



SEP – Wintersemester 2022/2023

Kleinanzeigenportal

Lastenheft

Christian Bachmaier, Armin Größlinger, Christian Hammer,
Stephan Lukasczyk

1 Motivation

Ein Kleinanzeigenportal ist eine Art kostenloses schwarzes Brett zur Bedienung im Browser. Vorrangig dient es dazu Verkauf- oder Kaufanzeigen von Artikeln für ein großes Publikum zu platzieren. Darauf alleine soll aber das System nicht beschränkt werden, sondern es sollen explizit Anzeigen jeglicher Art möglich sein, wie z.B. eine Vermisstenanzeige für ein Fahrrad. Die Anzeigen sind optional weitgehend nach außen anonym und Kontaktaufnahme ist (erstmal) nur über das System möglich. Jegliche Art von Zahlungen werden außerhalb des Systems durchgeführt.

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

2 Aufgabenstellung

Ziel des Software-Engineering Praktikums im Wintersemester 2022/2023 ist es, ein Kleinanzeigenportal als Webapplikation zu erstellen. Um die Anwendung einfach betreiben und verwalten zu können, sollte sie auf eigenem Webspace 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 grundsätzlich Zugang zum System. Um Anzeigen zu erstellen oder zu kommunizieren über das System 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. Ebay Kleinanzeigen¹ als Marktführer in Deutschland, der Marktplatz Quoka² oder der Online-Flohmarkt Shpock³, um nur einige wenige der vielen existierenden zu nennen. Diese gehen jedoch meist deutlich über die hier geforderte Funktionalitäten hinaus oder konzentrieren sich hauptsächlich auf den Verkauf von Waren.

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 Firmen, verschiedenste Arten von Non-Profit-Organisationen oder private Personen mit eigenem Webspace. Der freie Zugang über das (freie) Internet soll für ein produktiv eingesetztes System möglich sein.

Ziel ist kein universeller Onlineshop oder eine Versteigerungsplattform wie Ebay. Allerdings wäre denkbar, das System um eine interne Zahlungsabwicklung, ein Gebührensystem, Versandabwicklung oder eine Einblendung von Werbung in Folgeprojekten dahingehend zu erweitern.

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 System verantwortlich. 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

¹<https://www.ebay-kleinanzeigen.de/>

²<https://www.quoka.de/>

³<https://www.shpock.com/de-de>

sämtliche Daten von Personen und Anzeigen und Kommunikation zwischen ihm und einem registrierten Teilnehmer ist für beide nicht anonym.

Authentifizierte Benutzer Können eigene Anzeigen im System anlegen und Kommunikation mit Anzeigenerstellern durchführen.

Anonyme Benutzer Anonyme Nutzer können lesend auf das System zugreifen. Sie haben aber die Möglichkeit sich selbst im System zu registrieren nach Überprüfung der Validität ihrer E-Mail-Adresse. 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 Anzeigen können in einer beliebigen (existierenden) Kategorie erstellt werden. Es muss dabei mindestens Titel, ein Freitext, Preis (alt. Verhandlungsbasis) und Zeitpunkte der Anzeigenveröffentlichung (Voreinstellung sofort) und Beendigung eingetragen werden können. Es gibt einen Bilderupload, sowohl für ein Hauptbild der Anzeige als auch weitere Bilder. Das Hauptbild kann auch nachträglich aus allen hochgeladenen gewählt werden; ebenso können Bilder wieder gelöscht werden. Es kann bei jeder Anzeige eingestellt werden, welche Kontaktdaten des Erstellers angezeigt werden sollen. Immer angezeigt wird der Nickname, Postleitzahl und Ort, außer für anonyme Nutzer, welche nur Postleitzahl und Ort sehen. Die Voreinstellung diesbzgl. wird aus dem Benutzerprofil übernommen. Anzeigen können jederzeit editiert und gelöscht werden.

Hauptseite Eine Hauptseite für authentifizierte Nutzer zeigt eine Liste von eigenen Anzeigen zur Auswahl. Auch können hier abonnierte Anzeigen und Anzeigen, bei denen der Benutzer kommuniziert hat, gelistet werden. Über diese Seite kann deren Anzeige aber beendet werden.

Abonnements Anzeigen können abonniert werden. Man kann auch einem Benutzer folgen, d.h. alle dessen Anzeigen automatisch abonnieren.

Übersicht/Suche Durch die Kategorien kann komfortable navigiert werden und die enthaltenen Anzeigen angezeigt 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. Bei einer Auflistung von Anzeigen soll mindestens Titel und ein Thumbnail/verkleinertes Foto (falls verfügbar) angezeigt werden.

Es gibt eine Funktion, mit der man Anzeigen nach Titel und 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 Tref-fer. 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 Frei-text und alle Bilder eingesehen werden können. Hier soll auch eine Liste an öffentlich gemachten Nachrichten chronologisch geordnet ersichtlich sein.

Kommunikation Ein authentifizierter Benutzer kann mit einem Anzeigenersteller an-onym (nur über den Nickname) in Kontakt treten. Dabei kann jeweils angegeben werden, ob diese Nachricht für alle sichtbar in der Detailansicht der Anzeige ge-listet sein soll. Sowohl der Ersteller der Anzeige, aber auch der Verfasser der Nachricht kann diese öffentliche Darstellung später ausschalten. Der Adressat der Nachricht kann komfortabel anonym antworten. Er kann die Anonymität aufheben, indem er manuell einfach Kontaktdaten in die Nachricht schreibt oder (optional umzusetzen) dies auswählbar dem System überlässt. Wenn eine Nach-richt eingegangen ist, wird der Adressat stets per E-Mail darüber informiert. Eine Speicherung der Nachrichten (nach dem Motto eines rudimentären Webbasierten Mail-Clients) im System bis diese gelöscht werden 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.

Kategorisierung Administratoren können verschachtelte Kategorien erstellen, jeweils mit Beschreibung. Die Tiefe der Hierarchie ist nicht beschränkt. 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. Diese ist dann (auch) bei Anzeigen des Benutzers jeweils direkt einsehbar.

Registrierung Anonyme Personen können sich selbst am System registrieren mit ein-deutigem Nickname, Namen, Adresse und einer gültigen E-Mail-Adresse. Ein Avatarbild und eine Telefonnummer sind optional. Es muss verifiziert werden, dass die E-Mail-Adresse tatsächlich der registrierenden Person zugeordnet ist.

Customizing Die Anwendung sollte die Möglichkeit bieten, die jeweilige 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: Ad-ministratoren und registrierte Nutzer. Der Admin kann alle Benutzer und die damit verbundenen Rollen verwalten: Anlegen neuer Benutzer, vollständiges Be-arbeiten und Löschen existierender Benutzer und Zuordnen/Entziehen von Ad-minrechten. 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 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.