |
| 10 Globale Testszenarien und Testfälle | 18 |
| 11 Entwicklungsumgebung | 19 |
| 11.1 Software | 19 |
| 11.2 Hardware | 19 |
| 11.3 Orgware | 19 |
| 12 Ergänzungen | 20 |
| Abbildungsverzeichnis | 21 |
| Tabellenverzeichnis | 22 |

1 Zielbestimmung

Das webbasierte Buchungssystem "Learning Spaces" ist für Studierende der Fakultät WiWi konzipiert, um die zur Verfügung stehenden Selbstlernplätze für einen bestimmten Zeitraum zu reservieren. Zudem wird dort die Belegung und die Verfügbarkeit der Selbstlernplätze veranschaulicht und koordiniert. Im folgenden Pflichtenheft werden für die Selbstlernplätze die Synonyme "Räume" und "Spaces" verwendet.

1.1 Musskriterien

Für die Anwendung sind folgende drei Benutzergruppen erforderlich:

- **Mitarbeiter & Dozenten & Studenten als Benutzerrolle**
 - Über lokalen Nutzeraccount (Benutzername und Passwort) am System anmelden
 - Raumbuchungen durchführen:
 - * Räume maximal eine Woche im Voraus buchbar
 - * Zeitslots analog der Vorlesungszeit
 - * Jeder Nutzer kann maximal eine Buchung pro Woche durchführen
 - * Doppelbelegungen dürfen nicht vorkommen
 - Eigene Raumbuchung anzeigen lassen und zuvor gebuchte Space stornieren.
 - Sichtbarkeit aller blockierten und freien Raumbelegungen für alle Nutzer in HTML und PDF Format
 - Dashboard zur Anzeige persönlicher bevorstehender Buchungen, sowie Anzeige zur Verfügung stehender Funktionen
 - Suchfunktion beziehungsweise Anzeigoption freier Räume zu einem vom Benutzer auswählbaren Zeitpunkt
 - Belegung anzeigen lassen: (/LF50) Für jeden Raum bzw. Space kann sich der Benutzer die aktuelle Belegung anzeigen lassen
- **Spaces inklusive externem Display**
 - Installation externer Displays zur Anzeige einer Belegungsübersicht

- **Benutzer mit erweiterten Rechten (Admin)**
 - Verwaltung von Benutzern und Selbstlernplätzen
 - Anlegen, Editieren und Löschen von Selbstlernplätzen und Benutzern
 - Vollzugriff auf alle Funktionen und Daten

1.2 Wunschkriterien

- **Mitarbeiter, Dozenten und Studenten der htw saar**
 - Login über htw saar Kennung -> LDAP Schnittstelle (ist das die Schnittstelle zur htw Datenbank??)
 - Anzeige der Ressourcen in jedem Raum (Plätze, Flipchart oder ähnliches)
 - Hilfe über Button anfragen
- Benachrichtigungsemail bei Buchung, Stornierung
- Erinnerungsemail kurz vor der Reservierung
- Dozenten besitzen die Fähigkeit Buchungen zu überschreiben
- Studenten können untereinander Räume anfragen
- Hilfebutton zur Kontaktaufnahme bei Nachfragen und Komplikationen
- Internationalisierung, sodass das System in englischer Sprache angezeigt und genutzt werden kann

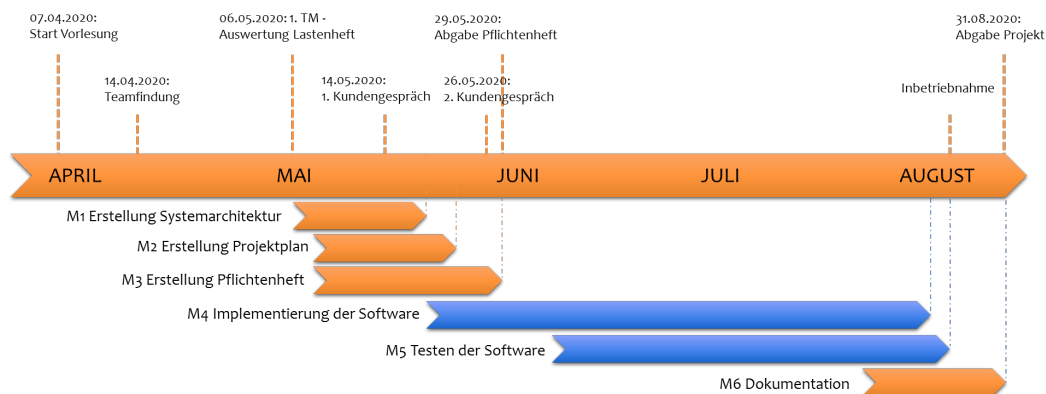
1.3 Abgrenzungskriterien

- **Mitarbeiter, Dozenten und Studenten der htw saar**
 - Admin-Rechte
 - Vollzugriff auf Daten und Funktionen
 - Mehrfache Raumbuchungen pro Woche
 - Doppelbelegung eines Spaces
 - Space für länger als einen Zeitblock buchen
- **Spaces inklusive externer Displays**
 - Anzeige einzelner Nutzerdaten
 - Anzeige einzelner Admin Funktionen

2 Projektmanagement

Dieser Abschnitt des Pflichtenhefts definiert den groben Zeitplan sowie die Ziele der einzelnen Projektphasen. Zur Umsetzung des Projektes wurden insgesamt 100 Stunden pro Person zur Verfügung gestellt. Vor dem Beginn des Projektes wurde diese Zeit in verschiedene Phasen aufgeteilt, die während des Entwicklungsprozesses durchlaufen werden. Zunächst wurde das Projektteam zusammengestellt. Anschließend folgte nach Auswertung des Lastenheftes die Analysephase, die durch das Analysieren der Anforderungen anhand zwei Kundengesprächen gekennzeichnet ist. In Abbildung 2.1 lassen sich die Hauptprojektphasen, deren jeweiliger Abschluss ein Meilenstein des Projektes darstellt, inklusive grober Zeitplanung entnehmen. Unterteilt wurden die Projektphasen bzw. die Meilensteine zudem für einen besseren Überblick in organisatorische bzw. verwaltende Aufgaben (orange) und entwickelnde Aufgaben (blau).

Abbildung 2.1: Zeitplan mit Meilensteinen



- M1: Erstellung der Systemarchitektur. In der ersten Phase wird die Systemarchitektur definiert. Hierzu zählen die Systemmerkmale, Aktivitäten, Zustände und Anwendungsfälle. Ziel dabei ist das Verschaffen eines Gesamtüberblickes. Zur visuellen Darstellung wird das Visualisierungswerkzeug „ArgoUML“ genutzt. Basierend auf diesem Systementwurf soll das Pflichtenheft erarbeitet werden. Ferner soll dies als Grundlage der zu erstellenden technischen Dokumentation dienen.

- M2: Erstellung des Projektplans In der zweiten Phase sollen durch den Projektmanager einzelne Aufgabenbereiche den Mitgliedern des Projektteams, anlehnend an deren Fähigkeiten, zugewiesen werden. Ferner ist ein Zeitplan inklusive Meilensteine zu definieren. Ziel hierbei ist die Festlegung des Projektumfangs.
- M3: Erstellung des Pflichtenhefts Bis spätestens 26.05.2020 ist das Pflichtenheft, das mit Hilfe des Textsatz-Systems „LaTeX“ erstellt wird, nach Überprüfung auf Vollständigkeit abzugeben. Darin enthalten sind die Realisierungsvorgaben samt Erläuterungen zur Umsetzung des Projektes. Ferner soll die relevante programminterne Struktur dem Kunden nahegebracht werden. Ziel davon ist die Freigabe des Entwurfs durch den Kunden.
- M4: Implementierung der Software Nach erfolgreicher Freigabe kann der Entwurf realisiert werden. In dieser Phase wird mit dem Django Framework die webbasierte Anwendung „Learning Spaces“ entwickelt. Parallel dazu beginnt nach zwei Wochen die Testphase. Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Testphase werden zur Erkennung und Behebung von Fehlern in der Software genutzt. Es werden solange die in der Testphase identifizierten Mängel behoben bis die finale Version der Anwendung, geschrieben worden ist.
- M5: Testen der Software Parallel zur Implementierungsphase beginnt nach zwei Wochen die Testphase. Die Anwendung durchläuft so lange Kontrollen bis keine Mängel in Bezug auf die Qualität und Erfüllung, der für ihren Einsatz definierten Anforderungen, mehr vorzuweisen sind. Den Abschluss kennzeichnet die Inbetriebnahme der fehlerfreien Anwendung. Das Projektziel wurde erreicht und das Projekt wurde den Anforderungen entsprechend zur vollen Zufriedenheit des Auftraggebers umgesetzt.
- M6: Dokumentation Zum Schluss wird ein Projektabschlussbericht mittels des Textsatz-Systems „LaTeX“ erstellt. Dieser dient zur ausführlichen Dokumentation der erreichten Projektziele für die Projektbeteiligten und insbesondere den projektexternen Personen. Den Abschluss dieser Phase bildet die erfolgreiche Abgabe des Projektes.
- UML Diagramme zur Beschreibung der Software
- Datenmodell der Anwendung
- Wireframes

3 Produkteinsatz

3.1 Anwendungsbereiche

Grundsätzlich stellt das System eine Übersicht und Koordination über die Learning Space-Ressourcen dar.

3.2 Zielgruppe

Mitarbeiter, Dozenten und Studenten der htw saar.

3.3 Betriebsbedingungen

- Die Anwendung soll zu jeder Tages- und Nachtzeit aufrufbar und bedienbar sein, so lange die Buchungen maximal 7 Tage vor der Nutzung gebucht werden.
- Stornierungen jederzeit möglich.
- DSGVO konform.

4 Produktumgebung

Sind verschiedene Betriebssysteme oder Datenbanken vorhanden / muss auf versch. ?
zugegriffen werden?

4.1 Software

- Exchange Abgleich
- LDAP-Schnittstelle
- sonstige API's???
- Client:
 - HTML 5.0 kompatibler Browser
- Server:
 - J2SE 1.4
 - Tomcat 5.0
 - PostgreSQL 7.4

4.2 Hardware

- Client:
 - Internetfähiger Rechner
 - Smartphone???
 - Tablet???
- Server:
 - Internetfähiger Rechner
 - * 'ausreichenden Plattenspeicher für Software und Datenbank'
 - * 'Rechenleistung entsprechend Benutzerzahl': wie viele Nutzer hat die htw??

4.3 Orgware

- Internetverbindung
- Admin, der das System einrichtet und pflegt.

5 Produktfunktionen

Konkretisierung Lastenheft-Anforderung mit Verweis auf Lastenheftnummerierung.

5.1 Anonymer Benutzer

/F10/ Anzeige möglicher zu benutzender Learning Spaces

5.2 Mitarbeiter, Dozenten, Studenten der htw saar als Benutzerrolle

5.2.1 Anzeige und Navigation

- /F11/ Anzeige eines Learning Spaces zu einem bestimmten Zeitpunkt
- /F12/ Anzeige der Buchungen eines Learning Spaces zu einem bestimmten Zeitpunkt beziehungsweise Block
- /F13/ Anzeige von Details zu einer Buchung
- /F14/ Anzeige persönlicher Buchungen (individueller Belegungsplan)
- /F15/ Anzeige eines Buttons zur automatischen Kontaktaufnahme bei Nachfragen oder Komplikationen
- /F16/ Anzeige des Systems zur Raumbuchung in englischer Sprache

5.2.2 Buchung von Spaces / Räumen

- /F17/ Buchung eines Spaces / Raumes zu einem bestimmten Zeitpunkt / Block
- /F18/ Möglichkeit zur Kontaktaufnahme mit der Person, welche einen Learning Space zu einem bestimmten Zeitpunkt beziehungsweise Block gebucht hat
- /F19/ Möglichkeit für Dozenten einen zu einem bestimmten Zeitpunkt beziehungsweise Block bereits belegten Learning Space zu überbuchen

5.2.3 Stornierung von Buchungen

- /F20/ Stornierung der Buchung eines Spaces / Raumes

5.2.4 Personenbezogene Daten

- /F21/ Änderung personenbezogener Daten durch einen Benutzer mit erweiterten Rechten (Admin) (/F26/, /F27/, /F28/) oder den Mitarbeiter, Dozenten, Studenten als Benutzerrolle selbst (/F23/)
- /F22/ Anzeige personenbezogener Daten
 - Benutzername
 - Passwort
 - Vorname, Nachname
 - Titel
 - E-Mail
- /F23/ Änderung folgender personenbezogener Daten
 - Passwort
 - E-Mail

5.2.5 Anmeldung folgender personenbezogener Daten

- /F24/ Login des Benutzers mit Benutzername und Passwort
- /F25/ Logout des Benutzers

5.3 Benutzer mit erweiterten Rechten (Admin)

Einem Benutzer mit erweiterten Rechten (Admin) stehen sowohl alle zuvor aufgeführten Funktionen als auch zusätzlich noch weitere Funktionen zur Verfügung. Nach erfolgreicher Anmeldung bei dem System (/F24/) können alle diese Funktionen genutzt werden.

- /F26/ Anlegen von Benutzerkonten
- /F27/ Editieren von Benutzerkonten
- /F28/ Löschen von Benutzerkonten
- /F29/ Anlegen der Daten zu den Spaces / Räumen
- /F30/ Editieren der Daten zu den Spaces / Räumen

- /F31/ Löschen der Daten zu den Spaces / Räumen
- /F32/ Anlegen der Ressourcen der Spaces / Räumen
- /F33/ Editieren der Ressourcen der Spaces / Räumen
- /F34/ Löschen der Ressourcen der Spaces / Räumen

5.4 Spaces

5.4.1 Anzeige

/F35/ Anzeige der Belegung des Spaces / Raumes am jeweiligen Tag

6 Produktdaten

Beschreibung der Daten aus Benutzersicht (verbal und formal) - Diagramme. Innerhalb des Systems zur Raumbuchung werden einige Daten persistent gespeichert.

/D10/ Benutzerdaten, alle persönliche Informationen des jeweiligen Benutzers:

- Benutzername
- Passwort
- Vorname, Nachname
- Titel
- E-Mail

/D11/ Belegungsdaten, alle Informationen zu den Belegungen der einzelnen Spaces / Räume

- Space / Raum
- Tag und Datum
- Uhrzeit / Block

/D12/ Daten zu den einzelnen Spaces /Räumen

- Bezeichnung (Nummer des Spaces / Raumes)
- Ressource des Spaces / Raumes (z.B. PC, Tafel, Whiteboard, Beamer, ...)

/D13/ Mögliche Ressourcen

7 Produkt - Leistungen

Leistungsanforderungen definieren.

/L10/ Fehlermeldung bei falscher Eingabe des Benutzernamens oder Passworts

/L11/ Automatische E-Mail zur Erinnerung an eine Buchung, 24 Stunden im Voraus

/L12/ Automatische E-Mail zur Erinnerung an die Buchung eines Learning Spaces, 24 Stunden im Voraus

/L13/ Automatische E-Mail zur Benachrichtigung bei erfolgreicher Stornierung der Buchung eines Learning Spaces

8 Benutzeroberfläche

Layout des Editors, Menüführung oder Bedienung per Touch Funktion.

Abbildung 8.1: Login-Layout

HTW Saar

Log In

Email Adresse

Passwort

☐ Login beibehalten?

Einloggen

© htw saar, informations- und Kommunikationstechnologie

Abbildung 8.2: Raumbuchungsübersicht

HTW Saar

Raumbuchungssystem der HTW Saar

Über das Raumbuchungssystem der HTW Saar können Studierende der Hochschule Learning Spaces für einen Lernaufenthalt buchen.

Login

Raum 1

Beschreibung für den Raum hier einfügen.

Ansehen Bearbeiten xxx freie Blöcke

Raum 2

Beschreibung für den Raum hier einfügen.

Ansehen Bearbeiten xxx freie Blöcke

Raum 3

Beschreibung für den Raum hier einfügen.

Ansehen Bearbeiten xxx freie Blöcke

Abbildung 8.3: Raumübersicht

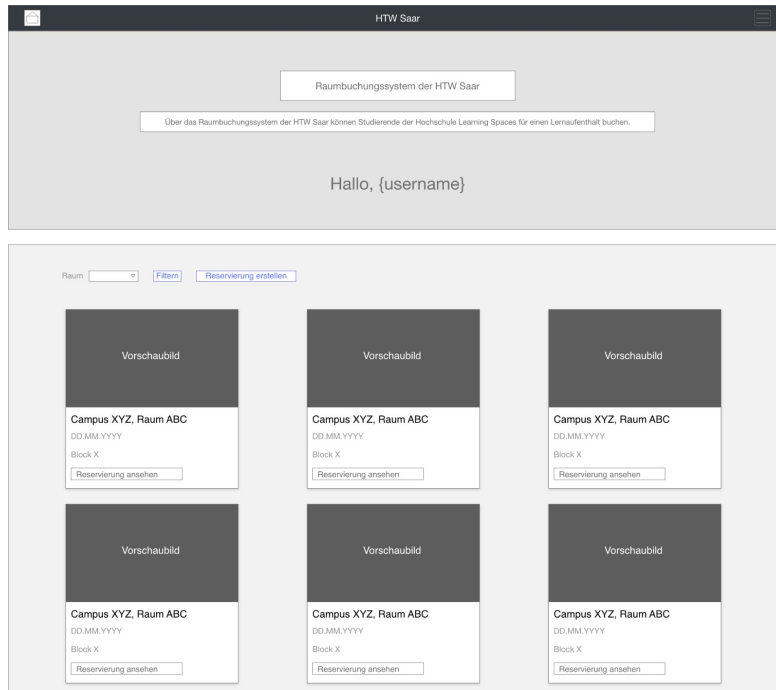


Abbildung 8.4: Startseite

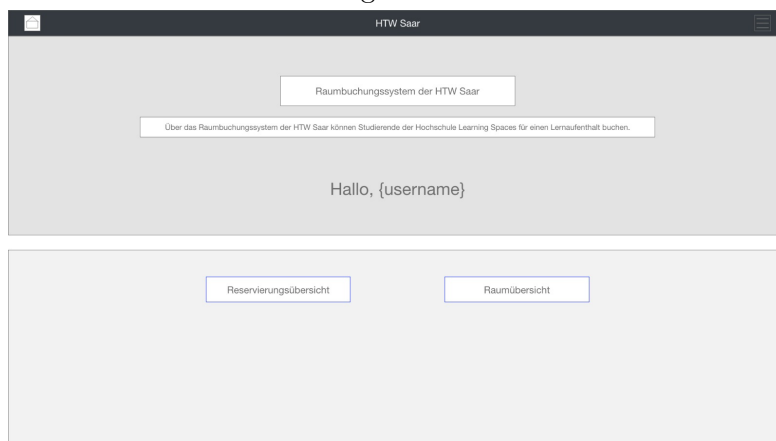


Abbildung 8.5: Startseite 2

The screenshot shows a web interface for the HTW Saar booking system. At the top, there is a dark navigation bar with links for 'Informationen', 'Beispiel Beispiel', 'Beispiel Beispiel' on the left, and 'Login', 'Impressum', 'Datenschutz' on the right. Below the navigation bar, the main content area has a light gray background. It features a central box with the title 'Raumbuchungssystem der HTW Saar' and a description: 'Über das Raumbuchungssystem der HTW Saar können Studierende der Hochschule Learning Spaces für einen Lernaufenthalt buchen.' Below this description is a blue 'Login' button. At the bottom of the main content area, there is a button labeled 'Raumübersicht'.

Abbildung 8.6: Startseite User

The screenshot shows the user login page of the HTW Saar booking system. It features a dark navigation bar at the top with the HTW Saar logo and a menu icon. Below the navigation bar, the main content area has a light gray background. It contains a 'Log In' heading, followed by two input fields for 'Benutzername' and 'Passwort'. Below these fields is a checkbox labeled 'Angemeldet bleiben?'. At the bottom of the login section is a blue 'Einloggen' button.

Abbildung 8.7: Raumbuchungsübersicht nicht eingeloggt

The screenshot shows the login page of the HTW Saar room booking system. At the top, there is a dark header with the HTW Saar logo and a hamburger menu icon. Below the header, the page title "Raumbuchungssystem der HTW Saar" is centered. A descriptive text box states: "Über das Raumbuchungssystem der HTW Saar können Studierende der Hochschule Learning Spaces für einen Lernaufenthalt buchen." A prominent blue "Login" button is centered below the text. The main content area features three identical placeholder cards. Each card has a dark "Vorschaubild" (preview image) at the top, followed by the text "Campus XYZ, Raum ABC". At the bottom of each card, there is a "Login für Reservierung" button and a "Xxx Plätze" label.

Abbildung 8.8: Raumblocke anzeigen lassen

The screenshot shows the reservation overview page of the HTW Saar room booking system. The header and title are identical to the previous page. The descriptive text is also present. Below the text, the user is greeted with "Hallo, {username}". The main section is titled "Reservierungsübersicht" (Reservation Overview). It includes a "Datum:" (Date) input field, a "Raum:" (Room) dropdown menu, and a "Block:" (Block) section. The "Block:" section displays a horizontal bar chart with 10 green segments, representing the availability of different room blocks.

Abbildung 8.9: Reservierungsübersicht

The screenshot displays the HTW Saar reservation system interface. At the top, a dark header bar contains the HTW Saar logo and name. Below this, a light gray section contains the title 'Raumbuchungssystem der HTW Saar' and a brief description: 'Über das Raumbuchungssystem der HTW Saar können Studierende der Hochschule Learning Spaces für einen Lernaufenthalt buchen.' Below this is a personalized greeting 'Hallo, {username}'. The main content area is titled 'Reservierungsübersicht' and features a table with reservation details. The table has four rows: 'Datum' (dd.mm.yyyy), 'Raum' (Raum abc), 'Block' (Block x), and 'Erstellt von' ({username}). A red button labeled 'Reservierung stornieren' is located at the bottom of the table.

| Reservierungsübersicht | |
|---|-------------|
| Datum | dd.mm.yyyy |
| Raum | Raum abc |
| Block | Block x |
| Erstellt von | {username } |
| Reservierung stornieren | |

9 Qualitäts- und Zielbestimmung

Abbildung 9.1: Qualitäts- und Zielbestimmung

| Anforderung | ++ | + | 0 | - | -- |
|-----------------|----|---|---|---|----|
| Funktionalität | | wirtschafts wissenschaften htw saar | | | |
| Zuverlässigkeit | | | wirtschafts wissenschaften htw saar | | |
| Benutzbarkeit | | wirtschafts wissenschaften htw saar | | | |
| Effizienz | | | wirtschafts wissenschaften htw saar | | |
| Änderbarkeit | | | wirtschafts wissenschaften htw saar | | |
| Übertragbarkeit | | wirtschafts wissenschaften htw saar | | | |

10 Globale Testszenarien und Testfälle

11 Entwicklungsumgebung

11.1 Software

11.2 Hardware

11.3 Orgware

12 Ergänzungen

Gesetze und Normen (DSGVO)

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | Zeitplan mit Meilensteinen | 6 |
| 8.1 | Login-Layout | 16 |
| 8.2 | Raumbuchungsübersicht | 16 |
| 9.1 | Qualitäts- und Zielbestimmung | 17 |

Tabellenverzeichnis