



SEP – Sommersemester 2024

Talentbörse

Lastenheft

Christian Bachmaier, Armin Größlinger

1 Motivation

Eine Talentbörse ist eine Art schwarzes Brett für den Tausch von Dienstleistungen im Browser zur gegenseitigen Hilfe, z.B. in Form von Nachbarschaftshilfe. Vorrangig dient dieses zum Anbieten und zur Inanspruchnahme von Talenten in Form von Dienstleistungen in einem meist begrenztem örtlichen Umfeld, aber soll ggf. ein größere Publikum ansprechen, als sich dieses z.B. per Mundpropaganda unter Nachbarn verteilen würde. Typische Dienstleistungen können z.B. sein Babysitten, Rasenmähen pro Stunde oder Einkaufen.

Oft kennen Menschen viele ihre Nachbarn gar nicht so genau und wissen so nicht welches soziale Engagement und welche Talente sich in ihrer Umgebung befinden oder scheuen sich zumindest andere darauf anzusprechen, obwohl diese Personen gerne helfen würden. Aufgrund expliziten Angeboten von Hilfestellung und möglichen Gegenleistungen wird dieses Problem gelöst. Systemintern gibt es ein Verrechnungssystem in Form von frei festlegbaren Talentpunkten, die eine Art fairen Ausgleich ermöglicht. Somit wird ein System von Geben und Nehmen gefördert, bei dem sich die Individuen jeweils mit individuellen Fähigkeiten und Vorlieben optimal einbringen können.

Anzeigen sind im System in verschiedene Kategorien und Subkategorien eingeordnet und können aber auch nach (grobem) Standort oder Art des Talents beim Blättern oder bei einer Textsuche eingegrenzt werden.

2 Aufgabenstellung

Ziel des Software-Engineering Praktikums im Wintersemester 2022/2023 ist es, eine Talentetauschbörse als Webapplikation zu erstellen. Um die Anwendung einfach betreiben und verwalten zu können, sollte sie auf eigenem Webservice ausgeführt werden können. Die Anwendung sollte für einen Betreiber leicht einzurichten sein. Außerdem sollte dieser die Möglichkeit haben, ein gewisses Customizing der Anwendung vornehmen zu können, wie zum Beispiel das Festlegen eines Logos, des Namens des Betreibers bzw. der betreibenden Einrichtung, des Look & Feels, etc. Der oder die Betreiber fungieren als Administratoren des Systems. Anonyme Nutzer haben Zugang zum System. Um Anzeigen zu erstellen oder über das System zu kommunizieren, muss sich ein Nutzer jedoch registrieren und eingeloggt sein.

Die zu erstellende Web-Anwendung soll intuitiv zu bedienen sein, geringe Anwendungshürden aufweisen, zugleich aber fortgeschrittenen Benutzern eine Vielzahl von erweiterten Funktionen mit einfacher Bedienung bieten.

Prominente Beispiele für ähnliche und bereits existierende Systeme sind z.B. Tauschbörse Arbeit¹, Talent Schweiz², oder das spanische Portal Kompartir³, welches wohl zur gegenseitigen Unterstützung in bzw. aufgrund der Corona-Pandemie entwickelt wurde. Dies nennt nur wahllos einige wenige der vielen existierenden Systeme. Diese gehen jedoch oft deutlich über die hier geforderte Funktionalitäten hinaus, z.B. ermöglichen auch Tausch von Waren. Andere wiederum zeigen nur Anzeigen, z.T. auch offline in Marktzeitungen, und Interessenten werden "manuell" auf regelmäßigen Veranstaltungen oder per E-Mail durch den Betreiber vermittelt.

Die Anwendung muss mit Java und Jakarta Faces (JF) entwickelt werden. Auf Benutzerseite kann ein moderner Webbrowser vorausgesetzt werden.

3 Produkteinsatz

Zur Zielgruppe der zu entwickelnden Anwendung gehören als Betreiber z.B. eine Gemeinde, Stadtteil- oder Dorfgemeinschaft, ein Verein, verschiedenste Arten von Non-Profit-Organisationen oder private Personen mit eigenem Webservice. Der freie Zugang über das (freie) Internet soll für ein produktiv eingesetztes System möglich sein. Das System soll voll kostenlos nutzbar sein. Kommerzielle Angebote für Dienstleistungen sollen nicht unterstützt werden, da explizit kein Portal zur Förderung von Schwarzarbeit entstehen soll.

Ziel ist keine universelle Tauschbörse oder ein allgemeines Anzeigenportal, wie z.B. Ebay-Kleinanzeigen. Allerdings wäre denkbar das System um Vermittlungsgebühren oder Einblendung von Werbung in Folgeprojekten zu erweitern, z.B. damit der Betreiber damit die Betriebskosten decken kann.

¹<http://www.tauschbörsearbeit.de/>

²<https://www.talent.ch/>

³<https://kompartir.es/>

4 Produktfunktionen

4.1 Begriffsdefinitionen

Es gibt mehrere Gruppen von Benutzern (= Akteure) des Systems:

Administratoren Sind (meist als Betreiber der Plattform) für die Konfiguration des Systems verantwortlich. Sie können beispielsweise das Logo oder den Namen der Webapplikation festlegen, aber auch technische Einstellungen vornehmen. Wichtigste weitere Aufgaben eines Administrators ist die Erstellung und Wartung der Kategorieinteilung und die Benutzerverwaltung. Ein Administrator hat jedoch allumfassende Rechte im System, auch an einzelnen Anzeigen. Er sieht jeweils sämtliche Daten von Personen, Anzeigen und, falls vorhanden, Kommunikation zwischen jeglichen Personen.

Authentifizierte Benutzer Können eigene Anzeigen im System anlegen und können durch Einsicht von Kontaktdaten in Kommunikation mit Anzeigenerstellern treten.

Anonyme Benutzer Anonyme Nutzer können lesend auf das System zugreifen, sehen aber keine Kontaktdaten. Sie haben aber die Möglichkeit sich selbst im System zu registrieren nach Überprüfung der Validität ihrer E-Mail-Adresse oder je nach (globaler) Einstellung auch erst nach Überprüfung durch einen Administrator. Anonyme Benutzer können zentral von den Administratoren am System registriert werden, Zugangsdaten werden dann manuell mitgeteilt.

4.2 Minimale Anforderungen

Im Folgenden ist mit Erstellen, wenn nicht anders explizit erwähnt, gleichzeitig auch nachträgliches Editieren und Löschen gemeint.

Anzeigenerstellung Gesuch- oder Gebot-Anzeigen können in einer beliebigen Kategorie erstellt werden. Es muss dabei mindestens ein Titel, ein Freitext und Zeitpunkte der Anzeigenveröffentlichung (Voreinstellung sofort), -Beendigung und Kosten in Form von Talentpunkten eingetragen werden können. Es gibt einen Bilderupload, für ein Hauptbild der Anzeige und weitere Bilder. Das Hauptbild kann auch nachträglich aus allen hochgeladenen gewählt werden, genauso wie daraus Bilder gelöscht werden. Es kann bei jeder Anzeige eingestellt werden, welche Kontaktdaten des Erstellers für registrierte Nutzer angezeigt werden sollen. Immer angezeigt werden E-Mail Postleitzahl und Ort. Anonyme Nutzer sehen immer nur Postleitzahl und Ort. Die Voreinstellung der konkreten Kontaktdaten wird aus dem Benutzerprofil übernommen, können aber pro Anzeige abgeändert werden. Anzeigen können jederzeit editiert und gelöscht werden.

Talentpunkte Talentpunkte sind die virtuelle Währung im System, anhand derer Leistung und Gegenleistung abgerechnet wird, entweder in Ihrer Gesamtheit oder

pro Stunde. Leistungen können aber auch gänzlich kostenlos sein. Jeder registrierte Nutzer hat ein Konto von Punkten, welches auch negativ sein kann. Bei Inanspruchnahme einer Leistung bzw. bei Annahme durch den Leistungserbringer wird der Kontostand des Leistungsnehmers dem Leistungserbringer angezeigt und bei Zustimmung von letzterem die geforderten Talentpunkte auf dessen Punktekonto übertragen. Es gibt ein Beispielverzeichnis oder ein Vorschlagsystem welche Leistung in etwa wie viele Punkte Wert ist. Dies kann kombiniert sein mit Leistungskategorien. Optional können Talentpunkte auch an andere Teilnehmer gespendet werden.

Hauptseite Eine Hauptseite für authentifizierte Nutzer zeigt eine Liste von eigenen Anzeigen zur Auswahl. Auch werden hier Anzeigen gelistet, die man bereits in Anspruch genommen hat.

Übersicht/Suche Durch die Anzeigenkategorien kann komfortabel navigiert werden und die enthaltenen Anzeigen eingesehen werden. Hier erscheinen per Voreinstellung nur noch nicht abgelaufene Anzeigen, aber auf Wunsch können auch bereits abgelaufene eingeblendet werden. Anzeigen sind bookmarkbar. Um die Navigation zu vereinfachen und aktuelle Position im Auge zu behalten soll eine Breadcrumb-Navigation angezeigt werden.

Es gibt eine Funktion, mit der man Anzeigen nach Titel und optional umzusetzen Freitext durchsuchen kann. Auch hier soll eingestellt werden können, ob nur aktuell laufende Anzeigen oder auch bereits abgelaufene angezeigt werden. Ein wichtiger Punkt bei der Suche ist die Einschränkung "auf einen Präfix" der Postleitzahl der Treffer. Optional/alternativ ist auch eine fixe Postleitzahl mit Umkreisangabe in Kilometern. Die Einschränkung per Postleitzahl soll auch beim o.g. Browsing mgl./kombinierbar sein.

Anzeigendetailansicht Für jede Anzeige gibt es eine Detailansicht, wo z.B. der Freitext, freigeschaltete Kontaktdaten und alle Bilder eingesehen werden können.

Kommunikation Ein authentifizierter Benutzer kann mit einem Anzeigenersteller mit den angezeigten Kontaktdaten kommunizieren. Dies geschieht außerhalb des Systems. Kommunikation innerhalb des Systems umzusetzen ist optional.

Ein Anzeigenersteller kann nicht proaktiv über das System mit einem anderen registrierten Benutzer in Kontakt treten, die Initiative muss immer zuerst vom Anzeigeninteressenten ausgehen.

Annahme Meist aber nicht zwingend nach Kommunikation kann im System eine Anzeige (Gesuch oder Gebot) in Anspruch genommen werden. Dabei werden Talentpunkte überwiesen, nachdem der Anzeigenersteller im System zugestimmt hat. Dabei werden Leistungsnehmer und Leistungserbringer alle Kontaktdaten des Gegenübers angezeigt. Natürlich kann ein Anzeigenersteller eine Anfrage auch ablehnen. Sowohl bei Annahme als auch bei Ablehnung kann ein Text eingegeben

werden, welcher anschließend der anfragenden Person automatisch per E-Mail mitgeteilt wird.

Kategorisierung Administratoren können verschachtelte Kategorien erstellen, jeweils mit Beschreibung. Beim Löschen einer Kategorie, kann eine andere Kategorie angegeben werden, in welche ggf. vorhandene Anzeigen und Subkategorien verschoben werden.

Rating Optional gibt es ein Bewertungssystem für die Zuverlässigkeit von Benutzern. Dieses Rating ist dann (auch) bei Anzeigen des Benutzers oder Inanspruchnahmen zur Annahme oder Ablehnung jeweils direkt einsehbar.

Registrierung Anonyme Personen können sich je nach Einstellung des Systems selbst am System registrieren mit eindeutigem Nickname, Namen, Adresse und einer gültigen E-Mail-Adresse. Ein Avatarbild ist optional. Es muss verifiziert werden, dass die E-Mail-Adresse tatsächlich der registrierenden Person zugeordnet ist.

Customizing Die Anwendung sollte die Möglichkeit bieten, den jeweiligen Betreiber/die betreibende Einrichtung zu präsentieren (Name, Logo, Farbschema, Kontaktmöglichkeiten, etc.) bzw. es an ein bereits etabliertes Look & Feel anzupassen.

Benutzerverwaltung Im System gibt es i.W. zwei verschiedene Benutzerrollen: Administratoren und registrierte Nutzer. Der Admin kann alle Benutzer und die damit verbundenen Rollen verwalten: Anlegen neuer Benutzer, vollständiges Bearbeiten und Löschen existierender Benutzer inkl. derer Talente und Zuordnen/Entziehen von Adminrechten. Eine Funktion zum Suchen nach bestimmten Benutzern erleichtert für einen Admin die Verwaltung.

Login Ein Benutzer kann sich in ein Benutzerkonto einloggen und ist damit am System angemeldet. Hierfür ist eine Authentifizierung notwendig.

Kontoverwaltung Ein angemeldeter Benutzer kann sein Benutzerkonto editieren und eigenmächtig löschen. Letzteres bedingt aber den Verlust sämtlicher Talente und eigener Anzeigen.

Abmeldung Ein angemeldeter Benutzer kann sich vom System abmelden.

Online-Hilfe Der Benutzer muss zu jedem Zeitpunkt schnellen Zugriff auf die für die aktuelle Seite relevante Online-Hilfe haben.

5 Nicht-Funktionale Anforderungen

Folgend die Produktleistungen und Qualitätsanforderungen.

5.1 Usability

1. Einfache und intuitive Bedienbarkeit des Systems.
2. Die Benutzeroberfläche soll sich an allgemein geläufigen Bedienkonzepten und den damit verbunden Funktionen orientieren; alle Tabellen sollen z.B. nach den dargestellten Spalten sortierbar sein; Tabellen, die eine gewisse Größe überschreiten, sollen, um kurze Seitenladezeiten zu ermöglichen, auf mehrere Seiten aufgeteilt werden (Pagination).
3. Häufig wiederkehrende Aufgaben sind durch das System möglichst benutzerfreundlich zu unterstützen; häufig genutzte Funktionen sind möglichst einfach zugänglich zu machen.
4. Die Seiten der Applikation sind übersichtlich und einfach verständlich zu gestalten.
5. Daten sollen nicht nur leicht auffindbar und gut lesbar sein, sondern auch leicht einzugeben.
6. Bei Fehleingaben in ein Formular und der darauf folgenden Korrektur sollen die zuvor eingetragenen Felder nicht erneut einzugeben sein, sondern schon vorbesetzt sein. Außerdem sollte die Überprüfung der Eingaben nicht nach der ersten fehlerhaften Eingabe abbrechen, sondern alle Eingaben überprüfen und eine akkumulierte Fehlermeldung an den Benutzer zurückgeben.
7. Das System soll mit steigender Last skalieren.

5.2 Datensicherheit

1. Alle im System erfassten Daten sind persistent in einer Datenbank abzulegen; die Konsistenz der Daten ist sicherzustellen (Mehrbenutzerbetrieb!). Speziell, wenn Änderungen über mehrere Datenbanktabellen hinweg vorgenommen werden, sind Transaktionen zu nutzen.
2. Für die persistente Speicherung der Daten soll eine Datenbank (PostgreSQL) verwendet werden, die auf den Infosun-Rechnern zur Verfügung gestellt wird. Als Referenzplattform für die Implementierung dienen die Rechner im CIP-Pool.
3. Beim Löschen von Daten sind die Abhängigkeiten zwischen Daten einzelner Tabellen zu berücksichtigen; hat das Löschen eines Datensatzes das Löschen anderer Datensätze zur Folge, muss der Benutzer vorher deutlich darauf hingewiesen werden!

5.3 Datenschutz

1. Es muss sichergestellt werden, dass durch das System zu keinem Zeitpunkt sensible Daten für unberechtigte Dritte zugänglich sind.

2. Es sollen möglichst wenige technische Informationen über das System nach außen gegeben werden.
3. Alle personenbezogenen Daten, wie z.B. Login-Daten, sind sensibel und dürfen daher nur per SSL-Verbindung übertragen werden.
4. Passwörter dürfen nicht im Klartext gespeichert werden.
5. Die Nutzerdaten sind so zu speichern, dass kein unautorisierter Zugriff durch Dritte oder durch andere Nutzer im System stattfinden kann.
6. Das System darf nur im Rahmen der oben genannten oder vorgesehenen Funktionalitäten verändert werden.
7. Änderungen durch Manipulationen mit bekannten Angriffsmethoden wie SQL-Injection oder Cross-Site-Scripting müssen ausgeschlossen werden. Es müssen außerdem Maßnahmen ergriffen werden, um die Sitzungen der einzelnen Nutzer zu schützen (Session-Hijacking).

5.4 Internationalisierbarkeit

1. Für die Texte auf der Website ist die Zeichenkodierung UTF-8 zu wählen.
2. Die Sprache des Systems kann Deutsch oder Englisch sein; eine mehrsprachige Implementierung ist optional.

5.5 Evolutionsfähigkeit

Das zu erstellende System soll flexibel gegenüber zukünftigen Erweiterungen sein. Eine einfache und kostengünstige Weiterentwickelbarkeit des Systems ist sicherzustellen.

5.6 Installation

Es soll eine komfortable Installation für Systembetreiber bereitgestellt werden. Die Installation sollte einfach und schnell sein und automatisch das entsprechende Datenbank-Setup vornehmen.

6 Ergänzungen

Die Benutzung des Systems sollte mit allen gängigen Webbrowsern möglich sein. Wir raten allerdings davon ab, für jeden Browsertyp unterschiedlichen HTML-Code zu generieren. Der HTML-Code soll logisches Markup darstellen und nicht dazu missbraucht werden, eine bestimmte graphische Darstellung zu erzwingen. Deswegen dürfen Features wie Frames nicht und explizites Javascript nur nach Absprache eingesetzt werden. Der HTML-Code muss HTML-konform sein und z.B. durch <http://validator.w3.org/> validierbar sein. Die Verwendung von Cascading Stylesheets (CSS) wird dringend angeraten.

Die Sessionverwaltung darf die Verwendung von Cookies nicht erzwingen.

Das System muss ein Log über alle Fehler führen, um das Debugging und den Betrieb der Anwendung zu vereinfachen. Achten Sie darauf, dass die Fehlerbeschreibungen detailliert genug sind, um auf einen Fehler bzw. dessen Ursache schließen zu können.