

## **Dokumentation der Webanwendung**

### **HSWalkieTalkie als Twitter-Klon**

---

Projekt - 4. Semester - Datenbankprogrammierung

Dozent: Herr Glögger

Abgabe 22.05.2016

Niklas Devenish (GWS mbH)

Töpferstraße 91

48165 Münster

Jonas Elfering (Fiducia & GAD IT AG)

Hagen 3

48624 Schöppingen

David Feldhoff (GWS mbH)

Moorstraße 88a

48432 Rheine

Marius Mamsch (Fiducia & GAD IT AG)

Gescherweg 165

48161 Münster

Leon Stapper (Fiducia & GAD IT AG)

Buchdahlstraße 6

48429 Rheine

Fiducia & GAD IT AG

GAD-Straße 2-6

48163 Münster



GWS mbH

Willy-Brandt-Weg 1

48155 Münster



## **I Inhaltsverzeichnis**

I	Inhaltsverzeichnis .....	I
II	Abbildungsverzeichnis .....	II
1	Beschreibung der Anwendung.....	1
2	Installationsanleitung .....	2
3	Vorgehen .....	3
4	Beschreibung der Datenbank .....	4
5	Designentscheidungen .....	6
IV	Anhangsverzeichnis.....	V
V	Anhang .....	A-1

## **II Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: ER-Modell zur HSWalkieTalkie-Datenbank.....	4
Abbildung 2: Mockup Login.....	A-1
Abbildung 3: Mockup Registrierung .....	A-2
Abbildung 4: Mockup Startseite .....	A-3
Abbildung 5: Mockup Profil .....	A-4
Abbildung 6: Mockup Einstellungen Persönliche Informationen .....	A-5
Abbildung 7: Einstellungen Passwort.....	A-6
Abbildung 8: Einstellungen Konto .....	A-7
Abbildung 9: Einstellungen ILIAS-RSS-Feed.....	A-8

### 1 Beschreibung der Anwendung

Die Anwendung "HSWalkieTalkie" stellt einen Twitter-Klon dar. Der Fokus des Klons ist auf finanzielle Aspekte ausgerichtet. Dieses spiegelt sich vor allem darin wieder, dass der Nutzer statt den gewöhnlichen Hashtags mit dem Zeichen "#" in "HSWalkieTalkie" sogenannte Cashtags mit dem Zeichen "\$" nutzt. Ein weiteres Merkmal ist das Voting von Posts. Ein Upvote sorgt dafür, dass der Post in seinem Wert um einen Dollar steigt. Ein Downvote wiederum senkt den Wert des Posts um einen Dollar. Die kumulierten Votes aller Posts eines Nutzers ergeben zusammen das Gesamtbudget eines Nutzers.

Der Einstieg in die Anwendung erfolgt über eine Login-Seite. Hierüber kann der Anwender sich mit seinem Nutzernamen und einem dazugehörigen Passwort in seinen Account einwählen. Für den Fall, dass der Nutzer noch keinen Account angelegt hat, verweist die Login-Seite auf eine Möglichkeit zur Registrierung. Dort können Daten erfasst werden. Bei der Erfassung der Benutzerdaten wird der Anwender durch eine automatische Vervollständigung unterstützt. Diese Vervollständigung macht sich dadurch bemerkbar, dass sie aus einer eingegebenen Postleitzahl den entsprechenden Ort sowie aus einer eingegebenen BIC das dazugehörige Kreditinstitut herleitet. Wurde die Registrierung erfolgreich abgeschlossen, wird der Nutzer automatisch in seinen neu angelegten Account eingewählt.

Die Startseite eines jeden Accounts besteht aus drei Teilen. Im linken Teil der Seite befindet sich ein personalisierter ILIAS-RSS-Feed, sofern der Nutzer diesen in seinen Einstellungen freischaltet und einrichtet. Im mittleren Teil der Seite hat der Nutzer die Möglichkeit die Posts von seinen Freunden sowie eigene Posts einzusehen. Außerdem kann er dort neue Posts verfassen. Ein Post kann dabei aus Text und einem oder mehreren Bildern bestehen. Jeder Post bietet die Möglichkeit des Up- und Downvotes, des Teilens sowie die Möglichkeit zu dem Post Kommentare zu verfassen und einzusehen. Jeder Nutzer hat die Möglichkeit fremde Posts zu reposten, sofern er den Ursprungsposts oder daraus entstandene Reposts nicht bereits repostet hat. Im rechten Teil der Seite werden Statistiken angezeigt. Diese Statistiken zeigen die reichsten Nutzer, die beliebtesten Cashtags sowie den wertvollsten Post an. Die beliebtesten Cashtags werden dabei nach der Anzahl ihrer Verwendungen sortiert. Eine Mehrfachverwendung innerhalb eines Posts wird dabei nur einfach

## 2 Installationsanleitung

---

gewertet. Cashtags in Kommentaren fließen nicht mit in die Wertung ein. Der Anwender hat die Möglichkeit sich alle Statistiken sowohl für seine Freunde als auch für alle Nutzer von "HSWalkieTalkie" anzuschauen.

Im oberen Teil der Seite befindet sich eine Menüleiste, welche die Möglichkeit bietet zwischen der beschriebenen Neuigkeitenseite, dem persönlichen Profil und den Einstellungen zu navigieren. Des Weiteren wird eine Suche nach Benutzernamen, Vor- und Nachnamen sowie Cashtags angeboten. Sofern es mehrere Benutzer mit derselben Kombination aus Vor- und Nachnamen gibt, wird eine neue Seite mit einer Liste aller Treffer angezeigt. Außerdem wird in der Menüleiste eine Logout-Funktion angeboten.

Im Profil eines Nutzers sieht man die Posts, die dieser abgesetzt hat. Außerdem werden dessen persönliche Angaben angezeigt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, diesem Nutzer zu folgen bzw. das Folge-Abonnement zu kündigen.

In den Einstellungen kann der Anwender seine persönlichen Informationen inklusive seines Profilbilds, sein Passwort sowie seine Bankverbindungen bearbeiten. Des Weiteren kann das "HSWalkieTalkie"-Konto mit dem privaten ILIAS-RSS-Feed verknüpft werden.

## 2 Installationsanleitung

1. XAMPP installieren
2. XAMPP starten
3. In XAMPP Apache und MySQL starten
4. Repository <https://github.com/RedNik96/HSWalkieTalkie> in das Verzeichnis `/xampp/htdocs` klonen ODER die hochgeladene ZIP-Datei im Verzeichnis `/xampp/htdocs` entpacken

Die Ordnerstruktur muss nach dem Klonen bzw. Entpacken wie folgt aussehen:  
`/xampp/htdocs/HSWalkieTalkie/src`

5. Die Datei `config.php` im Verzeichnis `/xampp/htdocs/HSWalkieTalkie/src/config.php` öffnen
6. In der `config.php` in der Variable `"$settings"` die Werte `"dbuser"` und `"dbpasswd"` mit den Werten des Datenbankusers ersetzen, sofern diese von den Werten `"root"` als Datenbankbenutzer und `""` als Passwort abweichen
7. Im Browser die URL `"http://localhost /HSWalkieTalkie/src/public/"` aufrufen  
Gegebenenfalls muss der Port des Apache-Servers in der URL ergänzt werden  
Ein Beispiel für den Port 8080 wäre  
`"http://localhost:8080/HSWalkieTalkie/src/public/"`

Hinweis: Die Datenbank wird beim ersten Aufruf der URL automatisch erstellt und muss nicht explizit erstellt werden. Zusätzlich werden bereits Testdaten

generiert. Eine Liste von User-Passwort-Kombinationen können im Anhang eingesehen werden (siehe Kapitel A2).

## 3 Vorgehen

Im Rahmen des Projektes wurde zunächst ein gemeinsames Git-Repository eingerichtet. In diesem wurden sowohl der Programmiercode als auch weitere Dokumentationen verwaltet. Im Anschluss daran wurde XAMPP eingerichtet. Hierzu wurde die `php.ini` bei allen Projektmitgliedern vereinheitlicht, um eine einheitliche Konfiguration zu gewährleisten.

Im nachfolgenden Schritt wurde ein Nutzerkonzept entworfen, um eine möglichst benutzerfreundliche Anwendung zu garantieren. Hierzu wurden sogenannte Mockups erstellt, welche bei der Entwicklung als Vorlage dienen sollten. Die Mockups wurden mit dem Dozenten abgestimmt. Im Anschluss wurde ein normalisiertes ER-Modell zur benötigten Datenbank konzipiert. Dieses wurde im weiteren Vorgehen in eine MySQL-Datenbank eingepflegt.

Im Anschluss wurden einige Designentscheidungen getroffen. Auf Basis dieser Entscheidungen wurde im Folgenden ein Grundgerüst für die Anwendung entworfen. Nachdem die Entwicklung des Grundgerüsts abgeschlossen war, wurden darauf aufbauend die einzelnen Features entwickelt. Dabei dienten die zuvor entworfenen Mockups als Orientierungshilfe für Aufbau, Struktur und Design. Sofern Problemstellungen auftraten, welche von den Mockups nicht abgedeckt waren, wurden Absprachen innerhalb des Projektteams getroffen. Die erstellten Mockups sind im Anhang einzusehen (siehe Anhang A1).

Im Anschluss an die Entwicklungsphase erfolgte eine ausführliche Testphase für die entwickelten Features. Während der Tests aufgetretene Fehler wurden gesammelt und anschließend behoben.

Anschließend an die Phase der Qualitätssicherung wurde das Vorgehen sowie der Quellcode und die Anwendung dokumentiert.

## 4 Beschreibung der Datenbank

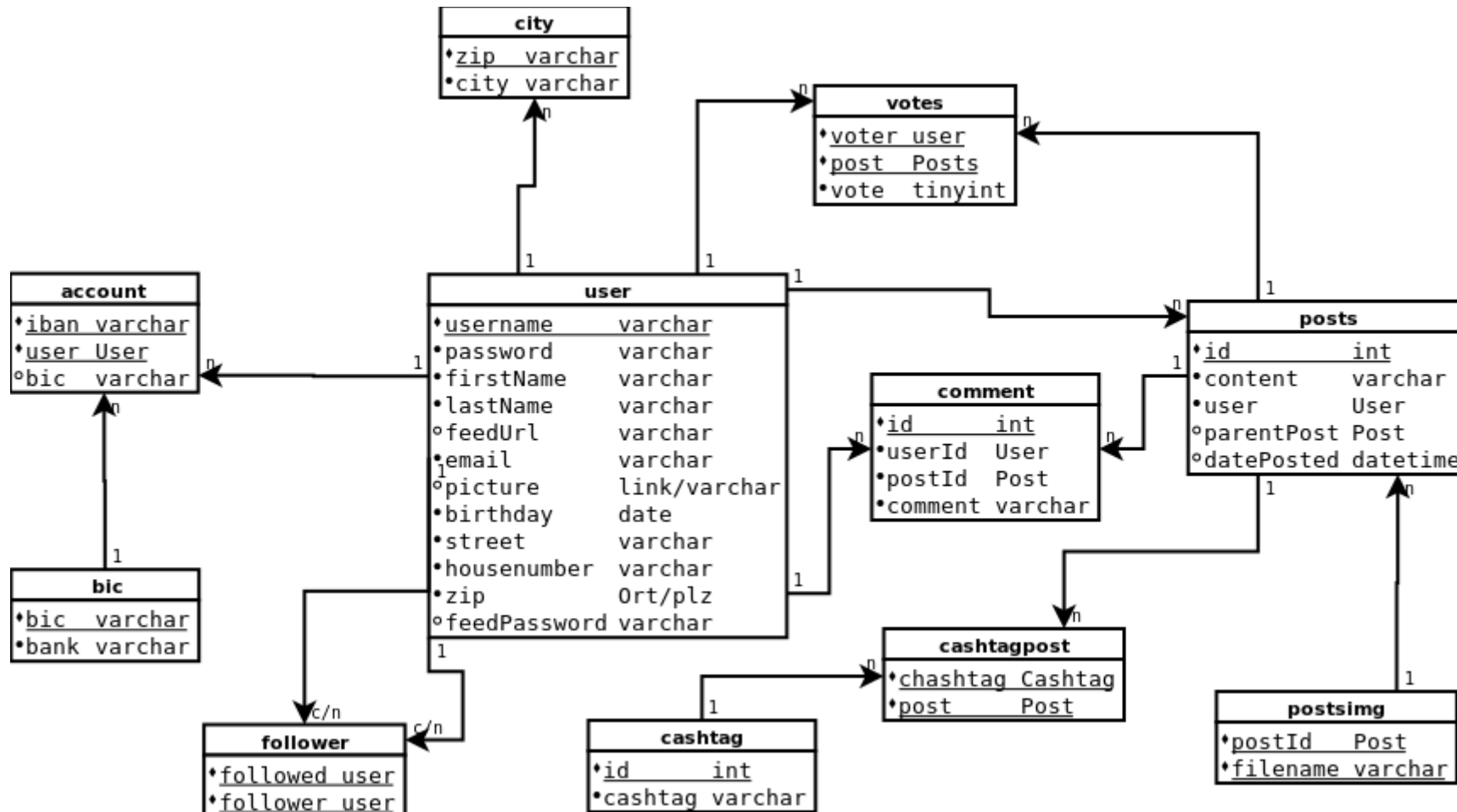


Abbildung 1: ER-Modell zur HSWalkieTalkie-Datenbank

#### 4 Beschreibung der Datenbank

---

Im Folgenden wird auf die Abbildung des ER-Modells der Datenbank näher eingegangen.

Bei der Erstellung der Datenbank wurde zunächst die Tabelle `user` für die Nutzer erstellt. Diese sollen durch ihren Nutzernamen eindeutig identifiziert werden. Darüber hinaus existieren Felder für die Adresse des Nutzers, den Namen, den Geburtstag, die Email-Adresse sowie notwendige Daten für den ILIAS-Feed. Des Weiteren wird für jeden Nutzer der Pfad zu seinem Profilbild hinterlegt. Wird kein Profilbild angegeben ist der default-Wert der Pfad zu einem Standardprofilbild. Außerdem kann ein Nutzer Konten erfassen.

Im weiteren Vorgehen wurde die Beziehung der Nutzer untereinander definiert. Hierfür wurde die Tabelle `follower` angelegt. In dieser wird gespeichert, welcher Nutzer welchem anderen Nutzer folgt und somit dessen Posts abonniert.

Darüber hinaus werden in der Tabelle `posts` alle Beiträge gespeichert, welche von den Abonnenten eingesehen werden können. Dazu werden in dieser Tabelle sowohl Autor, Datum als auch Inhalt des Beitrags abgelegt. Darüber hinaus hat jeder Post die Möglichkeit geteilt zu werden. Dafür beinhaltet die Tabelle einen Verweis auf den Elternpost, sodass bei Bedarf der Verfasser des Posts angegeben werden kann. Außerdem können Posts ein oder mehrere Bilder beinhalten. Hierfür wurde die Tabelle `postsimg` erstellt, in der die Pfade zu den hochgeladenen Bildern hinterlegt werden. Darüber hinaus können Posts mit mehreren Cashtags versehen werden. Diese werden sowohl im textuellen Inhalt des Beitrags gespeichert als auch in der Tabelle `cashtagpost`. Diese Tabelle vereinfacht die Suche nach Cashtags sowie die Auswertung, welche Tags am beliebtesten sind.

Um Up- und Downvotes für Beiträge zu ermöglichen, wurde die Tabelle `votes` erstellt. In dieser wird sowohl der Voter als auch seine Wertung hinterlegt. Bei Beiträgen von "HSWalkieTalkie" ist es zwar nicht möglich die Benutzer einzusehen, welche einen Post gevotet haben. Allerdings werden die Voter trotzdem gespeichert, um eine wiederholte Stimmabgabe verhindern zu können.

Des Weiteren kann jeder Nutzer seine Beiträge sowie die Beiträge anderer Nutzer kommentieren. Für diese Kommentare gibt es die Tabelle `comment`.



Kommentare können nicht geteilt und nicht gevotet werden. Außerdem können sie keine Bilder beinhalten.

Bei der Erstellung des Datenbankmodells wurde darauf geachtet, dass die Datenbank normalisiert vorliegt. Dafür wurden zunächst atomare Wertebereiche geschaffen. Im Anschluss wurden funktionale und transitive Abhängigkeiten aufgelöst. In diesem Zug wurde beispielsweise für Postleitzahl und Ort eine neue Tabelle geschaffen. Abgesehen von der Tabelle `cashtagpost` liegt die Datenbank in der dritten Normalform vor. Die Entscheidung diese Tabelle nicht in die dritte Normalform zu bringen, erfolgte, um die oben beschriebene Suchfunktion performanter zu gestalten und so zu optimieren.

## 5 Designentscheidungen

Im Folgenden werden grundlegende Designentscheidungen bei der Entwicklung der Webanwendung behandelt.

Zunächst wird auf die `config.php` eingegangen. Diese wurde so entwickelt, dass sie eine Verbindung zur MySQL-Datenbank aufbaut. Außerdem werden in dieser Datei häufig genutzte Dateipfade als Konstanten definiert. Dadurch wird gewährleistet, dass bei einer Änderung eines Dateipfades nicht sämtliche Dateien, welche diesen Pfad benötigen, bearbeitet werden müssen. Außerdem werden in der `config.php` die Klassen der Webanwendung registriert, die bei Aufruf der Webanwendung automatisch geladen werden. Darüber hinaus beinhaltet diese Datei die Konfigurationseinstellungen für die `php.ini`.

Bei der Entwicklung diente das Architekturmuster Model-View-Controller als Leitfaden. Dieses zeichnet sich dadurch aus, dass grafische Darstellung und fachliche Logik voneinander getrennt realisiert werden. Für die fachliche Logik wurden im Rahmen von "HSWalkieTalkie" Handlerklassen genutzt, welche die Datenverarbeitung vollziehen. Die grafische Darstellung wird in Templates realisiert. Die Verbindung von Templates und Handlern geschieht über einen Controller. In diesem Projekt nimmt die `index.php` die Rolle des Controllers ein. Diese übernimmt das Routing der Anwendung. Als eine Route wird dabei der Weg zu einer bestimmten Ansicht in der Anwendung bezeichnet. Die Verwaltung der Routen wird als Routing bezeichnet. Um ein strukturiertes und einheitliches Routing zu gewährleisten, wurde sich im Rahmen der Entwicklung für eine einheitliche Benennung der Routen entschieden. Je nach Aufgabe

endet der Name entweder auf "get" oder auf "post". Hierbei wurde sich an den HTTP-Methoden "GET" und "POST" zur Anforderung und Absendung von Daten orientiert.

Darüber hinaus wurde die Datenbankkommunikation in der Datei `SQL.php` zentralisiert. Die Zentralisierung hat den Vorteil, dass die Datenbankkommunikation einheitlich abläuft und so auch eine einheitliche Fehlerbehandlung gewährleistet wird.

Eine weitere Designentscheidung bezieht sich auf die Klasse `Template.php`. Diese organisiert das Rendering der einzelnen grafischen Oberflächen. Die Webanwendung "HSWalkieTalkie" ist, wie bereits in der Anwendungsbeschreibung erwähnt, in Form eines dreispaltigen Layouts organisiert. Darüber hinaus existiert im oberen Bereich eine Navigationsleiste. Für die jeweiligen Bereiche sind in der `Template.php` default-Templates hinterlegt, welche standardmäßig gerendert werden. Auf der linken Seite der Anwendung ist dies der ILIAS-RSS-Feed, in der Mitte die Anzeige der Posts und auf der rechten Seite die Nutzerstatistiken. Sollen auf einigen Routen nicht die default-Templates angezeigt werden, können der `render`-Methode die stattdessen gewünschten Templates als Parameter übergeben werden.

### III Anhangsverzeichnis

A1	Mockups.....	A-1
A1.1	Login.....	A-1
A1.2	Registrierung .....	A-2
A1.3	Startseite .....	A-3
A1.4	Profil .....	A-4
A1.5	Einstellungen für persönliche Informationen.....	A-5
A1.6	Einstellungen zum Ändern des Passworts .....	A-6
A1.7	Einstellungen zum Hinzufügen von Konten .....	A-7
A1.8	Einstellungen zum Einrichten eines ILIAS-RSS-Feeds .....	A-8
A2	Testdaten .....	A-8

## IV Anhang

### A1 Mockups

#### A1.1 Login

The mockup shows a login interface for a service called '\$HS WalkieTalkie\$'. At the top, the title is displayed in a large, bold, yellow font. Below the title, the word 'Login' is written in a bold black font. The login form is enclosed in a black rectangular border and contains two input fields: 'Benutzername' (Username) and 'Passwort' (Password). To the right of the password field is a yellow dollar sign icon. A 'Login' button with a right-pointing arrow icon is positioned to the right of the password field. Below the button, the text 'Jetzt registrieren und reich werden' (Now register and become rich) is displayed.

**\$HS WalkieTalkie\$**

**Login**

Benutzername

Passwort



 Login



Jetzt registrieren und reich werden

Abbildung 2: Mockup Login


## A1.2 Registrierung

# Registrieren

Verpflichtende Angaben

Vorname*	<input type="text" value="Vorname"/>
Nachname*	<input type="text" value="Nachname"/>
E-Mail-Adresse*	<input type="text" value="E-Mail-Adresse"/>
Benutzername*	<input type="text" value="Benutzername"/>
Passwort*	<input type="password" value="Passwort"/>
Passwort erneut eingeben*	<input type="password" value="Passwort"/>
Geburtstag*	<input type="text" value="tt.mm.jjjj"/> 
Straße*	<input type="text" value="Straße"/>
Hausnummer*	<input type="text" value="Hausnummer"/>
PLZ*	<input type="text" value="PLZ"/> 
Ort*	<input type="text" value="Ort"/>

Optionale Angaben

IBAN	<input type="text" value="IBAN"/>
BIC	<input type="text" value="BIC"/> 
Kreditinstitut	VR-Bank Kreis Steinfurt



 Speichern  Abbrechen

Abbildung 3: Mockup Registrierung

## A1.3 Startseite

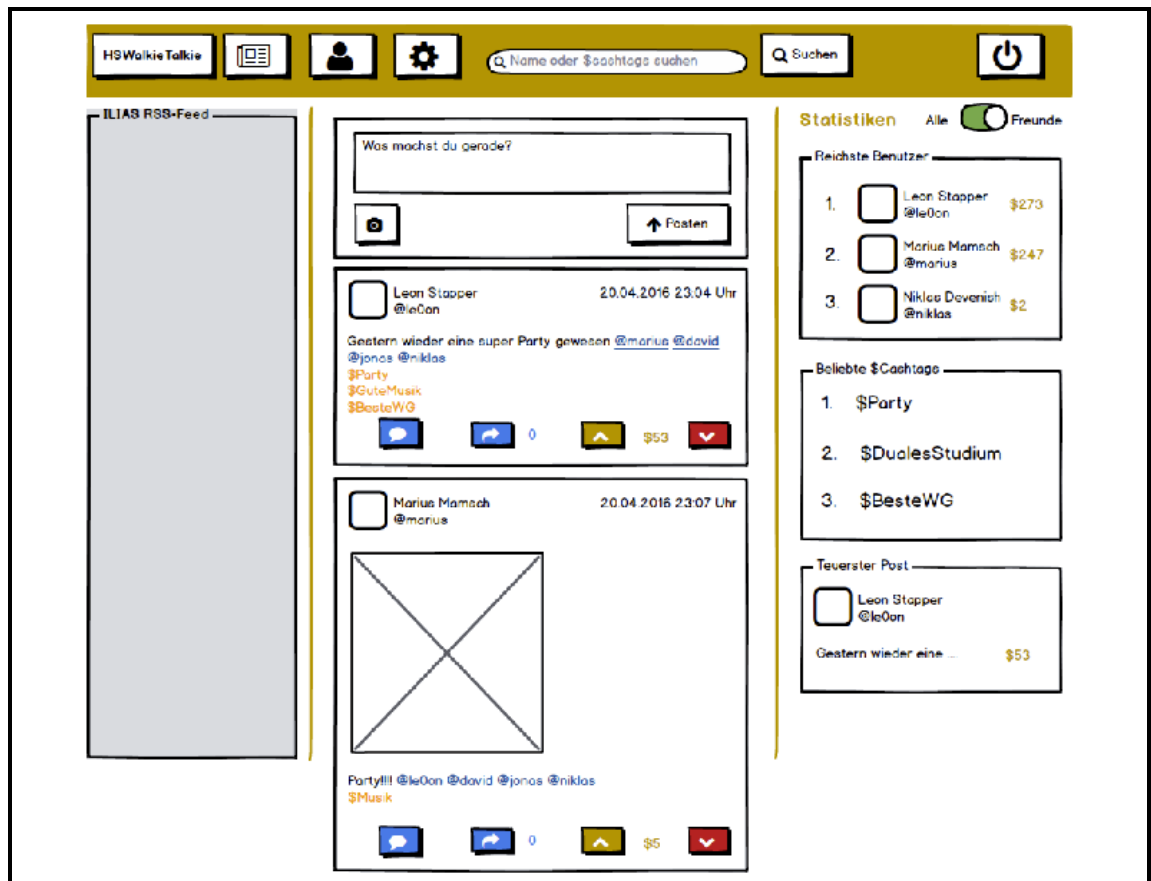


Abbildung 4: Mockup Startseite

## A1.4 Profil

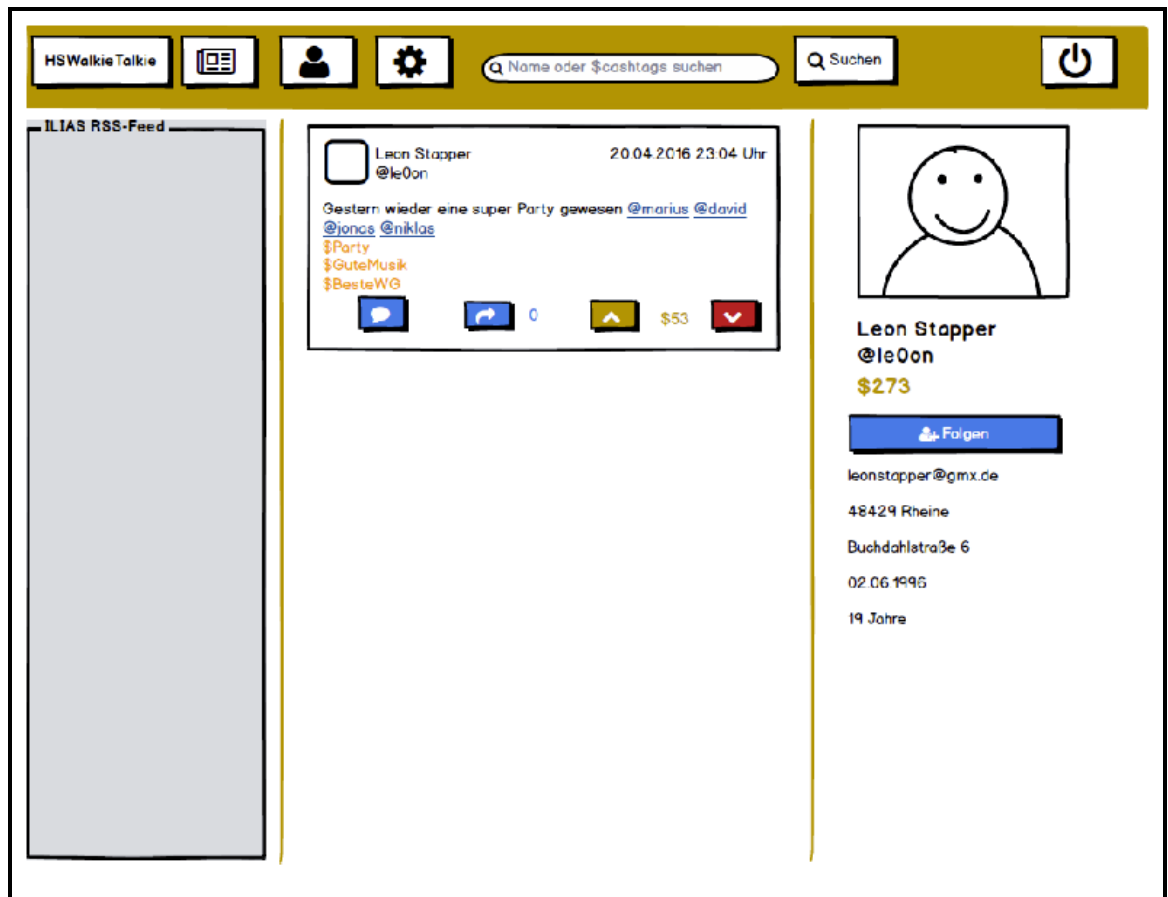


Abbildung 5: Mockup Profil

## A1.5 Einstellungen für persönliche Informationen

HSWalkieTalkie [Icons] [Suchen] [Power]

Q Name oder \$cashtags suchen

Persönliche Informationen  
Passwort ändern  
Konto  
ILIAS-Feed

### Persönliche Informationen

E-Mail: leonstapper@gmx.de  
Vorname: Leon  
Nachname: Stapper  
Benutzername: le0on  
Geburtstag: 02.06.1996  
Straße: Buchdahlstr.  
Hausnummer: 6  
PLZ: 48429  
Ort: Rheine

[Profile Picture Placeholder]

[Änderung speichern] [Änderung verwerfen]

Abbildung 6: Mockup Einstellungen Persönliche Informationen



## A1.6 Einstellungen zum Ändern des Passworts

The screenshot displays the ILIAS user interface. At the top, a yellow navigation bar contains the text 'HSWalkieTalkie', icons for a document, a user profile, and a gear (settings), a search bar with the placeholder 'Name oder \$cashtags suchen' and a 'Suchen' button, and a power icon. On the left side, a vertical menu lists 'Persönliche Informationen', 'Passwort ändern', 'Konto', and 'ILIAS-Feed'. The main content area is titled 'Passwort ändern' in large yellow text. Below the title, there are three input fields: 'Altes Passwort:' containing 'leonstapper@gmx.de', 'Neues Passwort:' containing 'Leon', and 'Neues Passwort wiederholen:' containing 'Stapper'. At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Passwort speichern' (highlighted in blue) and 'Passwort verwerfen'.

Abbildung 7: Einstellungen Passwort

## A1.7 Einstellungen zum Hinzufügen von Konten

HSWalkieTalkie

Suche Name oder \$cashtags suchen

Suchen

Persönliche Informationen

Passwort ändern

Konto

ILIAS-Feed

### Kontodaten ändern

neues Konto anlegen

IBAN:

BIC:

Bankname:

Änderung speichern Änderung verwerfen

Abbildung 8: Einstellungen Konto

## A1.8 Einstellungen zum Einrichten eines ILIAS-RSS-Feeds

HSWalkieTalkie

Suche

ILIAS-Feed Einstellungen

RSS-Feed-URL:

RSS-Feed-Passwort\*:

\*Dieses Passwort muss im Klartext gespeichert werden  
Benutze also nie ein Passwort, welches du auch an anderer Stelle verwendest

Änderung speichern Änderung verwerfen

Abbildung 9: Einstellungen ILIAS-RSS-Feed

## A2 Testdaten

Benutzername	Passwort
xgadles	test
xgadelf	test
xgadmmh	test
xgwsnde	test
xgwsdfe	test