

Shlendar

Tobias Oelgarte, Brian Busse

4. Juni 2014

Inhaltsverzeichnis

1 Zielbestimmung	1
1.1 Musskriterien	1
1.2 Kannkriterien	1
1.3 Wunschkriterien	1
2 Produkteinsatz	2
2.1 Anwendungsbereiche	2
2.2 Zielgruppen und Betriebsbedingungen	2
3 Produktfunktionen und Benutzeroberfläche	3
3.1 Gruppenverwaltung	3
3.1.1 Gruppe erstellen	3
3.1.2 Gruppe umbenennen	4
3.1.3 Gruppe löschen	4
3.1.4 Gruppenmitglieder verwalten	5
3.2 Kalenderverwaltung	5
3.2.1 Kalender erstellen	6
3.2.2 Kalender löschen	6
3.2.3 Kalenderzugehörigkeit verwalten	7
3.3 Kalender und Termine	8
3.3.1 Terminansicht	8
3.3.2 Termine bearbeiten	8
4 Qualitätsmerkmale	10
4.1 Objektorientierter Unterbau	10
4.2 Einfacher Datenbankaufbau	10
4.3 Dynamische Oberfläche	10
5 Produktumgebung	12
5.1 Technische Umgebung	12
5.2 Entwicklungsumgebung	12

1 Zielbestimmung

Das Ziel des Projektes ist es eine Kalenderanwendung zu schreiben welche als Webanwendung zur Verfügung steht. Zur Entwicklung wird die Programmiersprache PHP und die Datenbank MySQL verwendet.

Mit der Anwendung soll es unter anderem möglich sein verschiedene Kalender zu erstellen und so zu verwalten dass sie von verschiedenen Benutzern gemeinsam gelesen oder bearbeitet werden können. Die Verwaltung der Zugriffsrechte wird über Benutzergruppen umgesetzt.

1.1 Musskriterien

- Kalender erstellen
- Nutzergruppen zum Kalender hinzufügen und die entsprechenden Rechte vergeben
- Benutzer vom Kalender bzw. den Nutzergruppen entfernen
- Termine erstellen Termine bearbeiten

1.2 Kannkriterien

- Termine verschiedenen Kalendern zuordnen
- Wiederkehrende Termine (z. B. Geburtstage)

1.3 Wunschkriterien

- Dynamische Seiteninhalte, z. B. Termine per Drag and Drop verschieben
- Import und Export von Kalender-Daten
- Anpassung an mobile Endgeräte (geringe Auflösung)

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereiche

Das Produkt ist als Lösung für die Organisation im Unternehmen gedacht und soll es mit ihrer Funktionalität ermöglichen am Arbeitsplatz, als auch außerhalb des Unternehmens, Terminabsprachen zu treffen. Dazu können im Team bzw. einzelnen Benutzergruppen gemeinsam Terminkalender und deren Einträge angelegt, bearbeitet und verwaltet werden.

Dadurch kann die Software zum Beispiel zum Erfassen von Erinnerungen, zur Gestaltung der Tagesplanung oder auch zur Urlaubsplanung eingesetzt werden. Durch die flexible Gestaltung der Freigaben der Kalender, die in etwa der Struktur der Kreise von Google+ entspricht sind viele Einsatzszenarien denkbar. Die modulare Struktur und einfach gehaltene Datenbankstruktur der Software erlaubt es zudem schnell Veränderungen vorzunehmen um sie auf einen gewünschten Einsatzzweck anzupassen.

Die Oberfläche der Software wurde derart gestaltet, dass sie sich von selbst und ohne weitere Anpassungen an Geräte (insbesondere mobile Endgeräte) verschiedenster Displayauflösungen anpasst.

2.2 Zielgruppen und Betriebsbedingungen

Die Software ist dazu gedacht in kleineren bis mittelgroßen Unternehmen als Alternative zu bestehenden lokalen Terminverwaltungen eingesetzt zu werden. Durch die Umsetzung als Webanwendung ist sie unabhängig von der eingesetzten Hardware der Mitarbeiter und speichert die Daten innerhalb des Firmennetzwerks, was von vielen Kunden gerade in Hinblick auf die Datensicherheit zur Zeit sehr gefragt ist.

3 Produktfunktionen und Benutzeroberfläche

Shlendar ist ein Programm zur Verwaltung von Terminen und Terminkalendern die sich an die Gegebenheiten der Unternehmensstruktur anpassen lassen. So erlaubt es eine Rechteverwaltung mit Hilfe von Nutzergruppen Kalender an einen bestimmten Kreis von Personen freizugeben, sodass diese sie gemeinsam lesen oder auch editieren können (entsprechende Gruppenrechte vorausgesetzt).

Jeder Benutzer ist in der Lage eigene Gruppen anzulegen und zu diesen andere Benutzer hinzuzufügen. Dadurch werden ausgewählte Benutzer (derzeit automatisch, keine Einladung, ohne Rückfrage) in die Gruppe mit aufgenommen. Ebenso ist der Benutzer in der Lage eine beliebige Anzahl von Kalendern zu erstellen und diese mehreren Benutzergruppen mit unterschiedlichen Rechten Zugriff auf diese Kalender zu gewähren.

Durch den Einsatz in Unternehmen gibt es bei Shlendar nur Benutzer die vorher vom Administrator der Datenbank festgelegt wurden. Ein Werkzeug zur Administration der Accounts oder zur Registration eines Accounts durch den Nutzer ist nicht Bestandteil des aktuellen Projekts.

3.1 Gruppenverwaltung

Jeder einzelne Benutzer ist in der Lage eine beliebige Anzahl von Gruppen zu erstellen und jeder Gruppe einen bestimmten Kreis von Personen/Benutzern zuzuordnen. Darüber hinaus kann er jeder Gruppe bestimmte Rechte einräumen.




Abbildung 3.1: Aktion "Gruppen verwalten" der Seitenleiste

3.1.1 Gruppe erstellen

Um eine Gruppe anzulegen muss der Benutzer die Aktion "Gruppen verwalten" aus dem Seitenmenü auswählen (siehe Abb. 3.1 auf Seite 3). Im Inhaltsbereich

hat er nun die Möglichkeit eine neue Gruppe anzulegen. Dafür ist es lediglich erforderlich den Namen der neuen Gruppe festzulegen und die Aktion mit einem Klick auf den “Erstellen”-Button zu bestätigen (siehe Abb. 3.2 auf Seite 4).



Gruppe erstellen

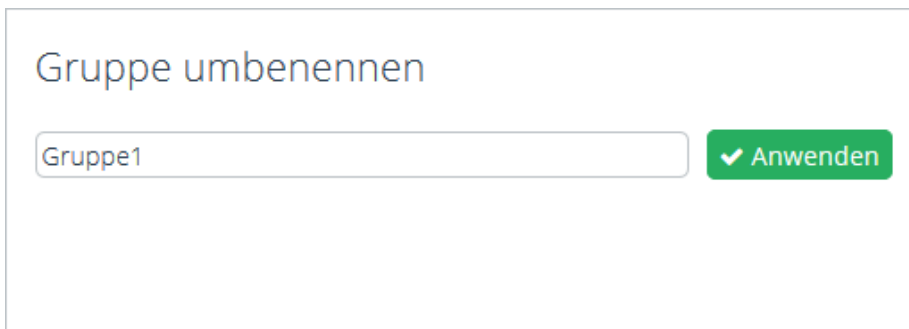
Gruppe2 ➕ Erstellen

Abbildung 3.2: Gruppe mit Bezeichnung erstellen

Die neue Gruppe erscheint nun im Bereich “Gruppen bearbeiten” (siehe Abb. 3.4 auf Seite 5). Dort werden sowohl die Gruppen die der Nutzer selbst erstellt hat, als auch die Gruppen in denen er Mitglied ist angezeigt. Der Nutzer ist als Gruppenbesitzer automatisch selbst immer ein Mitglied der Gruppe die er erstellt hat.

3.1.2 Gruppe umbenennen

Um eine Gruppe umzubenennen muss der Benutzer den neuen Namen der Gruppe eingeben und die Aktion mit einem Klick auf den “Anwenden”-Button bestätigen.



Gruppe umbenennen

Gruppe1 ✓ Anwenden

Abbildung 3.3: Gruppe umbenennen

3.1.3 Gruppe löschen

Nur die Gruppen die der Benutzer selbst erstellt hat lassen sich von ihm bearbeiten und auch wieder löschen. Das Löschen geschieht durch einen Klick auf den “Löschen”-Button (siehe Abb. 3.4 auf Seite 5). Dadurch werden auch alle Mitglieder automatisch aus der Gruppe entfernt, bzw. es ist nicht nötig die Benutzer vorher zu entfernen.

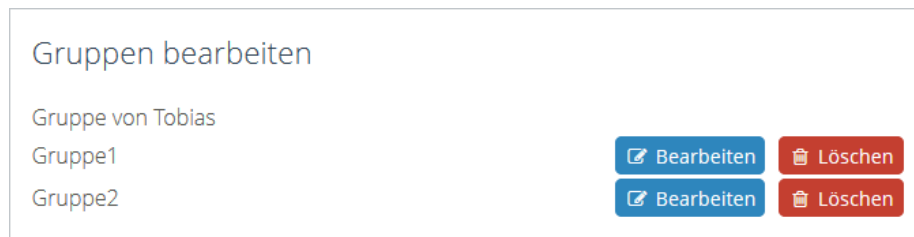


Abbildung 3.4: Bearbeiten und Löschen von Gruppen

3.1.4 Gruppenmitglieder verwalten

Um andere Benutzer zu einer eigenen Gruppe hinzuzufügen, kann über den “Bearbeiten”-Button (siehe Abb. 3.4 auf Seite 5) die Bearbeitungsansicht der jeweiligen Gruppe geöffnet werden. In der Bearbeitungsansicht wird auf der rechten Seite eine Liste der Benutzer, die noch nicht in der Gruppe sind, angezeigt. Durch einen Klick auf den “Hinzufügen”-Button wird der Benutzer zur Gruppe hinzugefügt (siehe Abb. 3.5 auf Seite 5).



Abbildung 3.5: Hinzufügen von Benutzern zu einer Gruppe

Der Nutzer erscheint jetzt bei den Gruppenmitgliedern zusammen mit bereits hinzugefügten Nutzern. Alle Mitglieder der Gruppe lassen sich auch wieder durch einen Klick auf den “Entfernen”-Button aus der Gruppe ausschließen (siehe Abb. 3.6 auf Seite 6).

3.2 Kalenderverwaltung

Um einen Kalender zu erstellen und Gruppen den Zugriff auf diese zu gewähren führt man die Aktion “Kalender verwalten” aus (siehe Abb. 3.7 auf Seite 6).

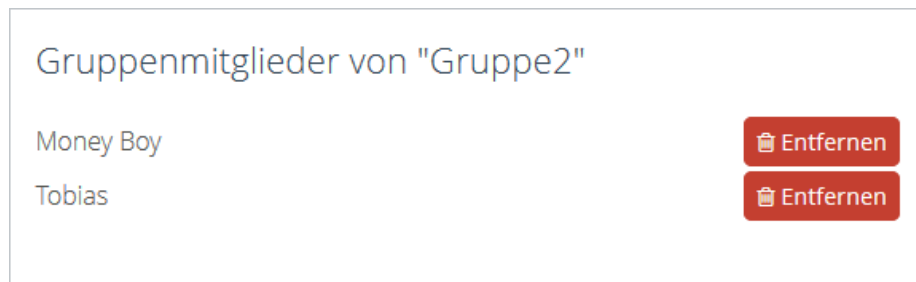


Abbildung 3.6: Entfernen von Benutzern aus einer Gruppe



Abbildung 3.7: Aktion "Kalender verwalten" der Seitenleiste

3.2.1 Kalender erstellen

Im Inhaltsbereich kann der Benutzer nun einen neuen Kalender anlegen. Dies funktioniert analog zu der Erstellung von Gruppen. Dafür ist es lediglich erforderlich den Namen der neuen Gruppe festzulegen und die Aktion mit einem Klick auf der "Erstellen"-Button zu bestätigen (siehe Abb. 3.8 auf Seite 6). Der erstellte Kalender erscheint jetzt auch in der Seitenleiste, dort kann er nun ausgewählt werden.

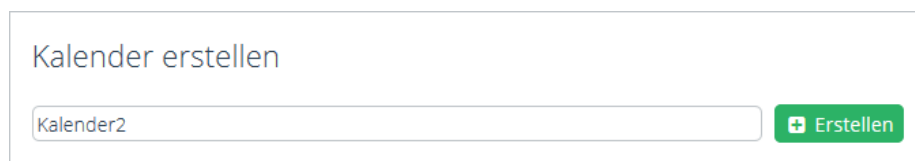


Abbildung 3.8: Kalender mit Bezeichnung erstellen

3.2.2 Kalender löschen

Die bereits erstellten Kalender werden nun im Bereich "Kalender" angezeigt. Um sie zu löschen muss man auf den „Löschen“-Button klicken (siehe Abb. 3.9 auf Seite 7).

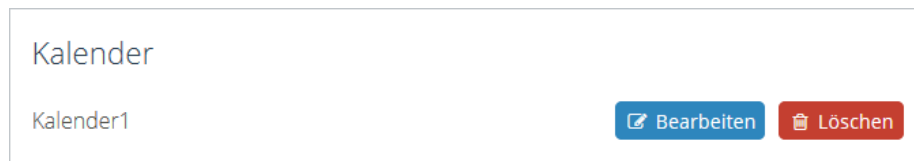


Abbildung 3.9: Bearbeiten und Löschen von Kalendern

3.2.3 Kalenderzugehörigkeit verwalten

Um Gruppen zu dem Kalender hinzuzufügen muss der Benutzer über den “Bearbeiten”-Button (siehe Abb. 3.9 auf Seite 7) in den Bearbeitungsmodus des Kalenders wechseln.

Im Bereich “Gruppen hinzufügen” erscheint eine Liste mit den Gruppen die nicht auf den Kalender zugreifen können. Dieses Recht erteilt wird der Gruppe erteilt indem sie mit dem “Hinzufügen”-Button hinzugefügt wird. Mit Hilfe der Combobox ist er darüber hinaus möglich die Rechte einer Gruppe genauer zu definieren. Derzeit kann ausgewählt werden ob die Gruppe nur “lesend” oder “lesend und schreibend” auf den Kalender zugreifen darf (siehe Abb. 3.10 auf Seite 7).



Abbildung 3.10: Hinzufügen von Gruppen zu einem Kalender mit Auswahl der zugehörigen Rechte für die Gruppenmitglieder

Die Gruppe erscheint anschließend mit den entsprechenden Rechten im Bereich auf der linken Seite, dort kann man sie wieder über den „Entfernen“-Button entfernen (siehe Abb. 3.11 auf Seite 7).

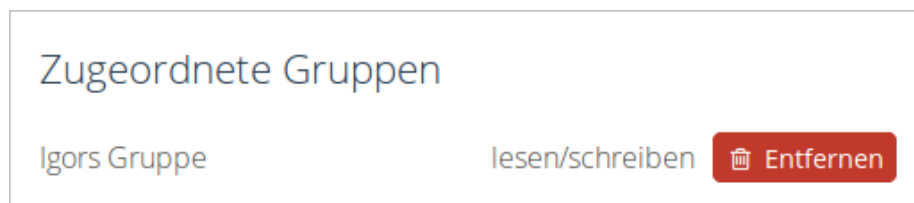


Abbildung 3.11: Entfernen von Gruppen von einem Kalender

3.3 Kalender und Termine

3.3.1 Terminansicht

Wurde ein Kalender vom Benutzer selber erstellt oder einer ihm zugewiesenen Gruppe zugeordnet so erscheint er in der Seitenleiste und kann dort ausgewählt werden. Hat der Benutzer einen Kalender gewählt so kommt er zu einer Übersicht in der er sowohl die aktuellen Termine ansehen kann. Es werden dabei nicht alle Termine angezeigt sondern nur jene die sich im Bereich des aktuell gewählten Datums befinden (grünlich hinterlegt, siehe Abb. 3.12 auf Seite 9).

3.3.2 Termine bearbeiten

Sollte sich der Benutzer darüber hinaus der Besitzer des Kalenders sein oder zu einer Gruppe mit Schreibberechtigung gehören, dann hat er darüber hinaus die Möglichkeit bestehende Termine zu löschen (siehe Abb. 3.12 auf Seite 9) und neue Termine anzulegen (siehe Abb. 3.13 auf Seite 9).

Um einen neuen Termin anzulegen muss nur das entsprechende Formular ausgefüllt und ein Start- und Ende-Datum festgelegt werden. Für die Selektion des Datums wird ein Datepicker angeboten der automatisch angezeigt wird sobald die Felder "Von" und "Bis" den Fokus erhalten.



Abbildung 3.12: Anzeige der Termine

The form is titled 'Termin hinzufügen'. It contains the following fields:

- Titel:** A text input field with the placeholder text 'Das ist der Titel'.
- Von:** A date and time input field showing '2014-05-25 18:00'.
- Bis:** A date and time input field showing '2014-05-25 19:00'.
- Beschreibung:** A text input field with the placeholder text 'Das ist die Beschreibung'.

At the bottom of the form is a green button with a white plus icon and the text 'Hinzufügen'.

Abbildung 3.13: Termin hinzufügen

4 Qualitätsmerkmale

4.1 Objektorientierter Unterbau

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal der Software ist ein objektorientierter Unterbau der es erlaubt die Bestandteile der Seiten nach einem einheitlichen Schema zu erstellen und von der darunter liegenden HTML-Struktur abstrahiert. So können beispielsweise Buttons direkt durch die zugehörige Klasse erstellt, konfiguriert und hinzugefügt werden. Ebenso wird dadurch die Erstellung valider Seiten nach den Schemen HTML und XHTML unterstützt.

Die in der Klassenbibliothek vorhandenen Hilfsklassen unterstützen den Entwickler auch bei der Entwicklung von sicheren Anwendungen. So werden unter anderem die Parameter von Datenbankabfragen automatisch überprüft um SQL-Injections zu verhindern.

4.2 Einfacher Datenbankaufbau

Die Datenbankstruktur (siehe Abb. 4.1 auf Seite 11) wurde bewusst einfach gehalten um sie gegebenenfalls leicht erweitern zu können und um potentielle Fehler bei der Programmierung auf ein Minimum zu reduzieren.

Zur Darstellung der Relationen wurden Foreign Keys mit Kaskadierung genutzt um inkonsistente Zustände möglichst von vornherein auszuschließen. So können beispielsweise keine Gruppen ohne zugehörigen Besitzer angelegt werden. Gleichfalls werden sie automatisch gelöscht, falls der Benutzer gelöscht wird, oder mit ihm aktualisiert, falls sich die ID des Benutzers ändern sollte.

4.3 Dynamische Oberfläche

Die Oberfläche wurde so gestaltet das sie sich automatisch an die Größe des Browsers anpasst um auch auf mobilen Geräten ohne Zoom benutzbar zu sein. Dazu verwendet die Oberfläche das *CSS Flexible Box Layout Module Level 1*¹, das es Elementen erlaubt abhängig von der verfügbaren Bildschirmabmaßen gelayoutet zu werden. Auf Geräten mit geringer Bildschirmbreite werden die Elemente untereinander angeordnet. Dies zwingt den Benutzer zwar zum scrollen. Ein seitliches scrollen entfällt jedoch.

¹<http://www.w3.org/TR/2014/WD-css-flexbox-1-20140325/>

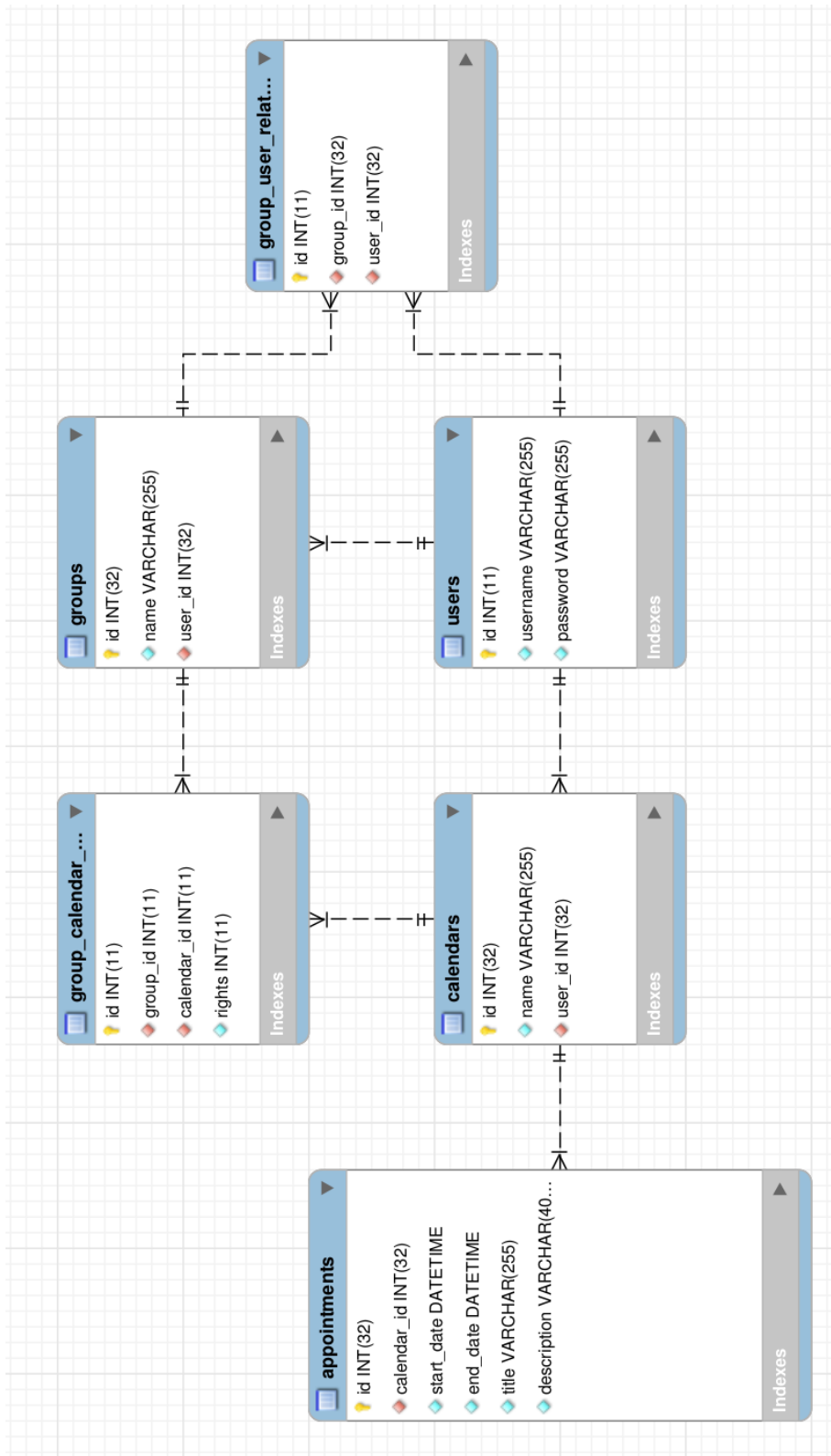


Abbildung 4.1: Die Datenbankstruktur

5 Produktumgebung

5.1 Technische Umgebung

Zum Betrieb der Software wird mindestens PHP 5.2, eine MySQL Datenbank (5.0+) sowie ein dafür konfigurierter Webserver vorausgesetzt. Ein bevorzugtes Betriebssystem gibt es nicht. Beide Komponenten besitzen im Ausgangszustand einen geringen Ressourcenverbrauch, weshalb für die Testumgebung ein betagter Pentium 4 mit 2 GB RAM völlig ausreichend ist. An die Clients werden ebenfalls nur geringe Anforderungen gestellt, da diese lediglich über einen aktuelleren Browser verfügen müssen um die Seite korrekt darzustellen.

5.2 Entwicklungsumgebung

Zum Entwickeln von Shlendar haben wir uns für die *Netbeans IDE 7.4* entschieden, da wir beide sehr gut mit dieser Entwicklungsumgebung vertraut sind. Um damit unser Webapplikation schreiben zu können haben wir vorher das PHP-Plugin installiert. Das Plugin ermöglichte uns Code-Vervollständigung und direkten Zugriff auf die Dokumentation des Codes, was die Arbeit um einiges erleichterte.

Um den Code testen zu können haben wir einen *Ubuntu 12.04* Server aufgesetzt. Dort haben wir anschließend einen *Apacheserver*, eine *MySQL* Datenbank und das *PHP-Modul* installiert, unsere Testumgebung war somit eine typische *LAMP* Installation. Zum Debuggen und Profiling wurde die Erweiterung *xdebug* verwendet, die direkt aus Netbeans heraus angesprochen werden kann.

Als Testbrowser haben wir *Firefox* und *Chrome* verwendet. Jegliche Versionen des *Internet Explorers* wurden (aufgrund von persönlicher Abneigung) kategorisch von den Tests ausgeschlossen.

Durch die gemeinsame Entwicklung entstand das Problem der Versionsverwaltung, welches wir über ein gemeinsames GitHub Repository lösten. Netbeans bietet dafür von sich aus eine grundlegende Unterstützung.