

PRAXIS DER SOFTWAREENTWICKLUNG

KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE

INSTITUT FÜR TELEMATIK

LEHRSTUHL PROF. DR. MARTINA ZITTERBART



Modern Messaging Platform: ChatSphere

Pflichtenheft

Alexander Wank Niklas Seyfarth

Julien Midedji Berthold Niemann

Alexander Brese

betreut von: Tim Gerhard und Markus Jung

6. Juni 2018

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1. Zielbestimmungen	6
1.1. Musskriterien	6
1.2. Wunschkriterien	9
1.3. Abgrenzungskriterien	13
2. Produkteinsatz	14
2.1. Anwendungsbereiche	14
2.2. Zielgruppen	14
2.3. Betriebsbedingungen	14
3. Produktumgebung	15
3.1. Software	15
3.2. Hardware	16
4. Entwicklungsumgebung und Tools	17
5. Funktionale Anforderungen	19
5.1. Authentifizierung	19
5.2. Profilverwaltung	22
5.3. Account-Verwaltung	24
5.4. Kontaktverwaltung	25
5.5. Benutzeroptionen	29
5.6. Chat-Interaktionen	31
5.7. Nachrichten-Interaktionen	34
5.8. Chatverwaltung	38
5.9. Nachrichtentypen	40
5.10. Erwähnungen	42
5.11. Gruppen-Chat-Administration	45

6. Produktdaten	48
6.1. Accountdaten	48
6.2. Chat	49
6.3. Gruppen-Chat	49
6.4. Chatnachricht	50
6.5. Kontaktdaten	50
7. Nichtfunktionale Anforderungen	51
7.1. Verpflichtend	51
7.1.1. Gebrauchstauglichkeit (Usability):	51
7.1.2. Internationalisierung (I18n):	51
7.1.3. Performanz:	51
7.1.4. Security:	51
7.2. Optional	52
7.2.1. Barrierefreiheit (Accessibility):	52
7.2.2. Datenschutzkonformität:	52
7.2.3. Skalierbarkeit:	52
8. Globale Testfälle und Testszenarien	53
8.1. Globale Testfälle	53
8.2. Testszenarien	59
8.2.1. Registrierung	59
8.2.2. Login	60
8.2.3. Kontakt suchen und hinzufügen	61
8.2.4. Kontakt suchen und löschen	62
8.2.5. Nutzerdaten ändern (Profilbild, Nutzernamen, Status)	63
8.2.6. 1:1 Chat-Nachricht schreiben und empfangen	64
8.2.7. Gruppe erstellen und Mitglied hinzufügen	65
9. Systemmodelle und Benutzeroberfläche	66
9.1. Benutzeroberfläche	66
9.1.1. Login	66
9.1.2. Registrierung	66
9.1.3. Chat	67
9.1.4. Chat-Liste	68
9.1.5. Gruppen-Chat	69
9.1.6. Gruppen-Chat-Administration	69

Inhaltsverzeichnis

9.1.7. Kontakte	70
9.1.8. Browsing	71
9.1.9. Profilansicht	72
9.1.10. Sidebar	72
9.1.11. Einstellungen	73
10. Qualitätsbestimmungen	74
A. Anhang	76
A.1. Abbildungsverzeichnis	76
A.2. Tabellenverzeichnis	77
A.3. Glossar	78

Vorwort

→ Instant Messaging (IM) ist eine sehr verbreitete Telekommunikationsform, insbesondere als Ersatz für der mit Zusatzkosten seitens der Netzanbieter verbundenen SMS im Mobilfunk. Mit zunehmender Verbreitung von Smartphones und mobilen Internet-Zugängen wuchs IM zu einem der meistgenutzten Dienste auf Mobilgeräten.

1. Zielbestimmungen

ChatSphere ist ein → Instant Messenger . Bei einem Instant Messenger sollen Benutzer mit ihren Kontakten über elektronische Nachrichten unmittelbar kommunizieren können.

Sie können darüber hinaus Kontakt zu → Geistesverwandten aus anderen Themengebieten, Gruppierungen und Bewegungen aufbauen.

Um dem → Echokammer-Effekt der → Filterblasen entgegenzuwirken, sollen sich Benutzer unabhängig von ihren Interessen zusammenfinden können.

ChatSphere setzt sich von anderen vergleichbaren Instant Messengern dadurch ab, dass die Interaktion mit ChatSphere durch einen klaren Aufbau und einfache Bedienung dem Benutzer zugänglich gemacht wird.

1.1. Musskriterien

1. Authentifikation

/MK110/ Registrierung

Nutzer können beim Start der Anwendung einen → Account registrieren. Die Angabe von Benutzernamen, Passwort und E-Mail-Adresse sind erforderlich, um den Zugriff für den Account festzulegen.

/MK120/ → Login

Nach einer Registrierung können Benutzer bei gleicher Angabe von Benutzernamen und Passwort (siehe /MK110/) sich in ihren Account einloggen. Ein Login ist erforderlich, um Zugriff auf seinen Account zu erhalten.

Erst mit dem Zugriff auf einen registrierten Account ist es dem Benutzer möglich, Instant Messaging auf ChatSphere zu betreiben.

1. Zielbestimmungen

/MK130/ Auto-Login

Benutzer bleiben nach einem erfolgreichem Login (siehe /MK120/) eingeloggt und werden bei einem Neustart der Anwendung oder des Browsers nicht automatisch ausgeloggt.

/MK140/ → Logout

Der Benutzer kann sich aus seinem Account ausloggen.

2. → Accountverwaltung

Alle folgenden Kriterien erfordern einen Account-Zugang:

/MK210/ Login-Daten verwalten

Benutzer können ihre E-Mail-Adresse einsehen sowie Passwort und E-Mail-Adresse ändern.

/MK220/ → Profil verwalten

Die für andere Benutzer sichtbaren Profildaten können vom Benutzer eingesehen und geändert werden. (Profilbild, Statusnachricht und die Mobilfunknummer)

/MK230/ → Kontakte verwalten

Benutzer können andere Benutzer suchen und zur Kontaktliste hinzufügen sowie eigene → Kontakte anzeigen, löschen und umbenennen.

3. Kommunikation

/MK310/ Chat

Ein Chat dient dem Austausch von Nachrichten zwischen Benutzern.
Es gibt mehrere Arten von Chats:

- 1:1 Chat (Persönlicher Chat)
- N:N Chat (Öffentliche/Private Gruppen-Chats, Globaler Chat)

diese werden in einer Chat-Liste aufgelistet.

1. Zielbestimmungen

/MK320/ Chats verwalten

Benutzer können persönlichen Chats und Gruppen-Chats beitreten, suchen, löschen, erstellen und verlassen.

/MK330/ N:N Chat administrieren

→ Administratoren eines Gruppen-Chats können Gruppennamen ändern, → Administratorenrechte erteilen/entziehen und Benutzer einladen sowie Teilnehmer entfernen.

/MK340/ Multimedia-Nachrichten versenden

Multimedia-Nachrichten sind alle zur konventionellen Textnachricht abweichende Arten der Kommunikation. Dazu gehören:

- Dokumente (pdf)
- Bilder (png, jpg, jpeg, gif)
- Audio (mp3, wav)
- Video (mp4, webm)

/MK350/ Benutzer erwähnen

Benutzer können Teilnehmer eines Gruppen-Chats mit und ohne → Benachrichtigung erwähnen.

/MK360/ Nachrichten verwalten

Benutzer können Nachrichten schreiben, löschen und bearbeiten. Nachrichten werden in einem → Chat-Log archiviert.

1. Zielbestimmungen

1.2. Wunschkriterien

1. Accountverwaltung

/WK110/ E-Mail Bestätigung

Zur Registrierung (vgl. /MK110/) wird eine abschließende Validierung der eingegebenen E-Mail benötigt. Der Benutzer kann nach der Registrierung sich auch ohne Validierung einloggen (vgl. /MK120/).

/WK120/ → Spam-Schutz

Benutzer können begründet gemeldet werden. → Spammer werden vom System sanktioniert. Zu Sanktionen gehören temporäre Stummschaltung des Spammers oder die Löschung des Accounts.

/WK130/ → Durchsatzbegrenzung der Nachrichten

Nutzer können nur eine eingeschränkte Anzahl an Nachrichten hintereinander absenden.

/WK140/ Bereinigung inaktiver Accounts

Ein Account ist inaktiv wenn die Zeit seit dem letzten Login eine bestimmte Spanne überschreitet. Inaktive Accounts werden vom System nach einiger Zeit gelöscht. Die Löschung eines Accounts führt zur restlosen Entfernung aller Referenzen des Accounts (Nachrichten in Chats, Kontakte, Profil, Chat-Log).

/WK150/ Passwortwiederherstellung

Falls eine validierte E-Mail vorliegt können Benutzer einen Wiederherstellungslink anfordern. Der Wiederherstellungslink wird dem Benutzer per E-Mail gesendet welcher den Benutzer zur Passwortänderung weiterleitet. Der Wiederherstellungslink ist ein Link zur Webseite der einmalig benutzt werden kann und nach einiger Zeit abläuft.

2. Profilverwaltung

/WK210/ Kontakte importieren

Benutzer können über andere → Social-Media-Plattformen ihre Kontakte übermitteln lassen oder per Datei importieren.

1. Zielbestimmungen

/WK220/ Anzeigenamen formatieren

Die Darstellung des Benutzernamens kann in einer → Markup-Syntax angepasst werden.

/WK230/ Profilfarbe

Der Benutzer kann die Hintergrundfarbe des Profils anpassen.

/WK240/ Online-Status

Im Profil wird der Online-Status auf Basis der letzten Anmeldung angezeigt.

3. Kommunikation

/WK310/ Broadcast-Chat

Broadcasts sind 1:N Chats. Benutzer können eine Nachricht in mehrere persönliche Chats gleichzeitig absenden. Empfänger können Nachrichten an den Sender senden. Jedoch können Empfänger nicht untereinander über den Broadcast-Chat kommunizieren.

/WK320/ Stummschalten

Benutzer können einzelne Chats stummschalten und Benachrichtigungen global deaktivieren.

/WK330/ Benutzer blockieren

Benutzer können andere Benutzer blockieren, freigeben und die Blockierungen ansehen.

4. Persönlicher Chat

/WK410/ Link-Vorschau

Benutzer erhalten bei Links einen anklickbaren Text mit Vorschaubild.

/WK420/ → Markup-Syntax

Benutzer können ihre Nachrichten mit Markup-Syntax formatieren.

/WK430/ → Emoji und → Emoticon

Benutzer können in ihren Nachrichten Emojis und Emoticons verwenden.

1. Zielbestimmungen

/WK440/ → Sticker

Benutzer können einzelne Sticker eines Sticker-Pakets versenden.

5. Öffentliche Gruppen-Chats

Ö entliche Gruppen-Chats sind Gruppen-Chats die einer Kategorie zugeordnet sind. Ö entliche Gruppen-Chats können in der Chat-Suche gefunden werden. Sie haben einen eindeutigen Gruppennamen mit einem → Hashzeichen als Präfix. An ö entlichen Gruppen-Chats können alle Benutzer teilnehmen.

/WK510/ Gruppen-Chat ö entlich machen

Ein Gruppen-Chat ist ö entlich, sobald er im → Kategoriebaum zugeordnet wurde.

/WK520/ Gruppen-Chat privat machen

Benutzer können einen bestehenden ö entlichen Gruppen-Chat aus dem Kategoriebaum entfernen und privat machen.

6. Globaler Chat

Ein Globaler Chat ist ein ö entlicher Gruppen-Chat. Die Perspektive beschreibt welche Teilmenge von Teilnehmern des globalen Chats sichtbar für den Benutzer sind. Jeder Benutzer hat seine eigene Perspektive.

/WK610/ Mit zufälligen Benutzern chatten

Der Globale Chat beinhaltet zufällige Teilnehmer mit denen gechattet werden kann.

/WK620/ Keine Benachrichtigungen

Der Globale Chat ist standardmäßig stummgeschaltet. Der Benutzer kann die Stummschaltung aufheben.

/WK630/ Perspektive durch Aktivität

Die Perspektive eines Benutzers wird algorithmisch anhand der Aktivität anderer Benutzer erstellt. Die Aktivität eines Benutzers wird durch die Frequenz (mit der Nachrichten versendet werden) beschrieben.

1. Zielbestimmungen

/WK640/ Filter

Benutzer können ihre Perspektive durch Filter (Region, Sprache) anpassen.

7. Chat → Browsing

/WK710/ Globale Suchoptionen

In einem Suchfenster kann nach Kategorien, Profilen und öffentlichen Gruppen (über den Gruppennamen mit vorangestelltem → Hashzeichen) sowie nach Chat-Nachrichten gesucht werden.

/WK720/ Profilkategorien

Benutzer können durch die Kategorien öffentlicher Chats browsen.

8. EU-Richtlinien konforme Handhabung persönlicher Daten nach → Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).

/WK810/ Datenschutzerklärung

Zum Verwenden der Anwendung muss die aktuelle Version der Datenschutzerklärung angezeigt und akzeptiert werden.

/WK820/ Profil-Datenschutzpräferenzen

Benutzer können E-Mail-Adresse und Mobilfunknummer in ihrem Profil verbergen, nur für Kontakte sichtbar machen oder jedem mit dem man in einem Chat ist anzeigen lassen.

/WK830/ Recht auf Löschung

Benutzer können die Datenschutzvereinbarung widerrufen und ihren Account löschen.

/WK840/ Account sperren

Benutzer können ihren Account sperren. Ein gesperrter Account ist im System vorhanden aber von anderen Benutzern nicht mehr sichtbar. Es können keine Nachrichten empfangen oder an Chats teilgenommen werden.

/WK850/ Recht auf Datenportabilität

Benutzer können personenbezogene Daten in einem maschinenlesbaren Format exportieren (Chat-Logs, Kontakte, Medien).

1. Zielbestimmungen

1.3. Abgrenzungskriterien

/AK110/ Kontakte aus dem Kontaktbuch von → Endgeräten importieren
Benutzer können keine Kontakte aus dem → nativ en Kontaktbuch des mobilen Endgeräts importieren.

/AK120/ Account-Sharing und Multi-Accounts
ChatSphere sieht nicht vor einzelnen Benutzern mehrere Accounts ("Multi-Accounts") zur Verfügung zu stellen. Es wird nicht berücksichtigt, dass Benutzer ihren Account teilen ("Account-Sharing").

/AK130/ → Hashtag -Suche
Anders als bei der Suche nach öffentlichen Chats mit Hashzeichen (FK710), ist es nicht möglich Chats Hashtags hinzuzufügen und es ist nicht vorgesehen Chats nach ihren Hashtags in der Suche aufzufinden zu können.

/AK140/ Benutzername ändern
Der Benutzername ist eindeutig und lässt sich vorerst nicht ändern. Als Alternative können Benutzern ihren Kontakten Spitznamen geben.

2. Produkteinsatz

ChatSphere findet Einsatz in Bereichen in denen informelle unmittelbare Kommunikation notwendig ist. ChatSphere bietet die essenziellen Features eines → Instant Messengers . Es kann als solches eingesetzt werden um Textkonversationen in Echtzeit zu führen. Das Produkt bietet Möglichkeiten um neue Kontakte kennenzulernen und kann eingesetzt werden um ein neues Netzwerk an Bekanntschaften zu knüpfen.

2.1. Anwendungsbereiche

- Privater Anwendungsbereich (Freizeit)
- Soziale Gruppierungen, Gemeinschaften und Organisationseinheiten (Freundeskreis, Familie, Vereine)

2.2. Zielgruppen

- Jugendliche und erwachsene Internetnutzer zwischen 16-40 Jahren.
- Zielgruppe ist zu Bekanntenkreisen, Freunden und Familien vernetzt.
- Wissbegierige Personen (→ Philomathen)
- Hobby-Interessierte und Spezialisten
- Besitzen möglicherweise verschiedene Endgeräte
- Sprechen Englisch oder Deutsch.

2.3. Betriebsbedingungen

- Mobiler oder stationärer Einsatz auf internetfähigen Endgeräten mit Webbrowser

3. Produktumgebung

ChatSphere ist eine → Progressive Web Application mit → Client-Server-Architektur

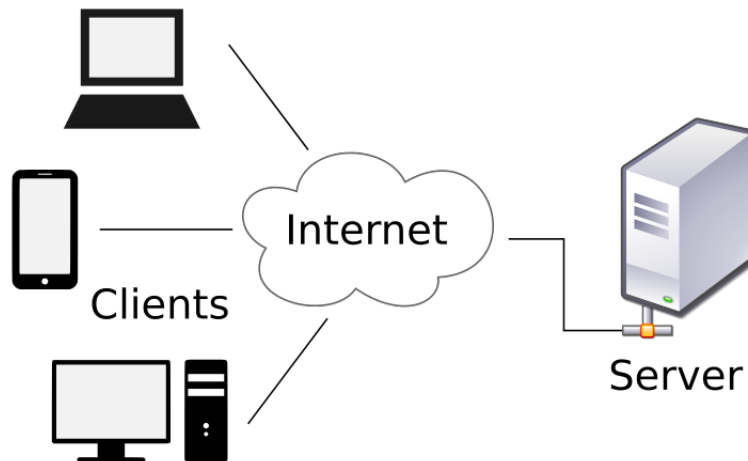


Abbildung 1: Client-Server-Architektur

3.1. Software

1. Server

- Debian 9 Server mit lauffähiger Oracle JRE 10 und dedizierter IPv4 + IPv6-Adresse
- QUIC/HTTP2.0-Protokoll kompatibler HTTPS-Proxy-Server mit gültigem TLS-Zertifikat sowie WebSocket-Proxy
- MySQL-Datenbank MariaDB 10.2.x

2. Client

- Moderner Webbrowser, beispielsweise Google Chrome 68 oder Mozilla Firefox 62 sowie deren Androidversionen.

3. Produktumgebung

3.2. Hardware

1. Server

- KVM Server mit 2 GB RAM, 1 Gbit/s Full-Duplex Internetanschluss

2. Client

- Mindestens 256 MB freien RAM für den Webbrowser-Prozess
- 3G Anschluss hinter NAT / DSL16.000 Internetanschluss mit dynamischer IPv4-Adresse
- **Mobiles Referenzgerät:** Motorola Moto G5
 - **Betriebssystem:** Android 7.0 (Nougat)
 - **CPU:** Snapdragon 430-Octa-Core-Prozessor
 - **RAM:** 2GB
 - **Auflösung:** 1920x1080 Pixel
- **Stationäres Referenzgerät:** Sony Vaio SVE14A2C5E
 - **Betriebssystem:** Windows 10 Version 1803
 - **CPU:** Intel® Core™ i7-3632QM CPU
 - **RAM:** 8GB
 - **Auflösung:** 1600x900 Pixel

4. Entwicklungsumgebung und Tools

Abbildung 2: Technology Stack

Zur Verwaltung der Software und die damit verbundene Komplexität bedient man sich den oben genannten Tools.

4. Entwicklungsumgebung und Tools

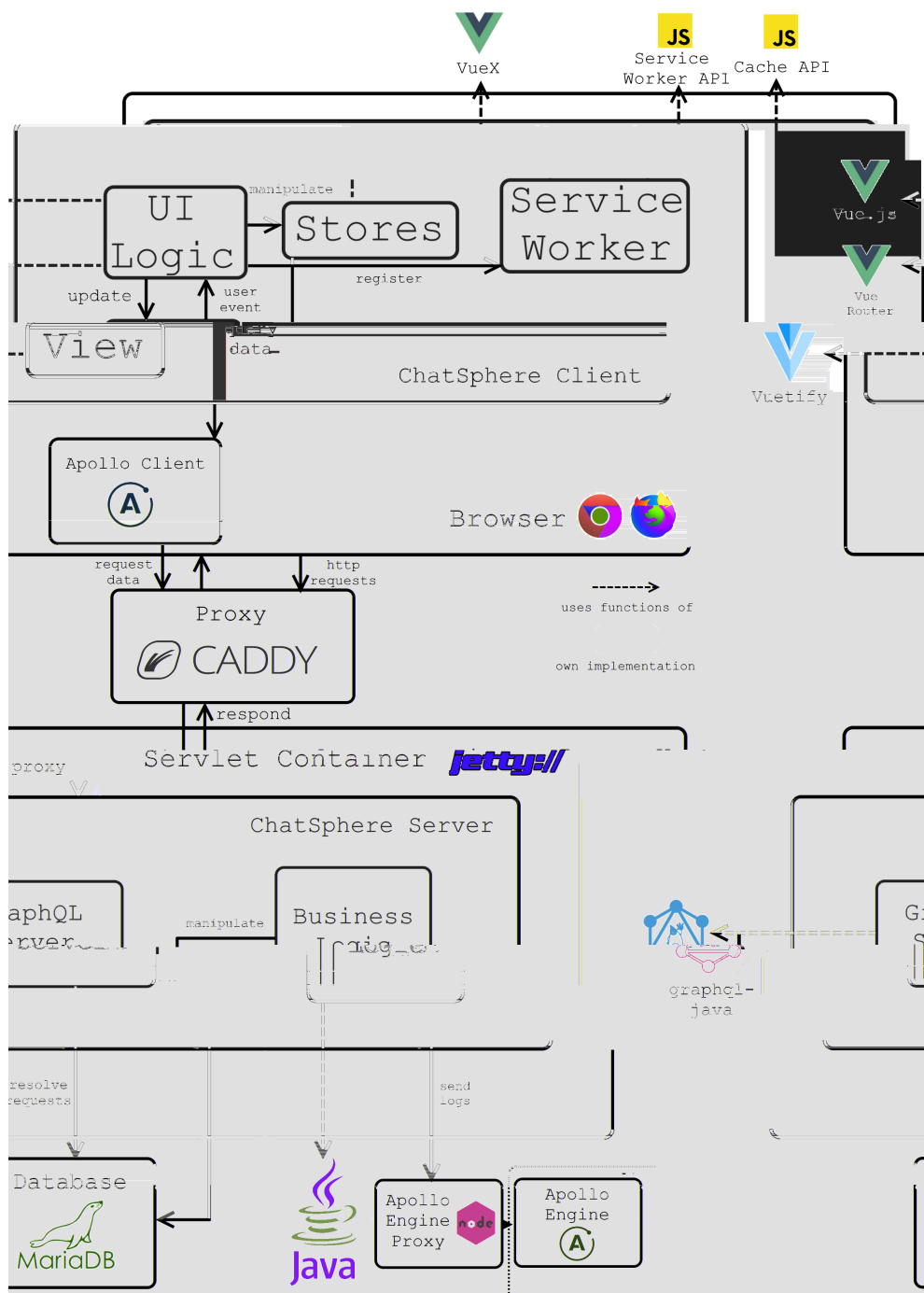


Abbildung 3: Architekturplan

Die Aufgaben und Dienstleistungen die ChatSphere anbietet werden nach dem

5. Funktionale Anforderungen

Client-Server-Modell aufgeteilt. Das Endprodukt und was dem Benutzer dargestellt wird ist in "ChatSphere Client" aufgezeichnet.
Der Code der für die Realisierung dieser Darstellung ist behilft sich zur Verwaltung der Komplexität die oben genannten → Libraries

Als Betreiber der Anwendung gilt es die Infrastruktur und API bereitzustellen die in "ChatSphere Server" abgebildet ist. Sofern es keine Störung in der Verbindung zum Server gibt ist der serverseitige Teil der Anwendung intransparent für den Benutzer.

5. Funktionale Anforderungen

5.1. Authentifizierung

Tabelle 1: Authentifizierung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0110	F0120	F0130	F0140
MK110	X			
MK120		X		
MK130			X	
MK140				X

/F0110/ Registrierung

Ziel: Ein Account wird registriert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung Die Anwendung ist geöffnet. Der Benutzer ist nicht eingeloggt.

Auslösendes Ereignis Der Benutzer wählt die Registrierung aus.

Nachbedingung (Erfolg) Der Benutzer erhält eine Mitteilung, dass ein Account erstellt wurde. Der Benutzer wird mit dem Account eingeloggt.

Nachbedingung (Fehlenschlag) Es wird kein Account erstellt. Der Benutzer erhält die Fehlermeldung, dass er seine Eingabe korrigieren muss.

Beschreibung Die Registrierung verläuft in drei Schritten:

1. Nutzernamen eingeben

5. Funktionale Anforderungen

2. Passwort eingeben und Passwort nochmals bestätigen
3. E-Mail-Adresse eingeben

Die Registrierung schlägt fehl wenn der Benutzername vergeben ist, das Passwort nicht mindestens acht Zeichen hat oder die E-Mail-Adresse nicht dem Adressformat entspricht.

5. Funktionale Anforderungen

/F0120/ Login

Ziel: Es wird in ein Account eingeloggt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist registriert (**F0110**) aber nicht eingeloggt.

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer navigiert zum Login.

Nachbedingung (Erfolg): Der Benutzer ist in seinem Account eingeloggt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Benutzer erhält eine Fehlermeldung.

Beschreibung: Der Benutzer gibt den Nutzernamen und das Passwort ein. Falls die Daten mit keinem Account übereinstimmen schlägt der Login fehl. Bei Erfolg wird die Chat-Liste angezeigt.

/F0130/ Auto-Login

Ziel Der Benutzer bleibt beim Neustart von der Anwendung eingeloggt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer loggt sich ein.

Nachbedingung (Erfolg): Der Benutzer bleibt beim Neustart der Browsers eingeloggt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Benutzer muss sich nach einem Neustart erneut einloggen.

Beschreibung: Nach einem erfolgreichen Login (**F0120**) bleiben Benutzer eingeloggt.

/F0140/ Logout

Ziel: Der Benutzer ist ausgeloggt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Ausloggen' im Profilmenü aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der Benutzer ist ausgeloggt und der Auto-Login wird deaktiviert (**F0130**).

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Benutzer bleibt eingeloggt. Der Benutzer erhält eine Fehlermeldung.

5. Funktionale Anforderungen

5.2. Profilverwaltung

Tabelle 2: Profilverwaltung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0210	F0220	F0230	F0240
MK220	X	X	X	X

/F0210/ Profil anzeigen

Ziel: Ein Profil wird angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer navigiert zum eigenen oder einem fremden Profil.

Nachbedingung (Erfolg): Das Profil wird angezeigt.

Nachbedingung (Fehlenschlag): Das Profil wird nicht angezeigt. Der Benutzer wird benachrichtigt.

Beschreibung: Bis auf den Online-Status und die gemeinsamen Gruppen-Chats können alle Profilinformationen geändert werden.

Folgende Profilinformation werden auf dem Profil angezeigt:

- Profilbild
- Online-Status
- Status
- Name
- Spitzname (nur bei anderen Benutzern sichtbar, falls vergeben)
- Gemeinsame Gruppen-Chats (nur bei anderen Benutzern sichtbar)
- Mobilfunknummer

5. Funktionale Anforderungen

/F0220/ Profilbild ändern

Ziel: Das Profilbild wird geändert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Das Profil wird angezeigt (**F0210**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf sein Profilbild und lädt ein neues Bild hoch.

Nachbedingung (Erfolg): Das Profilbild wird geändert.

Nachbedingung (Fehlschlag): Das Profilbild wird nicht geändert und der Benutzer wird benachrichtigt.

Beschreibung: Benutzer können ihre Profilbilder nur durch Valide ersetzen.
Die Validität eines Profilbilds bezieht sich auf:

- Format: png, jpg
- Auflösung: 1280x720 Pixel
- Dateigröße: Max. 5MB

/F0230/ Statusnachricht ändern

Ziel: Die Statusnachricht wird geändert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Das Profil wird angezeigt (**F0210**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf das Feld mit seiner Statusnachricht und gibt eine neue Statusnachricht ein.

Nachbedingung (Erfolg): Die Statusnachricht wird geändert.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Statusnachricht wird nicht geändert und der Benutzer wird benachrichtigt.

Beschreibung: Benutzer können ihre Statusnachricht nur durch eine valide Statusnachricht ersetzen.

Eine valide Statusnachricht besteht aus max. 300 alphanumerischen Zeichen.

Emojis sind erlaubt.

/F0240/ Mobilfunknummer ändern

Ziel: Die Mobilfunknummer wird geändert.

5. Funktionale Anforderungen

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Das Profil wird angezeigt (**F0210**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf das Feld mit seiner Mobilfunknummer und gibt eine neue Mobilfunknummer ein.

Nachbedingung (Erfolg): Die Mobilfunknummer wird geändert.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Mobilfunknummer wird nicht geändert und Benutzer wird benachrichtigt.

Beschreibung: Benutzer können ihre Mobilfunknummer nur durch eine valide Mobilfunknummer ersetzen.

Eine valide Mobilfunknummer muss nach → E.164 Spezifikation formatiert sein.

5.3. Account-Verwaltung

Tabelle 3: Account-Verwaltung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0310	F0320
MK210	X	X

/F0310/ Passwort ändern

Ziel: Das Passwort wird geändert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Das Profil wird angezeigt (**F0210**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf das Feld mit seinem Passwort und gibt ein neues Passwort zweimal ein.

Nachbedingung (Erfolg): Das Passwort wird geändert.

Nachbedingung (Fehlschlag): Das Passwort wird nicht geändert und der Benutzer wird benachrichtigt.

Beschreibung: Benutzer können ihr Passwort nur durch ein valides Passwort ersetzen.

Ein valides Passwort besteht aus mind. 8 Zeichen, max. 32 Zeichen und muss mind. einen Großbuchstaben, sowie Sonderzeichen enthalten.

Um das Passwort zu ändern sind folgende Schritte notwendig:

- Altes Passwort eingeben

5. Funktionale Anforderungen

- Neues Passwort eingeben
- Neues Passwort bestätigen

/F0320/ E-Mail-Adresse ändern

Ziel: Die E-Mail-Adresse wird geändert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Das Profil wird angezeigt (**F0210**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf das Feld mit seiner E-Mail-Adresse und gibt eine neue E-Mail-Adresse ein.

Nachbedingung (Erfolg): Die E-Mail-Adresse wird (vorläufig, falls **WK110** erfüllt) geändert. Eine E-Mail Bestätigung wird versendet sofern **WK110** erfüllt wurde.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die E-Mail-Adresse wird nicht geändert und der Benutzer wird benachrichtigt.

Beschreibung: Benutzer können ihre E-Mail-Adresse nur durch eine Valide ersetzen.

Eine valide E-Mail-Adresse muss nach → RFC 5322 Spezifikation formatiert sein.

5.4. Kontaktverwaltung

Tabelle 4: Kontaktverwaltung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0410	F0420	F0430	F0440	F0450	F0460	F0470
MK230	X	X	X	X	X		
WK210						X	X

/F0410/ Kontaktliste anzeigen

Ziel: Die Kontakte werden angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer navigiert zu seiner Kontaktliste.

Nachbedingung (Erfolg): Die Kontakte werden angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Keine Kontakte werden angezeigt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

5. Funktionale Anforderungen

Beschreibung: Je nachdem, ob der Benutzer bereits Kontakte hinzugefügt hat, werden ihm seine Kontakte aufgelistet.

Jeder Kontakt wird mit einem Benutzernamen, einer Statusnachricht und einem Profilbild angezeigt.

/F0420/ Kontaktoptionen anzeigen

Ziel: Weitere Optionen zu den eigenen Kontakten werden angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Die Kontaktliste ist ausgewählt (**F0410**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt einen Kontakt aus und drückt auf die Optionen-Schaltfläche.

Nachbedingung (Erfolg): Die Kontaktoptionen werden angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Keine Kontaktoptionen werden angezeigt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Je nach dem, ob der Benutzer Kontakte hat, kann er zu den Kontakten weitere Optionen anzeigen lassen:

- Kontakt löschen
- Chat erstellen
- Kontakt umbenennen

/F0430/ Kontakte umbenennen

Ziel: Ein Kontakt wird umbenannt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Die Kontaktoptionen werden angezeigt. (**F0420**). Ein Kontakt befindet sich in der Kontaktliste (**F0450**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Kontakt umbenennen' in den Kontaktoptionen aus und gibt einen Spitznamen ein.

Nachbedingung (Erfolg): Der Kontakt wird umbenannt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Kontakt wird nicht umbenannt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Benutzer können ihre Kontakte in den Kontaktoptionen mit vali-

5. Funktionale Anforderungen

den Spitznamen (siehe **F0320**) umbenennen.

Die Umbenennung ihrer Kontakte sehen nur die Benutzer selbst.

Durch das Eingeben eines leeren Spitznamens wird die Umbenennung aufgehoben und wieder der Benutzername angezeigt.

/F0440/ Kontakt suchen

Ziel: Ein Kontakt wird gesucht.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer gibt den Spitznamen oder Benutzernamen des Kontakts in ein Suchfeld ein.

Nachbedingung (Erfolg): Die Übereinstimmenden Kontakte werden angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Keine Kontakte erscheinen in der Liste.

Beschreibung: Die Suche erfolgt, wenn die Eingabe mit dem Benutzernamen oder Spitznamen eines Kontakts übereinstimmt. Jeder Kontakt wird im Suchergebnis mit seinem Benutzernamen, seiner Statusnachricht und seinem Profilbild angezeigt.

/F0450/ Kontakt hinzufügen

Ziel: Ein (anderer) Benutzer wird der Kontaktliste hinzugefügt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Die Benutzeroptionen werden angezeigt (**F0510**). Der Benutzer ist noch nicht in der Kontaktliste.

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Kontakt hinzufügen' in den Benutzeroptionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der andere Benutzer wird hinzugefügt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der andere Benutzer wird nicht hinzugefügt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Benutzer können andere Benutzer in den Benutzeroptionen zu ihrer Kontaktliste hinzufügen.

/F0460/ Kontakte entfernen

Ziel: Ein Kontakt wird aus der Kontaktliste entfernt.

Akteur: Benutzer

5. Funktionale Anforderungen

Vorbedingung: Die Kontaktoptionen werden angezeigt (**F0420**). Ein Kontakt befindet sich in der Kontaktliste (**F0450**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Kontakt entfernen' in den Kontaktoptionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der Kontakt wird entfernt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Kontakt wird nicht entfernt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F0470/ Kontaktimportoptionen anzeigen

Ziel: Kontaktimportoptionen werden angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Das Menü ist geöffnet und der Benutzer ist angemeldet (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Kontakt importieren' im Menü aus.

Nachbedingung(Erfolg): Die Kontaktimportoptionen werden angezeigt.

Nachbedingung(Fehlschlag): Die Kontaktimportoptionen werden nicht angezeigt

Beschreibung: Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten Kontakte zu importieren:

- Soziale Plattformen (erfordert Login und Bestätigung)
- Per Datei (erfordert Auswahl und Upload)

/F0480/ Kontakte importieren

Ziel: Kontakte werden importiert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Kontaktimportoptionen werden angezeigt (F0470).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt eine Importoption in den Kontaktimportoptionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Die Kontakte werden importiert.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Kontakte werden nicht importiert. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Benutzer können neue Kontakte über die Kontaktimportoptionen in ihrem Menü importieren.

5. Funktionale Anforderungen

5.5. Benutzeroptionen

Tabelle 5: Benutzeroptionen - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0510	F0520	F0530	F0540
WK120	X	X		
WK330	X		X	X

/F0510/ Benutzeroptionen anzeigen

Ziel: Benutzeroptionen werden angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich auf dem Profil eines anderen Benutzers (F0210).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer bestätigt die Optionen-Schaltfläche.

Nachbedingung (Erfolg): Die Benutzeroptionen werden angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Keine Benutzeroptionen werden angezeigt.

Beschreibung: Über die Suche oder die Kontaktliste gelangt der Benutzer auf die Profile anderer Benutzer.

Dort können die Benutzeroptionen eingesehen werden:

- Kontakt hinzufügen
- Chat erstellen
- Benutzer melden
- Benutzer blockieren bzw. freigeben

/F0520/ Benutzer melden

Ziel: Ein anderer Benutzer wird gemeldet.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Die Benutzeroptionen werden angezeigt (F0510).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Benutzer melden' in den Benutzeroptionen aus und gibt einen Grund an.

Nachbedingung (Erfolg): Der andere Benutzer wird gemeldet.

5. Funktionale Anforderungen

Nachbedingung (Fehlschlag): Der andere Benutzer wird nicht gemeldet. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Um einen anderen Benutzer melden zu können, muss ein Grund mit einem Mindestsatz an Zeichen angegeben werden.

/F0530/ Benutzer blockieren

Ziel: Ein anderer Benutzer wird blockiert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Die Benutzeroptionen werden angezeigt (**F0510**). Der andere Benutzer ist freigegeben (**F0540**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Benutzer blockieren' in den Benutzeroptionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der andere Benutzer wird blockiert.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der andere Benutzer wird nicht blockiert. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Benutzer können keine Nachrichten von blockierten Benutzern empfangen. Blockierte Benutzer können aber Nachrichten an den blockierenden Benutzer senden. Sie können die Profile des blockierenden Benutzers weiterhin einsehen.

5. Funktionale Anforderungen

/F0540/ Benutzer freigeben

Ziel: Ein blockierter Benutzer wird freigegeben.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Die Benutzeroptionen werden angezeigt (**F0510**). Der Benutzer ist blockiert (**F0430**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Benutzer freigeben' in den Benutzeroptionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der blockierte Benutzer wird freigegeben.

Nachbedingung (Fehlenschlag): Der blockierte Benutzer wird nicht freigegeben. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Benutzer können Nachrichten von freigegeben Benutzern empfangen. Alle Benutzer sind anfangs freigegeben. Blockierte Nachrichten die vor der Freigabe empfangen wurden werden nicht wieder angezeigt.

5.6. Chat-Interaktionen

Tabelle 6: Chat-Interaktionen - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0610	F0620	F0630	F0640	F0650	F0660	F0670	F0680	F0690
MK310	X								
MK320		X	X	X	X		X		X
WK310								X	
WK320						X			

/F0610/ Chat-Liste anzeigen

Ziel: Eine Liste mit Chats wird angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer navigiert auf seine Chat-Liste.

Nachbedingung (Erfolg): Die Chat-Liste wird angezeigt.

Nachbedingung (Fehlenschlag): Die Chat-Liste wird nicht angezeigt.

Beschreibung:

Chats werden in der Liste absteigend nach der neusten Nachricht sortiert.

Chats haben einen 'Neue Nachrichten' Zähler.

5. Funktionale Anforderungen

/F0620/ Chat suchen

Ziel: Der Chat wird gesucht.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Dem Benutzer wird die Chat-Liste angezeigt (**F0610**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer gibt über die Suchmaske den zu suchenden Chatnamen ein. Dem Benutzer werden bei der Eingabe Vorschläge angezeigt. Das Löschen des Suchtext entfernt alle Vorschläge.

Nachbedingung (Erfolg): Sofern eine Übereinstimmung vorliegt wird der gesuchte Chat angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der gesuchte Chat wird nicht angezeigt.

/F0630/ Chat öffnen

Ziel: Der Chat wird mit Nachrichten angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Dem Benutzer wird die Chat-Liste angezeigt (**F0610**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt einen Chat zum Öffnen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der Benutzer befindet sich in einer neuen Chat-Seite. Dort werden dem Benutzer alle Nachrichten des ausgewählten Chats angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Benutzer wird nicht weitergeleitet. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F0640/ Chat-Optionen anzeigen

Ziel: Chat-Optionen werden angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Dem Benutzer wird die Chat-Liste angezeigt (**F0610**).

Auslösendes Ereignis: Dem Benutzer klickt auf die Optionen-Schaltfläche.

Nachbedingung (Erfolg): Dem Benutzer wird eine Liste mit Chat-Optionen angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Chat-Optionen werden nicht angezeigt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Es gibt folgende Chat-Optionen:

- Chat löschen

5. Funktionale Anforderungen

- Kontakte einladen (sofern Administratorenrechte vorhanden)
- Chat stummschalten
- Chat melden

/F0650/ Chat löschen

Ziel: Ein Chat wird entfernt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Dem Benutzer werden die Chat-Optionen angezeigt (**F0640**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt den Punkt 'Chat löschen' in den Chat-Optionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der Chat wird aus der Chat-Liste des Benutzers entfernt.

Nachbedingung (Fehl Schlag): Der Chat wird nicht entfernt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F0660/ Chat stummschalten

Ziel: Ein Chat wird stummgeschaltet.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Dem Benutzer werden die Chat-Optionen angezeigt (**F0640**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt den Punkt 'Chat stummschalten' in den Chat-Optionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der ausgewählte Chat wird stummgeschaltet. Der Benutzer erhält keine Benachrichtigungen zu diesem Chat.

Nachbedingung (Fehl Schlag): Der Chat wird nicht stummgeschaltet. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F0670/ Chat erstellen

Ziel: Ein Chat wird erstellt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Teilnehmer wurden ausgewählt (**F0810**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer drückt auf die Schaltfläche zum Erstellen

5. Funktionale Anforderungen

des Chats.

Nachbedingung (Erfolg): Es wird ein Chat mit den ausgewählten Chat-Teilnehmern erstellt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Chat wird nicht erstellt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F0680/ Broadcast-Chat erstellen

Ziel: Ein Broadcast-Chat wird erstellt.

Akteure: Benutzer und andere Chat-Teilnehmer

Vorbedingung: Teilnehmer wurden ausgewählt (**F0810**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer betätigt die Schaltfläche zum Erstellen eines Broadcast-Chats.

Nachbedingung (Erfolg): Es wurde ein Broadcast-Chat erstellt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Broadcast-Chat wird nicht erstellt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung:

Nur der Benutzer kann den Broadcast-Chat sehen. Alle anderen Chat-Teilnehmer empfangen die Nachrichten wie 1:1 Nachrichten.

/F0690/ Gruppen-Chat verlassen

Ziel: Ein Gruppen-Chat wird verlassen.

Akteure: Benutzer und andere Chat-Teilnehmer

Vorbedingung: Dem Benutzer werden die Chat-Optionen angezeigt (**F0640**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt die Schaltfläche zum Verlassen des Gruppen-Chats aus

Nachbedingung (Erfolg): Der Benutzer ist kein Chat-Teilnehmer des Gruppen-Chats. Die anderen Chat-Teilnehmer werden über das Verlassen informiert. Falls der N:N Chat keine weiteren Chat-Teilnehmer mehr hat wird dieser gelöscht.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Benutzer bleibt weiterhin im Chat. Eine Fehlermeldung wird ausgegeben.

5.7. Nachrichten-Interaktionen

5. Funktionale Anforderungen

Tabelle 7: Nachrichten-Interaktion - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0710	F0720	F0730	F0740	F0750	F0760
MK360	X	X	X	X	X	X

/F0710/ Nachrichten-Optionen anzeigen

Ziel: Nachrichten-Optionen werden angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich auf einer Chat-Seite (**F0630**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt eine Nachricht aus.

Nachbedingung (Erfolg): Dem Benutzer werden Nachrichten-Optionen angezeigt. **Nachbedingung (Fehlenschlag):** Dem Benutzer wird keine Liste an Nachrichten-Optionen angezeigt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Es gibt folgende Nachrichten-Optionen:

- Nachricht löschen
- Nachricht bearbeiten
- Nachricht melden

/F0720/ Nachricht versenden

Ziel: Eine Nachricht wird versandt.

Akteure: Benutzer und weitere Chat-Teilnehmer

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich auf einer Chat-Seite (**F0630**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer tippt eine Textnachricht ein und klickt auf die Schaltfläche zum versenden.

Nachbedingung (Erfolg): Die Nachricht wird an alle Chat-Teilnehmer versendet.

Nachbedingung (Fehlenschlag): Die Nachricht wird nicht versandt. Eine Anordnung zum neu versenden wird angezeigt.

5. Funktionale Anforderungen

/F0730/ Nachricht empfangen

Ziel: Eine Nachricht wird empfangen.

Akteur: Benutzer und weitere Chat-Teilnehmer

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich auf einer Chat-Seite (**F0630**).

Auslösendes Ereignis: Ein Chat-Teilnehmer versendet eine Nachricht (**F0720**).

Nachbedingung (Erfolg): Der Benutzer und weitere Chat-Teilnehmer empfangen die versendete Textnachricht.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Nachricht wird nicht empfangen, kann aber zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden.

Beschreibung: Nachrichten von blockierten Nutzern werden nicht empfangen.

/F0740/ Nachricht löschen

Ziel: Eine Nachricht wird gelöscht.

Akteure: Benutzer und weitere Chat-Teilnehmer

Vorbedingung: Der Benutzer hat die Nachrichten-Optionen angezeigt (**F0710**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt 'Nachricht löschen' in den Nachrichten-Optionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Für alle Chat-Teilnehmer wird der Inhalt der Nachricht durch 'Nachricht wurde gelöscht' ersetzt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Nachricht wird nicht gelöscht. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung:

Zu gelöschte Nachrichten können keine Nachrichten-Optionen angezeigt werden.

/F0750/ Nachricht bearbeiten

Ziel: Eine Nachricht wird bearbeitet.

Akteure: Benutzer und weitere Chat-Teilnehmer.

Vorbedingung: Dem Benutzer werden Nachrichten-Optionen angezeigt (**F0710**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer 'Nachricht bearbeiten' in den Nachrichten-Optionen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Die Nachricht wird bearbeitet. Allen Chat-Teilnehmer wird die überarbeitete Version angezeigt. Zur Nachricht kommt ein Hinweis, dass die Nachricht bearbeitet wurde.

5. Funktionale Anforderungen

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Nachricht wird nicht bearbeitet. Es wird eine Fehlermeldung angezeigt.

/F0760/ Nachricht archivieren

Ziel: Eine Nachricht wird im → Chatlog archiviert.

Akteure: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer versendet eine Nachricht (**F0720**).

Auslösendes Ereignis: Die versendete Nachricht wird an alle Chat-Teilnehmer übermittelt.

Nachbedingung (Erfolg): Die Nachricht ist im Chatlog aufzufinden.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Nachricht fehlt im Chatlog.

5. Funktionale Anforderungen

5.8. Chatverwaltung

Tabelle 8: Chatverwaltung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0810	F0820	F0830	F0840	F0850	F0860
MK230	X					
MK320			X	X		
WK510					X	
WK520						X
WK530		X				

/F0810/ Kontakte auswählen

Ziel: Ein Kontakt wird ausgewählt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Dem Benutzer wird die Kontaktliste angezeigt (**F0410**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt Kontakte aus.

Nachbedingung (Erfolg): Die Kontakte sind ausgewählt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Kontakte sind nicht ausgewählt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F0820/ Öffentliche Gruppen-Chats suchen

Ziel: Der Benutzer sucht öffentliche Gruppen-Chats zum Beitreten.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**). Der gesuchte Gruppen-Chat wurde veröffentlicht (**F0850**).

Auslösendes Ereignis: Eingabe des Namens mit vorangestelltem Hashzeichen im Suchfeld.

Nachbedingung (Erfolg): Der Gruppen-Chat wird angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Eine Liste mit ähnlichen oder keinen Suchvorschlägen wird angezeigt.

/F0830/ Öffentliche Gruppen-Chats beitreten

Ziel: Der Benutzer tritt einem öffentlichen Gruppen-Chat bei.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer hat einen öffentlichen Gruppen-Chat gesucht (F0820).

5. Funktionale Anforderungen

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer drückt auf die Chat Beitreten Schaltfläche.

Nachbedingung (Erfolg): Der Benutzer wird Teilnehmer des Gruppen-Chats.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Benutzer kehrt zur Chat-Suche zurück. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F0840/ Private Gruppen-Chats erstellen

Ziel: Der Benutzer erstellt einen neuen, privaten Gruppen-Chat.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Teilnehmer wurden ausgewählt (**F0810**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf die Chat Erstellen Schaltfläche und wählt anschließend einen Namen aus.

Nachbedingung (Erfolg): Ein neuer privater Gruppen-Chat wird erstellt. Der Benutzer ist Administrator und Chat-Teilnehmer.

Nachbedingung (Fehlschlag): Kein privater Gruppen-Chat wird erstellt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F0850/ Privaten Gruppen-Chat veröffentlichen

Ziel: Der Gruppen-Chat wird veröffentlicht.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer ist Administrator des Gruppen-Chats. Der Gruppen-Chat ist privat. **Auslösendes Ereignis:** Der Benutzer weist seinem Gruppen-Chat eine Kategorie zu.

Nachbedingung (Erfolg): Der private Gruppen-Chat wird zum öffentlichen Gruppen-Chat und erscheint als Suchvorschlag in der Suche nach öffentlichen Gruppen-Chats.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Gruppen-Chat bleibt privat und eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Ein öffentlicher Gruppen-Chat ist einer Kategorie zugeordnet und wird bei der entsprechenden Eingabe in der Suche als Vorschlag gemacht.

/F0860/ Öffentlichen Gruppen-Chat privatisieren

Ziel: Der Gruppen-Chat wird privatisiert.

Akteur: Benutzer

5. Funktionale Anforderungen

Vorbedingung: Der Benutzer ist Administrator des Gruppen-Chats. Der Gruppen-Chat ist öffentlich.

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer entfernt den Gruppen-Chat aus seiner Kategorie.

Nachbedingung (Erfolg): Der öffentliche Gruppen-Chat wird privatisiert und erscheint nicht mehr als Suchvorschlag.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Gruppen-Chat bleibt öffentlich und eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Ein privater Gruppen-Chat ist keiner Kategorie zugeordnet.

5.9. Nachrichtentypen

Tabelle 9: Nachrichtentypen - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F0910	F0920	F0930	F0940	F0950	F0960
MK340	X	X	X			
WK410				X		
WK420					X	
WK610						X

/F0910/ Multimedia-Optionen anzeigen

Ziel: Die Multimedia-Optionen werden angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich auf einer Chat-Seite (**F0630**).

Auslösendes Ereignis: Benutzer klickt auf die Multimedia-Optionen Schaltfläche.

Nachbedingung (Erfolg): Dem Benutzer werden Multimedia-Optionen angezeigt:

- Dokument(PDF)
- Bild
- Audio

5. Funktionale Anforderungen

- Video

Nachbedingung (Fehlschlag): Dem Benutzer werden keine Multimedia-Optionen angezeigt.

/F0920/ Multimedia-Nachricht versenden

Ziel: Eine Multimedia-Nachricht wird versandt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Dem Benutzer werden Multimedia-Optionen angezeigt (**F0910**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt eine Multimedia-Option aus.

Nachbedingung (Erfolg): Die Multimedia-Nachricht wird an alle Chat-Teilnehmer versandt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Falls ein Benutzer blockiert wurde, empfängt er die Nachricht nicht (**F0530**).

/F0930/ Bild-Nachricht vergrößern

Ziel: Die Bild-Nachricht wird vergrößert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich auf einer Chat-Seite (**F0630**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt eine Bildnachricht aus.

Nachbedingung (Erfolg): Die Bildnachricht wird vergrößert angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Bildnachricht wird nicht vergrößert angezeigt.

/F0940/ Link-Vorschau anzeigen

Ziel: Für einen Link wird eine Vorschau angezeigt.

Akteure: Benutzer und ein Chat-Teilnehmer.

Vorbedingung: Der Benutzer hat eine Nachricht mit einem Link empfangen.

Auslösendes Ereignis: Der Chat-Teilnehmer verschickt eine Nachricht mit einem Link.

Nachbedingung (Erfolg): Ein Bild und ein kurzer Text zum Inhalt des Links werden angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Zur Nachricht wird nichts angezeigt.

/F0950/ Nachricht formatieren

Ziel: Eine Nachricht wird formatiert.

Akteure: Benutzer und ein Chat-Teilnehmer.

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich auf einer Chat-Seite (**F0630**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer gibt eine Nachricht in Markup-Syntax ein.

Nachbedingung (Erfolg): Die Nachricht wird formatiert dargestellt.

5. Funktionale Anforderungen

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Nachricht wird nicht formatiert. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Mögliche Formatierungen sind:

- Fett
- Kursiv
- Durchgestrichen

/F0960/ Global-Chat Zuweisung

Ziel: Der Benutzer ist dem globalen Chat zugehörig.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer hat die Anwendung gestartet.

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Nachbedingung (Erfolg): Der Benutzer ist in dem globalen Chat.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der globale Chat wird nicht in der Chat-Liste angezeigt.

5.10. Erwähnungen

Tabelle 10: Erwähnungen - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

MK/FA	F1010	F1020	F1030
MK350	X	X	X

/F1010/ Erwähnungsoptionen anzeigen

Ziel: Erwähnungsoptionen werden angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich auf einer Chat-Seite (**F0630**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer drückt länger auf ein anderes Profilbild.

Nachbedingung (Erfolg): Die Erwähnungsoptionen werden in einem Menü sichtbar.

5. Funktionale Anforderungen

Nachbedingung (Fehlschlag): Es werden keine Erwähnungsoptionen angezeigt.

Beschreibung: Erwähnungsoptionen sind:

- Erwähnen und benachrichtigen
- Nur Erwähnen

Mögliche Erwähnungsoptionen werden als Platzhalter im Nachrichten Textfeld der Chat-Seite angezeigt.

/F1020/ Chat-Teilnehmer mit Benachrichtigung erwähnen

Ziel: Der Chat-Teilnehmer wird erwähnt und erhält eine Benachrichtigung.

Akteure: Benutzer, Chat-Teilnehmer.

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer versendet die Nachricht, die einen Chat-Teilnehmer erwähnt und benachrichtigt.

Nachbedingung (Erfolg): Die Nachricht wird verschickt. Der Chat-Teilnehmer wird benachrichtigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Nachricht wird verschickt aber es wird kein Chat-Teilnehmer benachrichtigt.

Beschreibung: Es werden keine Benachrichtigungen von blockierten Teilnehmern empfangen.

/F1030/ Chat-Teilnehmer ohne Benachrichtigung erwähnen

Ziel: Der Chat-Teilnehmer wird erwähnt.

Akteure: Benutzer, Chat-Teilnehmer.

Vorbedingung: Der Benutzer ist eingeloggt (**F0120**).

Auslösendes Ereignis: Benutzer versendet die Nachricht, die einen Chat-Teilnehmer erwähnt, aber nicht benachrichtigt.

Nachbedingung(Erfolg): Die Nachricht wird verschickt. Der Chat-Teilnehmer wird erwähnt.

Nachbedingung(Fehlschlag): Die Nachricht wird verschickt, aber es wird kein Chat-Teilnehmer erwähnt.

Beschreibung: Es werden keine Erwähnungen von blockierten Teilnehmern emp-

5. Funktionale Anforderungen

fangen.

5. Funktionale Anforderungen

5.11. Gruppen-Chat-Administration

Tabelle 11: Gruppen-Chat-Administration - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen

WK/FA	F1110	F1120	F1130	F1140	F1150	F1160	F1170
MK330	X	X	X	X	X	X	X

/F1110/ Gruppen-Chat-Administration anzeigen

Ziel: Die Gruppen-Chat-Administration wird angezeigt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer befindet sich in einem Gruppen-Chat (**F0630**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer öffnet das Gruppen-Chat-Administrationsmenü.

Nachbedingung (Erfolg): Die Gruppen-Chat-Administration wird angezeigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Die Gruppen-Chat-Administration wird nicht angezeigt. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Benutzer können im Gruppen-Chat-Administrationsmenü die Chat-Teilnehmer des Gruppen-Chats verwalten (F1120 - F1170).

/F1120/ Chat-Teilnehmer hinzufügen

Ziel: Kontakte werden zum Gruppen-Chat hinzufügen.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Die Gruppen-Chat-Administration wird angezeigt (**F1110**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf die Hinzufügen-Schaltfläche und wählt einen Kontakt aus.

Nachbedingung (Erfolg): Der Kontakt wird zum Gruppen-Chat hinzugefügt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Kontakt wird nicht zum Gruppen-Chat hinzugefügt und der Benutzer wird benachrichtigt.

Beschreibung: Eingeladene Chat-Teilnehmer bekommen Benachrichtigungen vom Gruppen-Chat.

5. Funktionale Anforderungen

/F1130/ Chat-Teilnehmer entfernen

Ziel: Ein Chat-Teilnehmer wird aus dem Gruppen-Chat entfernt.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer hat → Administratorenrechte . Die Gruppen-Chat-Administration wird angezeigt (**F1110**) und der Gruppen-Chat hat mindestens zwei Chat-Teilnehmer.

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt einen Chat-Teilnehmer aus und klickt auf die Entfernen-Schaltfläche.

Nachbedingung (Erfolg): Der Chat-Teilnehmer wird vom Gruppen-Chat entfernt und benachrichtigt.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Chat-Teilnehmer wird nicht vom Gruppen-Chat entfernt und eine Fehlermeldung wird angezeigt.

Beschreibung: Entfernte Chat-Teilnehmer bekommen keine Benachrichtigungen vom Gruppen-Chat.

/F1140/ Gruppen-Chat-Name ändern

Ziel: Der Gruppen-Chat-Namen wird geändert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer hat → Administratorenrechte . Die Gruppen-Chat-Administration wird angezeigt (**F1110**).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf die Namen-Schaltfläche und gibt einen neuen Namen ein.

Nachbedingung (Erfolg): Der Gruppen-Chat-Name wird geändert.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Gruppen-Chat-Name wird nicht geändert und der Benutzer wird nicht benachrichtigt.

Beschreibung: Administratoren können in der Gruppen-Chat-Administration den Gruppen-Chat-Namen durch einen Validen ersetzen.

Ein valider Gruppen-Chat-Name besteht aus mind. 4 und max. 32 alphanumerischen Zeichen. Emojis sind erlaubt.

/F1150/ Gruppen-Chat-Bild ändern

Ziel: Das Gruppen-Chat-Bild wird geändert.

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Benutzer hat → Administratorenrechte . Die Gruppen-Chat-Administration wird angezeigt (**F1110**).

5. Funktionale Anforderungen

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer klickt auf das Gruppen-Chat-Bild und lädt ein neues Bild hoch.

Nachbedingung (Erfolg): Das Gruppen-Chat-Bild wird geändert.

Nachbedingung (Fehlschlag): Das Gruppen-Chat-Bild wird nicht geändert und der Benutzer wird benachrichtigt.

Beschreibung: Administratoren können in der Gruppen-Chat-Administration das Gruppen-Chat-Bild durch ein valides Bild (siehe F0220) ersetzen.

/F1160/ → Administratorenrechte erteilen

Ziel: Ein Chat-Teilnehmer erhält → Administratorenrechte .

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Gruppen-Chat hat mindestens zwei Benutzer. Der Benutzer hat → Administratorenrechte . Die Gruppen-Chat-Administration wird angezeigt (F1110).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt einen Chat-Teilnehmer aus und klickt auf die → Administratorenrechte erteilen Schaltfläche.

Nachbedingung (Erfolg): Der Chat-Teilnehmer wird Administrator.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Chat-Teilnehmer wird nicht zum Administrator. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

/F1170/ → Administratorenrechte entziehen

Ziel: Ein Chat-Teilnehmer erhält → Administratorenrechte .

Akteur: Benutzer

Vorbedingung: Der Gruppen-Chat hat mindestens zwei Benutzer. Zwei Chat-Teilnehmer haben → Administratorenrechte . Die Gruppen-Chat-Administration wird angezeigt (F1110).

Auslösendes Ereignis: Der Benutzer wählt einen Chat-Teilnehmer aus und klickt auf die → Administratorenrechte entziehen Schaltfläche.

Nachbedingung (Erfolg): Der Chat-Teilnehmer ist kein Administrator.

Nachbedingung (Fehlschlag): Der Chat-Teilnehmer bleibt Administrator. Eine Fehlermeldung wird angezeigt.

6. Produktdaten

Daten die nur auf dem Server gespeichert werden, werden mit (*S*) markiert, Daten die nur auf dem Client liegen mit (*C*). Bei unspezifizierten Fällen werden die Daten sowohl beim Client als auch Server gespeichert.

6.1. Accountdaten

Daten sind erst abzuspeichern wenn ein Nutzer einen Account registriert.
Ein Account setzt sich aus folgenden Daten zusammen:

/D1010/ Eindeutiger Benutzername (verpflichtend)

/D1020/ Anzeigenamen (verpflichtend - der formatierte Benutzername)

/D1030/ Passwort (verpflichtend - mindestens acht Zeichen)

/D1040/ Email-Adresse (verpflichtend)

/D1050/ Mobilfunknummer (optional)

/D1060/ Profilbild (optional)

/D1070/ → Statusnachricht (ungefähr Satzlänge)

/D1080/ → Benachrichtigung s-Einstellungen

/D1090/ Kontakte

/D1100/ Blockierte Kontakte

6. Produktdaten

Folgende Accountdaten werden nicht von Nutzer explizit angegeben sondern von der Anwendung ermittelt.

/D1110/ Datum des letzten Logins (siehe /WK140/ und /WK240/)

/D1120/ Aktive → Sitzung

6.2. Chat

Über einen Chat sind zu speichern:

/D2010/ Chat-Identifikator

/D2020/ Teilnehmer

/D2030/ → Chat-Log

/D2040/ Medien

6.3. Gruppen-Chat

Über einen Gruppen-Chat sind neben den Angaben zum Chat zu speichern:

/D3010/ Gruppenname

/D3020/ Administratoren

/D3030/ Gruppenprofilbild

6. Produktdaten

6.4. Chatnachricht

Über einen Chatnachricht sind zu speichern:

/D4010/ Nachrichtentyp

/D4020/ Inhalt

/D4030/ Zeitstempel

/D4040/ Autor

6.5. Kontaktdaten

Über einen Kontakt sind zu speichern:

/D5010/ Account des Kontakteintrags (*S*)

/D5020/ Kontakt-Identifikator (Nutzername des Kontakts)

/D5030/ Spitzname

7. Nichtfunktionale Anforderungen

7.1. Verpflichtend

7.1.1. Gebrauchstauglichkeit (Usability):

/NF110/ Ein unregistrierter Benutzer braucht maximal neun Seitenwechsel bis er chatten kann.

7.1.2. Internationalisierung (I18n):

/NF210/ Der Benutzer kann die Benutzeroberfläche in den Sprachen Deutsch und Englisch verwenden.

/NF220/ Datum und Zeitangaben werden automatisch in der jeweiligen Zeitzone des Benutzers angegeben.

7.1.3. Performanz:

/NF310/ **Durchsatz:** Es können 50 Einzelchat Textnachrichten/Sek. mit je 300 Zeichen verarbeitet werden.

/NF320/ **Latenz:** Unter den Konditionen des Durchsatzes kann bei zuverlässiger Internetverbindung des Clients jede Nachricht in weniger als drei Sekunden übermittelt werden.

7.1.4. Security:

/NF410/ Kommunikation zwischen Client und Server findet verschlüsselt statt.

/NF420/ Passwörter werden in persistenter Form nur gehasht abgespeichert.

7. Nichtfunktionale Anforderungen

7.2. Optional

7.2.1. Barrierefreiheit (Accessibility):

/NFO110/ Die Benutzeroberfläche orientiert sich an der → BITV (lesbare Kontraste, Schriftgröße Anpassbar, Keyboard-Steuerung)

/NFO120/ Es wird die → WCAG Stufe A eingehalten und es wäre auch die Bedienung mit einem → EyeTracker denkbar.

7.2.2. Datenschutzkonformität:

/NFO210/ Die Anwendung erfüllt die Anforderungen der → Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der Europäischen Union (EU).

7.2.3. Skalierbarkeit:

/NFO310/ Die Last kann zwischen mehreren Servern verteilt werden.

/NFO320/ Die Anforderungen /NF310/ und /NF320/ werden auch mit einem einzelnen Gruppenchat mit 512 Teilnehmern erfüllt.

8. Globale Testfälle und Testszenarien

8.1. Globale Testfälle

Tabelle 12: Authentifizierung - Funktionale Anforderungen / Testszenario

FA/T	1	2	3	4	5	6	7
F0110	X			X			
F0120		X				X	X
F0130			X				
F0140	X						
F0210					X	X	X
F0220						X	
F0230						X	
F0240							X
F0310							X
F0320						X	
F0410			X		X		X
F0420			X				
F0430			X				
F0440		X	X		X		
F0450		X	X	X	X		
F0460					X		X
F0470		X					
F0480		X					
F0510					X		
F0520					X		
F0530					X		
F0540					X		
F0610	X			X	X	X	
F0620	X						
F0630	X		X	X	X	X	
F0640	X						
F0650	X						
F0660	X						

FA/T	1	2	3	4	5	6	7
F0670	X						
F0680		X					
F0690	X						
F0710					X		X
F0720			X	X		X	
F0730			X	X			
F0740					X		
F0750					X		X
F0760			X				
F0810	X	X					
F0820					X		
F0830					X		
F0840		X					
F0850		X					
F0860		X					
F0910				X			
F0920				X			
F0930				X			
F0940				X			
F0950				X			
F0960	X						
F1010						X	
F1020						X	
F1030						X	
F1110		X			X		
F1120		X					
F1130					X		
F1140		X					
F1150		X					
F1160		X					
F1170					X		

8. Globale Testfälle und Testszenarien

/T10/ Registrieren und ausprobieren

F0110	Registrierung
↳ F0960	Global-Chat Zuweisung
↳ F0610	Chat-Liste anzeigen
↳ F0620	Chat suchen
↳ F0810	Kontakte auswählen
↳ F0670	Chat erstellen
↳ F0630	Chat öffnen
↳ F0640	Chatoptionen anzeigen
↳ F0660	Chat stumm schalten
↳ F0690	Gruppen-Chat (N:N) verlassen
↳ F0610	Chat-Liste anzeigen
↳ F0630	Chat öffnen
↳ F0640	Chatoptionen anzeigen
↳ F0650	Chat löschen
↳ F0140	Logout

Tabelle 13: Testfall - Registrieren und ausprobieren

/T20/ Clan-Treffen in ChatSphere

Alice möchte mit ihrem Clan "Charlie Deltas" zusammen über das neue Spiel "War of Warcraft" reden. Dazu haben sie sich vorgenommen gemeinsam in ChatSphere zu treffen um sich austauschen zu können.

Alice sowie alle Clanmitglieder geben in ihrem Browser die URL "chatsphere.de" ein. Jeder wählt die Option aus sich zu Registrieren und folgt den Anweisungen auf dem Bildschirm. Nach erfolgreicher Registrierung loggen sich alle Beteiligten ein.

Alice nimmt sich vor alle Mitglieder über die Kontaktsuche hinzuzufügen. Dazu muss sie alle Benutzernamen ihrer Clanmitglieder kennen. Sie erstellt den Gruppenchat "Charlie Deltas" über den Wizard und kann zum Schluss alle Clanmitglieder in ihren Kontakten einladen.

Alice sieht das die Gruppe erstellt wurde. Alle Clanmitglieder sind Teilnehmer des Gruppenchats und können nun direkt miteinander kommunizieren.

8. Globale Testfälle und Testszenarien

F0120	Login
↳ F0440	Kontakt suchen
↳ F0810	Kontakt auswählen
↳ F0470	Kontaktimportoptionen anzeigen
↳ F0480	Kontakte importieren
↳ F0680	Broadcast erstellen
↳ F0450	Benutzer hinzufügen
↳ F0840	Privaten Gruppen-Chat erstellen
↳ F0850	Private Gruppen-Chat verö entlichen
↳ F0860	Ö entliche Gruppen-Chat privat machen
↳ F1110	Gruppen-Chat-Administration anzeigen
↳ F1140	Gruppen-Chat-Name ändern
↳ F1150	Gruppen-Chat-Bild ändern
↳ F1120	Chat-Teilnehmer einladen
↳ F1160	Administratorenrechte erteilen

Tabelle 14: Testfall - Clan Treffen in ChatSphere

/T30/ Über ChatSphere in Kontakt bleiben

Alice und Bob kennen sich durch ihren Sportverein. Beide haben sich vorgenommen nach dem nächsten Training über ChatSphere in Kontakt zu bleiben. Sie sind schon registrierte Benutzer und brauchen nur noch den Benutzernamen auszutauschen.

Alice braucht als wiederkehrender Benutzer zur nächsten Sitzung nicht nochmals ihre Logindaten einzugeben. Sie fügt in wenigen Schritten Bob zu ihren Kontakten

8. Globale Testfälle und Testszenarien

F0130	Auto-Login
↳ F0440	Kontakte suchen
↳ F0450	Kontakte hinzufügen
↳ F0410	Kontaktliste anzeigen
↳ F0420	Kontaktoptionen anzeigen
↳ F0430	Kontakte umbenennen
↳ F0630	Chat ö nen
↳ F0720	Nachricht verschicken
↳ F0760	Nachricht archivieren
↳ F0730	Nachricht empfangen

Tabelle 15: Testfall - über ChatSphere in Kontakt bleiben

Über die Gruppenmitgliederliste fügt Alice Bob zu ihren Kontakten hinzu.

Bob sucht Alice in seiner Kontaktliste und startet einen Chat. Er sendet die Nachricht "Hey Alice" und empfängt von Alice eine Nachricht "Hallo Bob".

F0120	Login
↳ F0610	Chat-Liste anzeigen
↳ F0450	Benutzer hinzufügen
↳ F0630	Chat ö nen
↳ F0950	Nachricht formatieren
↳ F0720	Nachricht verschicken
↳ F0730	Nachricht empfangen
↳ F0910	Multimedia-Optionen anzeigen
↳ F0920	Nachricht bearbeiten
↳ F0920	Multimedia-Nachricht löschen
↳ F0930	Bild-Nachricht vergrößern
↳ F0940	Link-Vorschau ansehen

Tabelle 16: Testfall - Kennenlernen auf ChatSphere

8. Globale Testfälle und Testszenarien

/T50/ Spam Bot im Chat

Alice und Bob sind registrierte Nutzer. Beide haben sich gegenseitig als Kontakte hinzugefügt und sind Teilnehmer eines Gruppenchats. Bob hat den Zugriff auf seinen Account verloren und von seinem Account aus wird ohne seines Wissens Spam an alle seine Kontakte und Gruppen gesendet.

Um den Spam zu stoppen meldet Alice zuerst den Account von Bob über die Kontaktliste. Alice blockiert danach Bob um keinen Spam mehr zu empfangen.

Im Gruppenchat müssen die jeweiligen Administratoren Bob als Teilnehmer entfernen. Sie entfernen noch die Spam-Nachrichten die Bob hinterlässt. Ab einer gewissen Anzahl an Meldungen wird der Account von Bob im System gesperrt.

F0130	Auto-Login
↳ F0440	Kontakt suchen
↳ F0450	Kontakt hinzufügen
↳ F0820	Ö entliche Gruppen-Chats suchen
↳ F0830	Ö entliche Gruppen-Chats beitreten
↳ F1110	Gruppen-Chat-Administration anzeigen
↳ F1170	Administratorenrechte entziehen
↳ F1130	Chat-Teilnehmer entfernen
↳ F0610	Chat-Liste anzeigen
↳ F0630	Chat ö nen
↳ F0710	Nachrichten-Optionen anzeigen
↳ F0740	Nachricht löschen
↳ F0710	Nachrichten-Optionen anzeigen
↳ F0750	Nachricht bearbeiten
↳ F0410	Kontaktliste anzeigen
↳ F0210	Profil anzeigen
↳ F0510	Benutzeroptionen anzeigen
↳ F0520	Benutzer melden
↳ F0510	Benutzeroptionen anzeigen
↳ F0530	Benutzer blockieren
↳ F0540	Benutzer freigeben
↳ F0460	Kontakte entfernen
↳ F1110	Gruppen-Chat-Administration anzeigen
↳ F1130	Chat-Teilnehmer entfernen

Tabelle 17: Testfall - Spam Bot im Chat

/T60/ Änderungen am Profil machen und verö entlichen

Alice will Bilder von ihrem neuen Haarschnitt teilen.

8. Globale Testfälle und Testszenarien

Sie loggt sich in ChatSphere ein und wechselt zur eigenen Profilansicht. Sie ändert zuerst ihren Benutzernamen in "Alice1337hair". Über einen Datei-Dialog lädt sie ihr neues Bild hoch. Zuletzt ändert sie ihren Status um in "Neue Haare!".

Alice will auf ihr Profil aufmerksam machen und wählt einen ihrer Gruppenchats aus. In ihren Nachrichten erwähnt sie Teilnehmer welchen ihre Haare gefallen können.

F0120	Login
↳ F0210	Profil anzeigen
↳ F0220	Profilbild ändern
↳ F0230	Statusnachricht ändern
↳ F0610	Chat-Liste anzeigen
↳ F0630	Chat öffnen
↳ F1010	Erwähnungsoptionen anzeigen
↳ F1020	Chat-Teilnehmer mit Benachrichtigung erwähnen
↳ F1030	Chat-Teilnehmer ohne Benachrichtigung erwähnen
↳ F0720	Nachricht verschicken

Tabelle 18: Testfall - Eigenes Image inszenieren

8. Globale Testfälle und Testszenarien

/T70/ Daten ändern

F0120	Login
↳ F0210	Profil anzeigen
↳ F0240	Mobilfunknummer ändern
↳ F0310	Passwort ändern
↳ F0320	E-Mail ändern
↳ F0410	Kontaktliste anzeigen
↳ F0460	Kontakte entfernen
↳ F0710	Nachrichten-Optionen anzeigen
↳ F0750	Nachricht bearbeiten

Tabelle 19: Testfall - Daten ändern

8.2. Testszenarien

Diese Szenarien beschreiben komplexe Vorgänge, die die Benutzerinteraktion mit der Anwendung beschreiben.

8.2.1. Registrierung

1. **Stand** Anwendung chatsphere.de open und keine vorherige Registrierung des Benutzernamens "devRandom"

Aktion Benutzer wählt die Registrierung aus

Reaktion Weiterleitung zur Wahl eines Benutzernamens

2. **Stand** Seite zur Wahl eines Benutzernamens open

Aktion Benutzer gibt den Benutzernamen "devRandom" ein und bestätigt

Reaktion Weiterleitung zur Wahl eines Passworts

8. Globale Testfälle und Testszenarien

3. **Stand** Seite zur Wahl eines Passworts o en

Aktion Benutzer gibt das Passwort "ERhvGmm4LPFoBSi" zweimal ein und bestätigt

Reaktion Weiterleitung zur Eingabe der eigenen E-Mail-Adresse

4. **Stand** Seite zur Eingabe der eigenen E-Mail-Adresse o en

Aktion Benutzer gibt seine E-Mail-Adresse "devrandom@byom.de" ein und bestätigt

Reaktion Weiterleitung zur Eingabe der eigenen Mobilfunknummer

5. **Stand** Seite zur Eingabe der eigenen Mobilfunknummer

Aktion Benutzer gibt seine Mobilfunknummer "+49 178 43 04 37" ein und bestätigt

Reaktion Automatische Anmeldung des gerade registrierten Benutzers und Weiterleitung zum Chatlog

8.2.2. Login

1. **Stand** Anwendung chatsphere.de o en, kein Benutzer angemeldet und vorherige Registrierung des Benutzers "devRandom"

Aktion Benutzer wählt die Anmeldung aus

Reaktion Weiterleitung zur Anmeldung

2. **Stand** Seite zur Anmeldung o en

Aktion Benutzer gibt seinen Benutzernamen "devRandom" und sein Passwort "ERhvGmm4LPFoBSi" ein und bestätigt

Reaktion Anmeldung des Benutzers, Aktivierung von Auto-Login und Weiterleitung zum Chatlog

8.2.3. Kontakt suchen und hinzufügen

1. **Stand** Anwendung chatsphere.de o en und Benutzer "devRandom" angemeldet, Benutzer "Hans" vorhanden und kein Kontakt von "devRandom"

Aktion Benutzer wählt im Menü "Kontakte" aus

Reaktion Weiterleitung zur Kontaktübersicht

2. **Stand** Kontaktübersicht o en

Aktion Benutzer wählt "Kontakt hinzufügen" aus

Reaktion Weiterleitung zur Suchansicht für neue Kontakte

3. **Stand** Suchansicht für neue Kontakte o en, keine angezeigten Ergebnisse, kein Suchtext, Suchtexteingabe fokussiert

Aktion Benutzer gibt den Namen "Hans" ein

Reaktion Anzeige aller Benutzer mit "Hans" im Namen

4. **Stand** Liste mit Suchergebnissen nach "Hans"

Aktion Benutzer wählt Benutzer "Hans" aus

Reaktion Weiterleitung zur Kontaktansicht

5. **Stand** Kontaktansicht von "Hans" o en

Aktion Benutzer wählt "Kontakt hinzufügen"

Reaktion Benutzer "Hans" wird zu den Kontakten von "devRandom" hinzugefügt

8.2.4. Kontakt suchen und löschen

1. **Stand** Anwendung chatsphere.de öffnen und Benutzer "devRandom" angemeldet

Aktion Benutzer wählt im Menü "Kontakte" aus

Reaktion Weiterleitung zur Kontaktübersicht

2. **Stand** Kontaktübersicht öffnen

Aktion Benutzer wählt die Suche aus

Reaktion Suchtexteingabe wird eingeblendet und fokussiert

3. **Stand** Alle Kontakte angezeigt, kein Suchtext, Suchtexteingabe fokussiert

Aktion Benutzer gibt den Namen "Hans" ein

Reaktion Anzeige nur der Kontakte mit "Hans" im Namen

4. **Stand** Kontaktliste mit Suchergebnissen nach "Hans"

Aktion Benutzer wählt Kontakt "Hans" aus

Reaktion Weiterleitung zur Kontaktansicht

5. **Stand** Kontaktansicht von "Hans" öffnen

Aktion Benutzer wählt "Kontakt entfernen"

Reaktion Benutzer "Hans" wird aus den Kontakten von "devRandom" entfernt

8.2.5. Nutzerdaten ändern (Profilbild, Nutzername, Status)

1. **Stand** Anwendung chatsphere.de öffnen, Benutzer "devNull" angemeldet und Benutzername "devRandom" nicht vergeben

Aktion Benutzer wählt im Menü "Profil" aus

Reaktion Weiterleitung zur Profilverwaltung

2. **Stand** Profilverwaltung öffnen

Aktion Benutzer wählt seinen Namen aus

Reaktion Benutzername wird editierbar

3. **Stand** Benutzername im Editierungsmodus

Aktion Benutzer ersetzt alten Benutzernamen mit "devRandom"

Reaktion Anzeige, dass neuer Benutzername nicht vergeben

4. **Stand** Benutzername im Editierungsmodus, neuer Benutzername eingetragen und verfügbar

Aktion Benutzer bestätigt seine Wahl

Reaktion Neuer Benutzername wird in der Profilverwaltung angezeigt

5. **Stand** Profilverwaltung öffnen

Aktion Benutzer wählt sein Profilbild

Reaktion Öffnen eines Dialogs zur Bildauswahl (Plattform-Nativ)

8. Globale Testfälle und Testszenarien

6. **Stand** Dialog zur Bildauswahl

Aktion Benutzer wählt neues Profilbild

Reaktion Profilbild wird ersetzt, Rückkehr zur Profilverwaltung

7. **Stand** Profilverwaltung öffnen

Aktion Benutzer wählt seinen Status

Reaktion Status wird editierbar

8. **Stand** Status im Editierungsmodus

Aktion Benutzer löscht seinen Status und bestätigt

Reaktion Leerer Status wird in der Profilverwaltung angezeigt

8.2.6. 1:1 Chat-Nachricht schreiben und empfangen

1. **Stand** Anwendung chatsphere.de öffnen, Benutzer "devRandom" angemeldet und Benutzer "Hans" in Kontakten, kein bisheriger Chat mit "Hans"

Aktion Benutzer wählt im Menü "Kontakte" aus

Reaktion Weiterleitung zur Kontaktübersicht

2. **Stand** Kontaktübersicht öffnen

Aktion Benutzer wählt Kontakt "Hans" aus

Reaktion Starten eines neuen Chats, Fokussierung des Chateingabefelds

3. **Stand** Chat mit "Hans" öffnen

Aktion Benutzer gibt die Nachricht "Hallo" ein und sendet ab

Reaktion Die Nachricht erscheint im Chatverlauf

8.2.7. Gruppe erstellen und Mitglied hinzufügen

1. **Stand** Anwendung chatsphere.de o en, Benutzer "devRandom" angemeldet und Benutzer "Hans" und "Peter" in Kontakten

Aktion Benutzer wählt "Erstellen einer neuen Gruppe" aus

Reaktion Weiterleitung zum Gruppeneditor

2. **Stand** Gruppeneditor o en

Aktion Benutzer wählt Namen "Leaker"

Reaktion Gruppe wird erstellt, Gruppeneditor bleibt o en

3. **Stand** Gruppeneditor o en, Gruppe "Leaker" erstellt

Aktion Benutzer wählt "Mitglieder hinzufügen"

Reaktion Weiterleitung zur Kontaktliste im Mehrfachauswahl-Modus

4. **Stand** Kontaktliste im Mehrfachauswahl-Modus o en

Aktion Benutzer wählt Kontakte "Hans" und "Peter" und bestätigt

Reaktion Weiterleitung zum Gruppenchat

9. Systemmodelle und Benutzeroberfläche

9.1. Benutzeroberfläche

9.1.1. Login

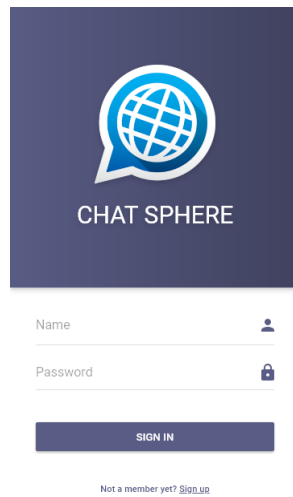


Abbildung 4: Login Screen

Hier können sich Benutzer anmelden um auf ihre Chat-Liste zu gelangen.

9.1.2. Registrierung

9. Systemmodelle und Benutzeroberfläche

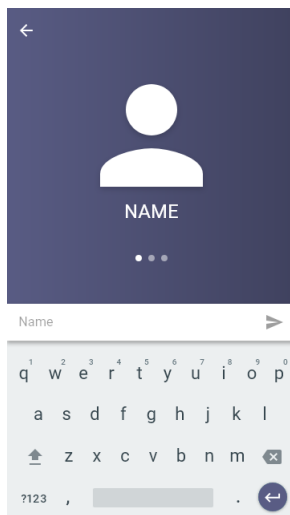


Abbildung 5: Nutzernamen
Auf dieser Seite müssen neue Nutzer einen Namen angeben.

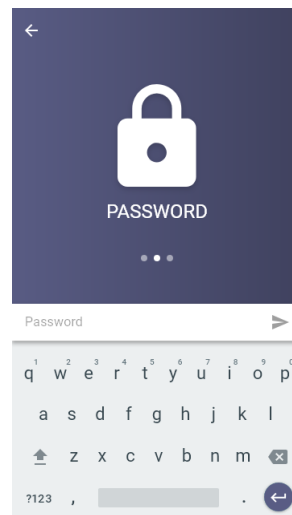


Abbildung 6: Passwort
Auf dieser Seite müssen neue Nutzer ein Passwort angeben.

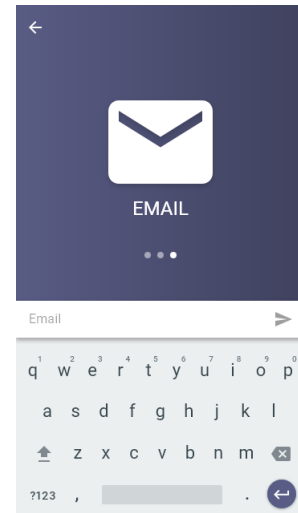


Abbildung 7: E-Mail-Adresse
Auf dieser Seite müssen neue Nutzer eine E-Mail-Adresse angeben.

9.1.3. Chat

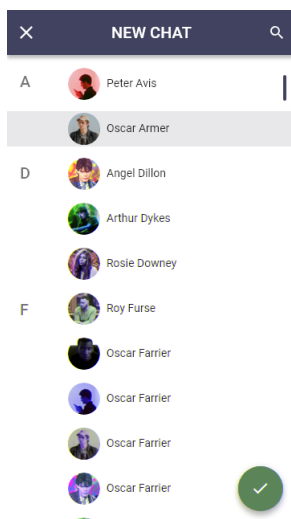


Abbildung 8: Neuer Chat
Auf dieser Seite können Benutzer Kontakte auswählen, um mit ihnen einen neuen Chat zu starten.

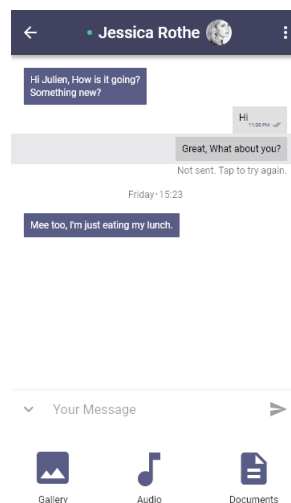


Abbildung 9: Chat-Seite
Auf dieser Seite können Nachrichten zwischen zwei Benutzern ausgetauscht werden.

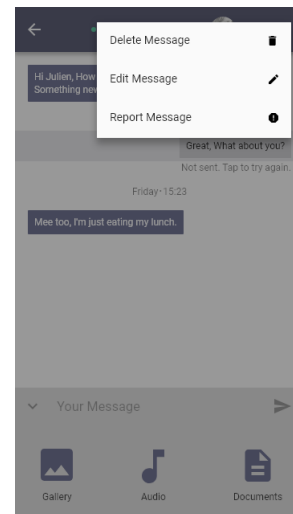


Abbildung 10: Nachrichten-Optionen
Wählt der Nutzer eine seiner Nachrichten aus, so kann er Nachrichten-Optionen zu dieser Nachricht einsehen.

9. Systemmodelle und Benutzeroberfläche

9.1.4. Chat-Liste

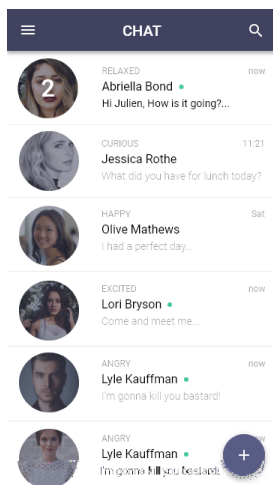


Abbildung 11: Chat-Liste 1
Auf dieser Seite können Benutzer ihre Chats einsehen. Dabei werden in diesem Beispiel nur 1:1 Chats angezeigt.

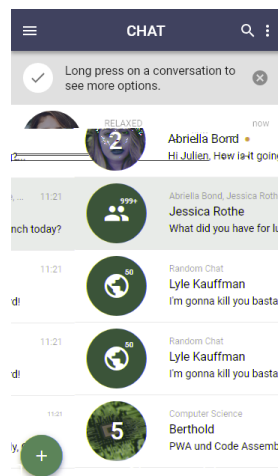


Abbildung 12: Chat-Liste 2
Bei der ersten Ansicht wird eine Infobox eingeblendet, die dem Nutzer sagt, wie er seine Chats verwalten kann. In diesem Beispiel werden alle möglichen Chat-Typen angezeigt.

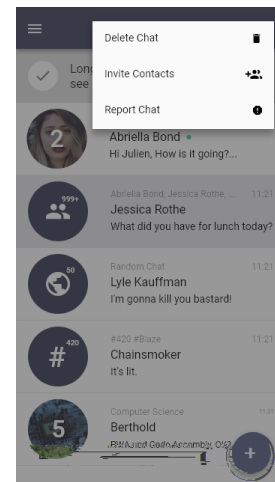


Abbildung 13: Chat-Optionen
Hier wird gezeigt wie Chat-Optionen eingeblendet werden nach Auswahl eines Chats.

9. Systemmodelle und Benutzeroberfläche

9.1.5. Gruppen-Chat

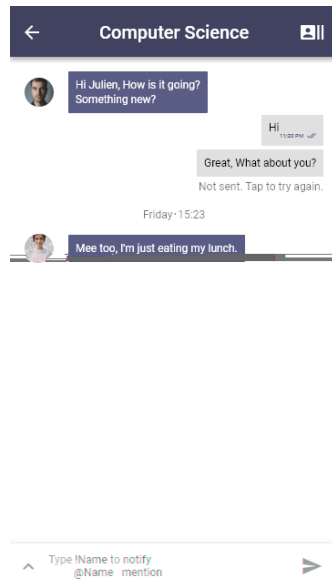


Abbildung 14: Gruppen-Chat

Dieses Beispiel zeigt eine Gruppen-Chat-Seite an, wobei oben der Titel des Gruppen-Chats sichtbar ist und rechts daneben ein Symbol um den Gruppen-Chat zu administrieren.

9.1.6. Gruppen-Chat-Administration

9. Systemmodelle und Benutzeroberfläche

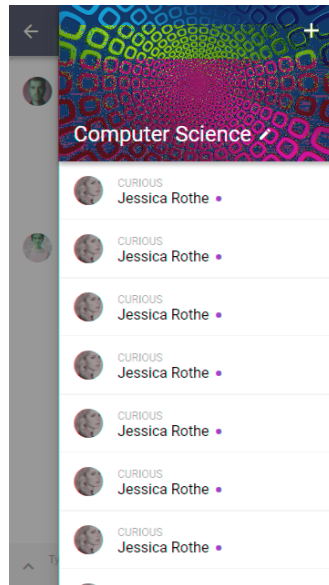


Abbildung 15: Gruppen-Chat-Administration

Dieses Beispiel zeigt eine Gruppen-Chat-Administration an. Es werden mehrere mögliche Teilnehmer angezeigt.

9.1.7. Kontakte

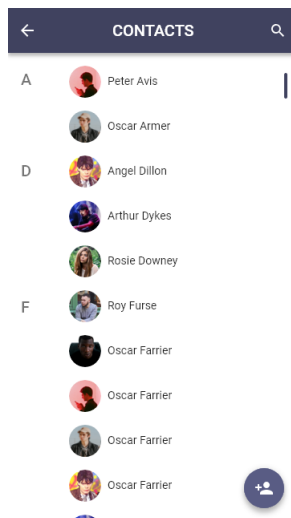


Abbildung 16: Kontaktliste

Dieses Beispiel zeigt eine Liste mit Kontakten alphabetisch sortiert an.

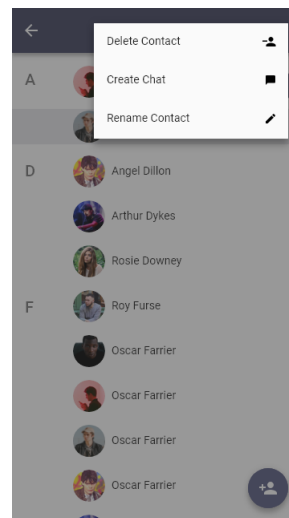


Abbildung 17: Kontakt-Optionen

Dieses Beispiel zeigt Optionen zu einem ausgewählten Kontakt an.

9. Systemmodelle und Benutzeroberfläche

9.1.8. Browsing

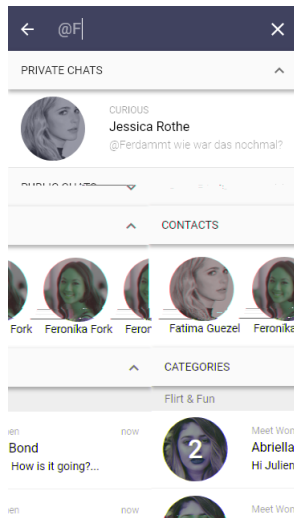


Abbildung 18: Browsing

Auf dieser Seite ist ein Browser zu erkennen. Das bedeutet man kann suchen und Kategorien einsehen. In diesem Beispiel werden einige Suchergebnisse angezeigt.

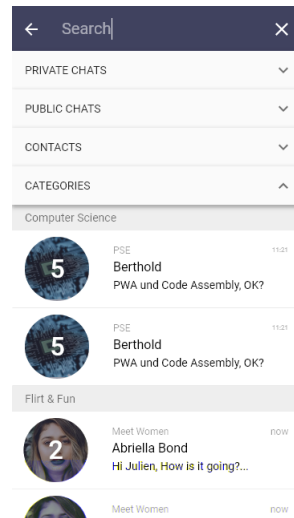


Abbildung 19: Browsing

In diesem Beispiel werden keine Suchergebnisse angezeigt, da im Suchfeld kein Text eingegeben worden ist. Allerdings sieht man hier einen Ausschnitt der Kategorien.

9. Systemmodelle und Benutzeroberfläche

9.1.9. Profilansicht

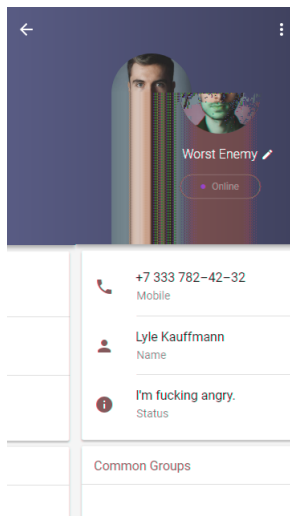


Abbildung 20: Profilansicht
Diese Seite zeigt ein fremdes Profil mit Profilinformationen, änderbaren Spitznamen und Online-Status.

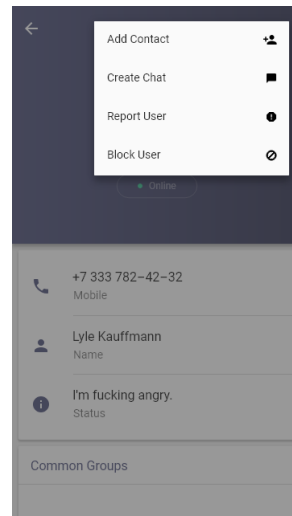


Abbildung 21: Profil-Optionen
Hier sieht man Profilooptionen zum Profil.

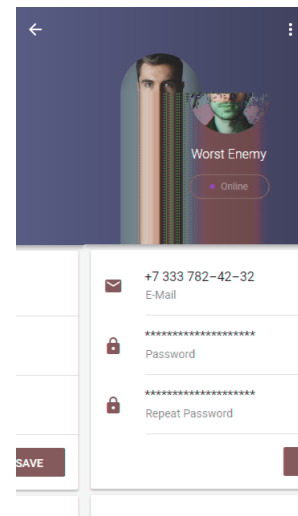


Abbildung 22: Account-Verwaltung
Diese Seite zeigt das eigene Profil an. In diesem Beispiel ist die Verwaltung des eigenen Accounts erkennbar.

9.1.10. Sidebar

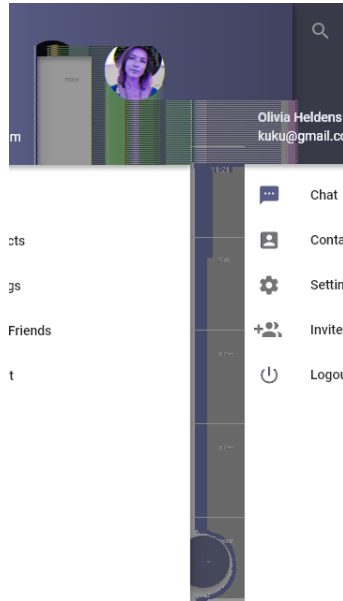


Abbildung 23: Sidebar

Diese Seite zeigt die eigene Sidebar an. Man erkennt das eigene Profilbild, Benutzernamen und E-Mail-Adresse. Darüber hinaus ist die Sidebar zugleich eine Navigation mit Einträgen zur Chat-Seite, Kontakt-Liste, Einstellungen. Es gibt weiterhin noch die Möglichkeiten Freunde einzuladen und Auszuloggen.

9.1.11. Einstellungen

10. Qualitätsbestimmungen

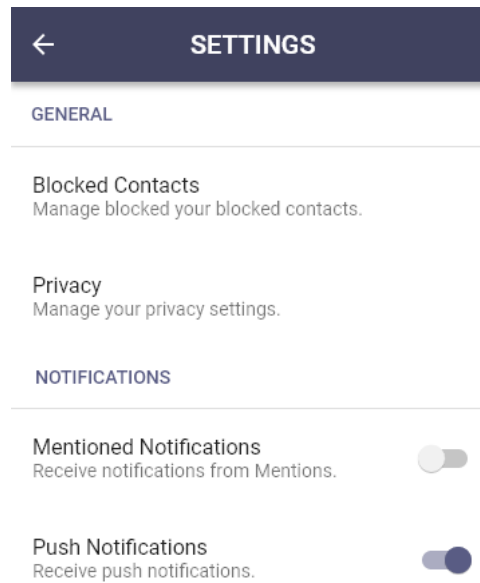


Abbildung 24: Einstellungen

Diese Seite zeigt die eigenen App-Einstellungen an. Man kann beispielsweise blockierte Kontakte, Privatsphäre-Optionen einsehen und Erwähnungs-/Push-Notifikationen ein-/ausschalten.

10. Qualitätsbestimmungen

10. Qualitätsbestimmungen

Tabelle 20: Qualitätsbestimmungen

ISO/IEC 9126	Sehr gut	Gut	Normal	Nicht relevant
Funktionalität				
Angemessenheit	X			
Richtigkeit		X		
Interoperabilität			X	
Ordnungsmäßigkeit			X	
Sicherheit			X	
Zuverlässigkeit				
Reife		X		
Fehlertoleranz	X			
Wiederherstellbarkeit				X
Benutzbarkeit				
Verständlichkeit		X		
Erlernbarkeit	X			
Bedienbarkeit		X		
Attraktivität	X			
Effizienz				
Zeitverhalten	X			
Verbrauchsverhalten			X	
Änderbarkeit				
Analysierbarkeit		X		
Modifizierbarkeit	X			
Stabilität		X		
Testbarkeit		X		
Übertragbarkeit				
Anpassbarkeit			X	
Installierbarkeit	X			
Austauschbarkeit				X
Koexistenz	X			

A. Anhang

A.1. Abbildungsverzeichnis

1.	Client-Server-Architektur	15
2.	Technology Stack	17
3.	Architekturplan	18
4.	Login Screen	66
5.	Nutzername	67
6.	Passwort	67
7.	E-Mail-Adresse	67
8.	Neuer Chat	67
9.	Chat-Seite	67
10.	Nachrichten-Optionen	67
11.	Chat-Liste 1	68
12.	Chat-Liste 2	68
13.	Chat-Optionen	68
14.	Gruppen-Chat	69
15.	Gruppen-Chat-Administration	70
16.	Kontaktliste	70
17.	Kontakt-Optionen	70
18.	Browsing	71
19.	Browsing	71
20.	Profilansicht	72
21.	Profil-Optionen	72
22.	Account-Verwaltung	72
23.	Sidebar	73
24.	Einstellungen	74

A.2. Tabellenverzeichnis

1.	Authentifizierung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen . . .	19
2.	Profilverwaltung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen	22
3.	Account-Verwaltung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen .	24
4.	Kontaktverwaltung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen . .	25
5.	Benutzeroptionen - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen . . .	29
6.	Chat-Interaktionen - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen . .	31
7.	Nachrichten-Interaktion - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen	35
8.	Chatverwaltung - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen	38
9.	Nachrichtentypen - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen . . .	40
10.	Erwähnungen - Zielbestimmungen / Funktionale Anforderungen	42
11.	Gruppen-Chat-Administration - Zielbestimmungen / Funktionale Anfor- derungen	45
12.	Authentifizierung - Funktionale Anforderungen / Testszenario	53
13.	Testfall - Registrieren und ausprobieren	54
14.	Testfall - Clan Tre en in ChatSphere	55
15.	Testfall - über ChatSphere in Kontakt bleiben	56
16.	Testfall - Kennenlernen auf ChatSphere	56
17.	Testfall - Spam Bot im Chat	57
18.	Testfall - Eigenes Image inszenieren	58
19.	Testfall - Daten ändern	59
20.	Qualitätsbestimmungen	75

A.3. Glossar

Account Die Zugangsberichtigung und Identität des Benutzers für eine Anwendung. Diese ist erforderlich um alle wesentlichen Funktionen von ChatSphere nutzen zu können.

Administratoren Ein Benutzer mit Administratorenrechten. Er legt die Richtlinien fest, kann neue Administratoren ernennen und beaufsichtigt den Chat.

Administratorenrechte Mit Administratorenrechte hat man zusätzliche Privilegien um Einstellungen am Chat vornehmen zu können.

Benachrichtigung Benachrichtigungen (auch Push-Notifications) werden von Anwendungen versendet und direkt auf den Bildschirm angezeigt. Diese werden auch bei Gebrauch anderer Programme, eingeblendet. Die Anwendung muss hierzu nicht im Vordergrund laufen und kann auch geschlossen sein.

BITV 2.0 Die Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0) sieht elementare Softwareeigenschaften für bessere Barrierefreiheit vor.

Browsing Das Durchsuchen und Stöbern von Kategorien der Chats..

Chat-Log Eine Aufzeichnung des Chatverlaufs. Sie dokumentiert zu allen Nachrichten die im Chat versendet wurden den Namen des Senders, Uhrzeit und Inhalt der Nachricht.

Client-Server-Architektur Eine Server bietet eine Dienstleistung an, die von mehreren Clients in Anspruch genommen wird (Übersetzt: Kellner-Kunde-Architektur).

Datenschutz-Grundverordnung Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ist die am 25. Mai 2018 in Kraft getretene Verordnung zur Datensicherheit und Privatsphäre im Internet innerhalb der EU. Sie beschließt neue Rechte für EU-Anwohner und neue Pflichten und Verantwortungen für alle Dienste die Daten halten.

Durchsatzbegrenzung Die Durchsatzbegrenzung beschreibt wie viele Nachrichten der Benutzer in einem Zeitintervall maximal versenden kann.

E.164 Die Richtlinie E.164 The international public telecommunication numbering plan der ITU-T regelt international die Nummerierung der Rufnummern zwischen den nationalen Telefonnetzen. Siehe: <https://de.wikipedia.org/wiki/E.164> .

Echokammer-Effekt Mit dem Begriff „Echo-Kammer“ wird beschrieben, dass Informationen, Ideen oder Meinungen innerhalb eines geschlossenen Systems verstärkt und abweichende oder konkurrierende Sichtweisen unterbunden werden.

Emoji Ein kleines Bild, Symbol oder Icon welches in Nachrichten benutzt werden kann um Emotionen auszudrücken.

Emoticon Emoticons sind Folgen aus ASCII-Zeichen, die in der schriftlichen Kommunikation Stimmungs- oder Gefühlszustände ausdrücken.

Endgerät Ein moderner internetfähiger Computer der einen Webbrowser ausführen kann. Zum Beispiel Desktop-Computer, Laptops, Smartphones, Tablets.

Eye-Tracker Ein Eye-Tracker ist ein Gerät welches die Blickrichtung der Augen verfolgt und dadurch die Bedienung von Anwendungen ermöglicht.

Filterblasen Eine Filterblase entsteht wenn Dienste versuchen algorithmisch vorausszusagen, welche Informationen der Benutzer au nden möchte (dies basierend auf den verfügbaren Informationen über den Benutzer (Standort, Suchhistorie, Klickverhalten). Daraus resultiere eine Isolation gegenüber Informationen, die nicht dem Standpunkt des Benutzers entsprechen.

Geistesverwandter Personen die eine spezielle Beziehung aufgebaut haben. Die Beziehung beruht auf einer gemeinsamen Erfahrung die beide gemacht haben. Gemeinsame Erfahrungen können Meinungen, Begeisterungen, Neigungen, Überzeugungen, Haltungen, Empfindungen und/oder Eigenschaften die beide Personen teilen sein.

A. Anhang

Hashtag Ein Hashtag ist ein mit Doppelkreuz versehenes Schlagwort, das dazu dient, Nachrichten mit bestimmten Themen und Inhalten auffindbar zu machen.

Hashzeichen Ein Doppelkreuz das dazu dient, die Suche nach öffentlichen Chats kenntlich zu machen. Nach dem Hashzeichen folgt der Gruppenname des öffentlichen Gruppen-Chats.

Instant Messaging Ein Mittel oder System zur unmittelbaren Übertragung von elektronischen Nachrichten.

Instant Messenger Eine Softwareimplementierung um Instant Messaging (vgl. oben) durchführen zu können.

Kategoriebaum Themen werden ähnlich einer Ordnerstruktur in Unterthemen unterteilt und Hierarchisch in einer Baumstruktur eingeordnet.

Kontakte Zu Kontakten gehören alle Accounts die sich in der → Kontaktliste eines Benutzers befinden.

Kontaktliste Jeder Benutzer hat eine Kontaktliste bestehend aus ausgewählten Accounts.

Library Eine Sammlung von Funktionen/Modulen die Lösungswege zu Probleme anbieten. Diese können von Programmen angefordert werden..

Login Der Vorgang, bei welchem ein Benutzer Zugriff zu seinem Account durch eine Identifizierung bekommt.

Logout Der Vorgang, bei welchem ein Benutzer die → Sitzung und damit den Zugriff auf sein Account beendet. Nach dem Logout wird Auto-Login deaktiviert und der Benutzer muss sich wieder einloggen.

Markup-Syntax Ein System zur Annotierung eines Texts.

A. Anhang

nativ Eine Anwendung ist nativ zum System, wenn es das System eigenständig unterstützt mit minimalem → Overhead .

Overhead Bezeichnet zusätzliche Verwaltungsdaten und Verarbeitungszyklen die nicht Bestandteil der Anwendungsdaten und Anwendungsprozesse sind, allerdings zur Ausführung dieser erforderlich sind..

Philomathen Eine Personen die es liebt zu lernen.

Profil Der nach außen sichtbare Auftritt des Accounts..

Progressive Web Application Eine Progressive Web Application (PWA) ist eine Webanwendung die alle Anzeichen einer nativen Anwendung zeigt..

RFC 5322 Die Richtlinie RFC 5322 regelt international unter anderem die Formatierung von E-Mail-Adressen. Siehe: <https://de.wikipedia.org/wiki/E-Mail-Adresse> .

Sitzung Eine stehende Authentifizierung eines Clients mit einem Server.

Social Media Unter Social Media werden alle Medien verstanden, die ihre Benutzer über digitale Kanäle in der gegenseitigen Kommunikation und im interaktiven Austausch von Informationen unterstützen.

Spam Spam beschreiben ungebetene Nachrichten die häufig werbende Inhalte oder böswillige Links zu Schadprogrammen enthalten. Zu Spam gehören auch sich ständig wiederholende Nachrichten oder Nachrichten die wiederholt in kurzen Intervallen versendet werden.

Spammer Ein Benutzer der Spam versendet (siehe Spam).

Statusnachricht Ein kurzes Memo über das eigene Befinden.

Sticker Eine detaillierte Illustration eines Characters welche eine Emotion oder Aktion darstellt Sticker sind ein Mix aus Cartoons und Emojis.

WCAG 2.0 Die Richtlinie für Barrierefreie Webinhalte (Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0) gibt verschiedene Voraussetzung für unterschiedliche Stufen der Barrierefreiheit bei Webseiten vor.

A. Anhang

MIT License

Copyright (c) 2018 Alexander Wank, Niklas Seyfarth, Julien Midedji, Berthold Niemann & Alexander Brese

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.