

Technology
Arts Sciences
TH Köln



City-Flow
Landrive

von Elena Correll und Mike Klement

TH Köln

Campus Gummersbach

WS 18/19

Entwicklungsprojekt interaktive Systeme

Dozenten

Hartmann
Fischer

betreut von

Robert Gabriel

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Expose
 - 2.1 Nutzungsproblem
 - 2.2 Zielsetzung
 - 2.3 Anwendungslogik
 - 2.4 wirtschaftliche und gesellschaftliche Relevanz
3. Domänen-Recherche
 - 3.1 Domäne Bevölkerung
 - 3.2 Domäne Dorf
 - 3.3 Domäne Stadt
 - 3.4 Domänen Modell
4. Marktrecherche
 - 4.1 ZDF Studie
 - 4.2 Immobilienscout
5. Alleinstellungsmerkmal
6. Zielsetzung
 - 8.1 operative Ziele
 - 8.2 taktische Ziele
 - 8.3 strategische Ziele
7. Stakeholderanalyse
8. Anforderungen
 - 8.1 funktionale Anforderungen
 - 8.2 qualitative Anforderungen
 - 8.3 organisatorische Anforderungen
9. Kommunikationsmodell
 - 9.1 deskriptives Kommunikationsmodell
 - 9.2 präskriptives Kommunikationsmodell
10. Architekturmodell
11. methodischer Rahmen
 - 11.1 Usage Centered Design
 - 11.2 User Centered Design
 - 11.3 ISO 924-210
 - 11.4 Discount Usability Engineering
 - 11.5 Scenario Based usability Engineering

11.6 Usability Engineering Lifecycle

11.7 Fazit

12. Risiken

13. Proof of Concept

Einleitung

“Urban Flow” ist ein Projekt, dass am Beispiel von der Metropole Berlin und deren Umgebung das Problem der Landflucht und die negativen Folgen der Urbanisierung minimieren soll.

Nutzungsproblem

Der Trend in die Stadt zu ziehen, der durch die Industrialisierung ausgelöst wurde, hält bis heute an und wird laut Prognosen auch in den nächsten Jahrzehnten fortgeführt werden. Was ein Traum für Metropolen sein kann, kann zu psychischer Belastung von Stadtbewohnern und ein Albtraum für Dörfer werden.

Leute die aufs Land ziehen wollen, wissen nicht wo es am besten für sie ist.

Domänenrecherche

Um uns die Hintergründe der Landflucht zu verdeutlichen und so einer passenden Lösung näher zu kommen, schauen wir uns die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland und die Domänen Stadt und Land im Folgenden genauer an.

Domäne Bevölkerung

Die Bevölkerung Deutschlands befindet sich in einem demographischen Wandel. Wie man in Abbildung 1 erkennen kann wird sich nach den Prognosen die Altersverteilung so ändern, dass die Prozentzahl der über 60 Jährigen deutlich steigt und es weniger junge Generationen gibt.

Hierfür gibt es mehrere Gründe. Durch immer bessere medizinische Versorgung steigt die Lebenserwartung. Dazu sinkt die Geburtenrate, was mehrere Ursachen hat. Manche Leute können es sich Zeit und Geldtechnisch nicht leisten ein Kind groß zu ziehen. Außerdem setzen immer mehr Frauen den Fokus auf ihre Karriere. Durch die Globalisierung wandern Leute aus wirtschaftlichen Gründen in andere Länder aus.

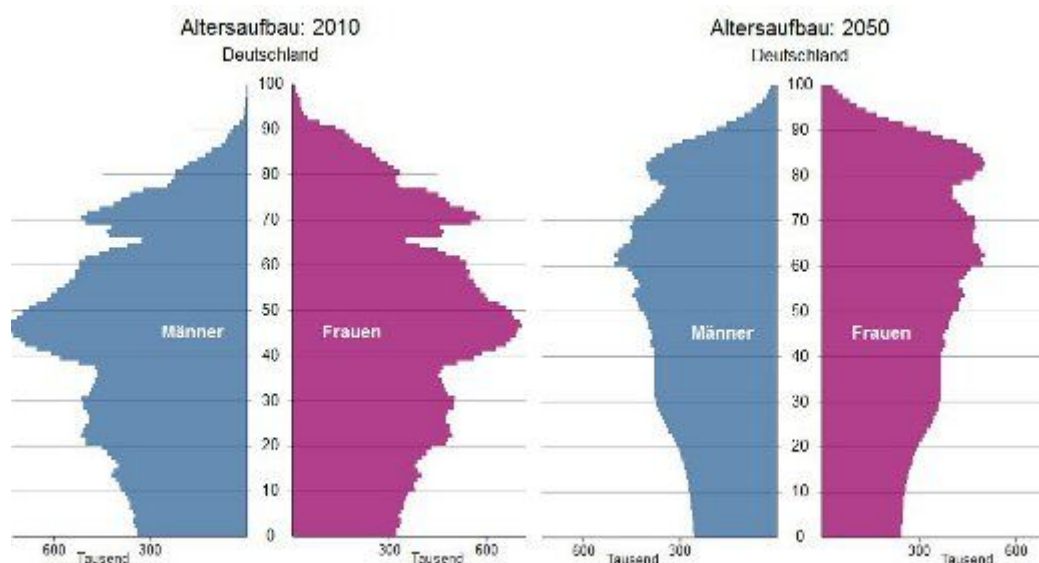


Abbildung 1 (gesundheits-managen.de)

Domäne Land

Die Schwärmerei für die Natur kommt von der Unbewohnbarkeit der Städte. (Bertold Brecht)

Wenn man an das Landleben denkt, kommen einem Bilder von idyllischen Landschaften, Kühen auf der Weide, Stiefmütterchen an grünen Fensterläden, Vorgärten und Tante Emma Läden in den Sinn.

Doch viele Dörfer und kleinere Städte leiden unter der Landflucht und sind sogar vor dem Aussterben bedroht. Die jüngeren Generationen tendieren dazu in die Städte zu ziehen, da sie dort bessere Ausbildungsmöglichkeiten und Jobangebote antreffen. Oft bieten Städte auch bessere Freizeitaktivitäten und Möglichkeiten Hobbys auszuleben.

Bei zu geringer Kundschaft können sich Dorfläden, Restaurants und andere lokale Unternehmen kaum halten. In manchen Regionen sind sogar kaum Ärzte anzufinden. medizinische Versorgung

Auch die Landwirtschaft bietet durch die Monopolbildung von Unternehmen und den technischen Wandel immer weniger Arbeitsplätze. So wird es immer schwieriger sich als kleines Unternehmen gegen ein großes zu profilieren.

Durch Landflucht kann es zu Finanzierungsproblemen der Infrastruktur, wie Verkehrsnetze und Wasserversorgung kommen, da Steuereinnahmen fehlen. Den Gemeinden bleibt nichts anderes übrig als die Steuern zu erhöhen, was zu einem Teufelskreis führt.

Domäne Stadt

Großstädte wie Berlin, München, Hamburg hingegen wirken wie Magneten. Sie werben mit Karrierechancen, Studien- und Ausbildungsmöglichkeiten und Freizeitaktivitäten.

Allerdings können auch hier Probleme wie Überbevölkerung, überteuerte Mietpreise, Schmutz und Lärm auftreten. Vor Allem die überteuerten Wohnungen führen dazu, dass junge Generationen sich das Stadtleben kaum leisten können.

Es ist nachgewiesen, dass das Stadtleben mentale Probleme wie Stress hervorrufen kann.

In Abbildung 2 erkennt man, dass besonders um Berlin die Bevölkerung zunehmen wird, deshalb möchten wir uns in unserem Projekt zunächst auf dieses Gebiet konzentrieren.

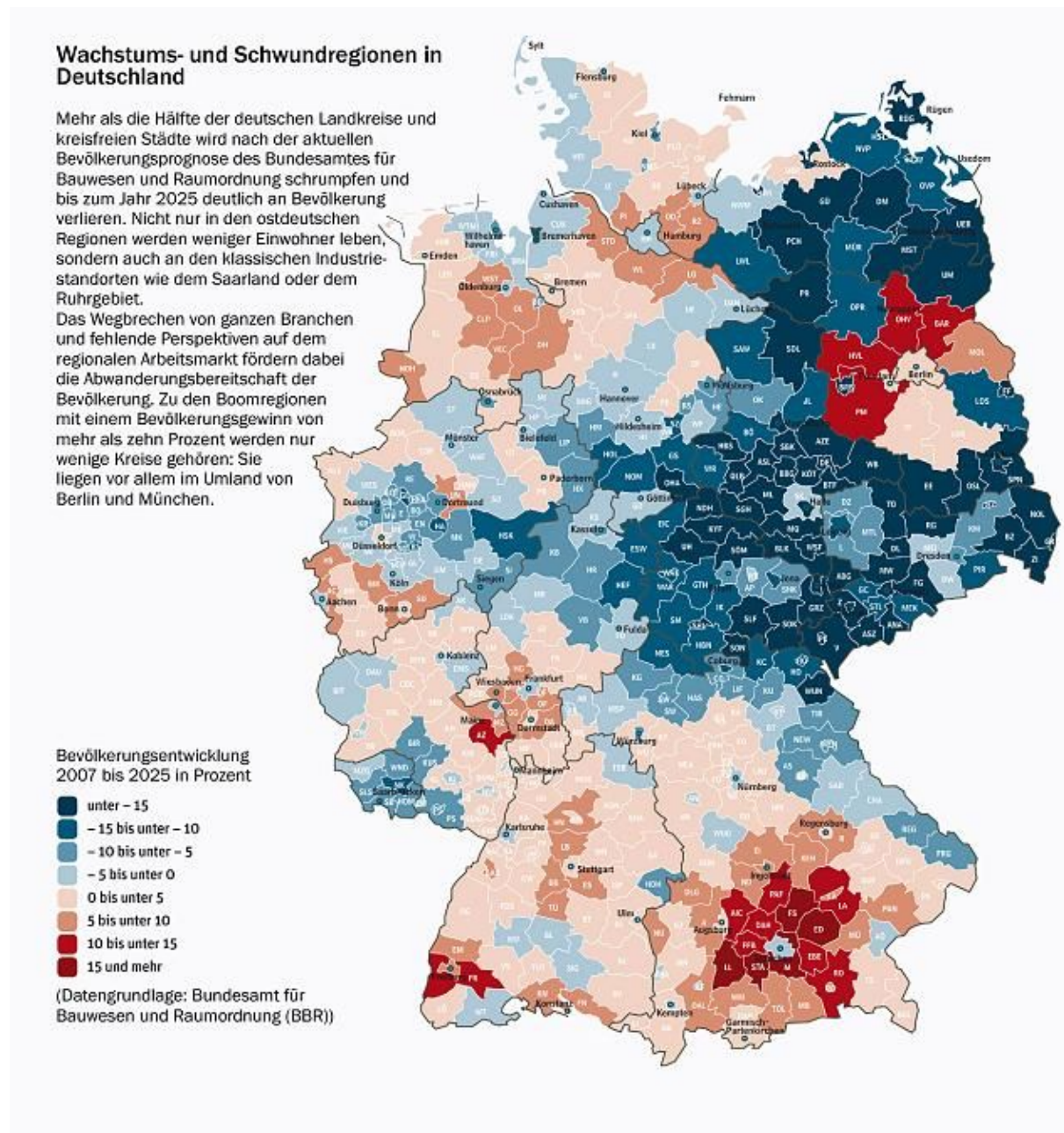


Abbildung näher beschreiben

Lösungen (<https://www.iwd.de/artikel/die-landflucht-stoppen-128903/>)

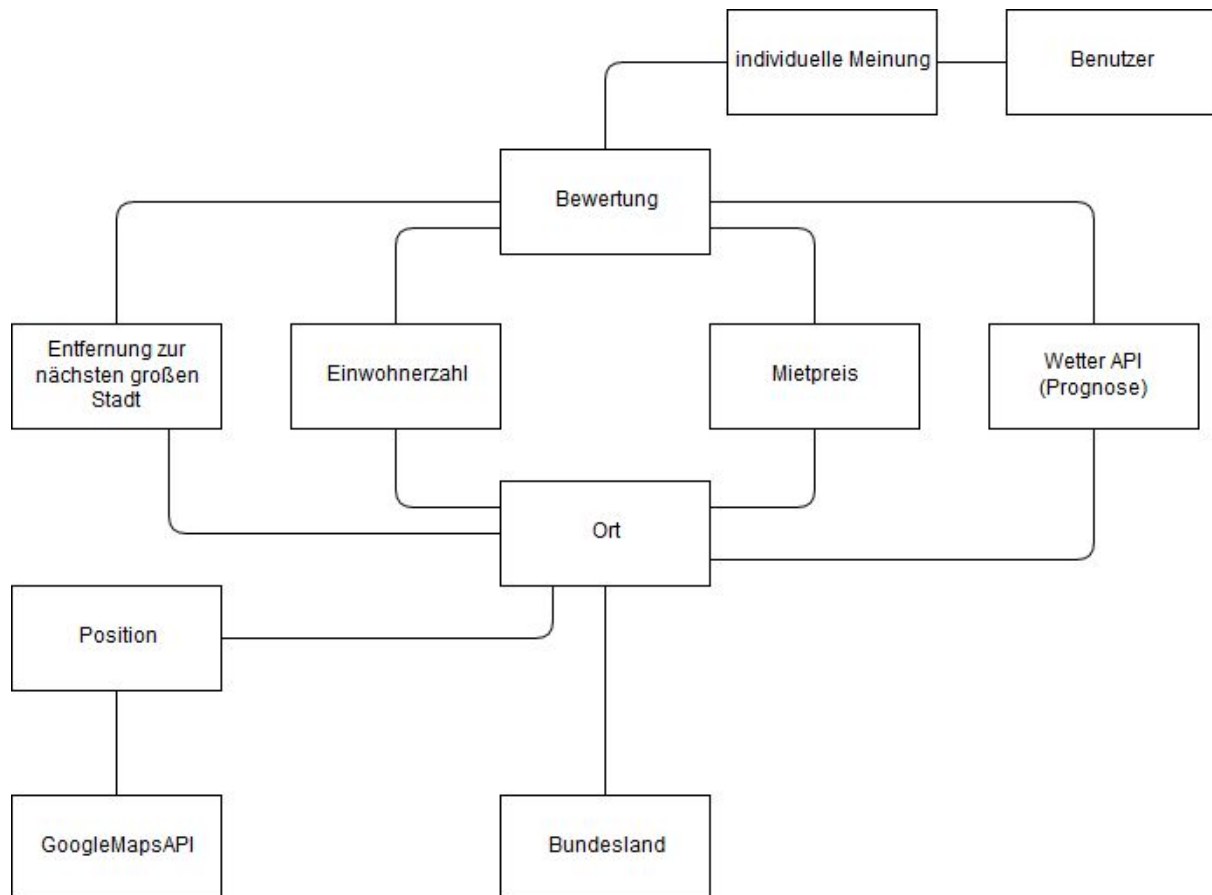
Mit einer leistungsfähigen Infrastruktur können sich Gemeinden Wettbewerbsvorteile verschaffen. In ländlichen Räumen zählt dazu vor allem eine flächendeckende Breitbandversorgung. Generell wichtig sind auch eine funktionierende Betreuungs- und Gesundheitsinfrastruktur sowie ein leistungsfähiges Verkehrssystem. Gelungen ist all dies offenbar in Rostock, wo in den vergangenen Jahren viele junge und ältere Menschen hin zogen.

Auch wirtschaftliche Aktivität zahlt sich für die Städte und Landkreise aus. Mannheim etwa ermutigt Menschen zur Selbstständigkeit – und ist so zu einem regelrechten Gründerzentrum avanciert. Magdeburg hat erfolgreich an seine historische Spezialisierung im Maschinenbau angeknüpft und sich als Standort für den Bau von Windkraftanlagen einen Namen gemacht.

Eine kompetente und unbürokratische Verwaltung kann ebenfalls zu einer hohen Standortzufriedenheit beitragen und damit die Wanderungs- und Investitionsentscheidungen maßgeblich beeinflussen.

Bürgerschaftliches Engagement stärkt ebenfalls den Bezug der Menschen zum Wohnort und kann soziale Folgekosten oder Fachkräfteengpässe lindern. In Erlangen etwa konnten mithilfe von Bildungs- und Familienpaten sowie Lernstuben Integrationserfolge erzielt werden.

Domänen Modell



Domänenmodell erklären

1. **Marktrecherche** teilen wir in 4 Schritte ein:

2. **Beschreibung des Zielmarktes**

Unser Markt befasst sich sowohl mit Stadt als auch Dorf damit bieten wir eine großen Kundenfläche. Die Zielgruppe ist von Jung bis Alt breit gefächert. Durch die Datenerhebung der einzelnen Dörfer und der Überbevölkerung in den Städten kann man einen Wert errechnen wie viele Fahrten es pro Woche gibt.

3. **Konkurrenzanalyse**

Daher, dass wir einen neuen Markt für uns beanspruchen gibt es bis jetzt nur wenig Konkurrenz. Jedoch eine Seite hat einen vergleichbaren Aufbau und Idee. Die Studie

<https://deutschland-studie.zdf.de/district/05315> befasst sich mit der Frage: Wo lebt es sich am Besten ? Hier wurde ein erheblicher Aufwand betrieben mit Umfragen von Prognos:<https://www.prognos.com/publikationen/zukunftsatlas-r-regionen/zukunftsatlas-r-2016/> und [alle Regionen Deutschlands in ein Ranking](#) dies rankt alle Regionen Deutschlands in Arbeit & Wohnen, Freizeit & Natur, Gesundheit & Sicherheit und bietet wie wir eine Übersicht wo es sich am Besten lebt.

4. Analyse der Kundengruppen

Diese unterscheidet sich in 2 verschiedene Gruppen einmal die Älteren aus den Dörfern die eine Verbindung in die Stadt suchen um dort zum einen einzukaufen und zum Arzt zu gehen oder einfach mal wieder was erleben wollen. Die zweite Zielgruppe sind die jungen Erwachsenen wie zum Beispiel Studenten oder ein frisch verheiratetes Paar die versuchen ein bezahlbares Wohngebiet zu finden um dort zu leben oder sogar ein eigenes Haus zu bauen.

5. Analyse des Marktpotentials

Dadurch dass, immer mehr Menschen in die Städte ziehen wird die Überbevölkerung prozentual ansteigen. Dies wiederum führt dazu dass Menschen wieder zurück in die kleineren Dörfer ziehen wollen, weil es in der Stadt einfach keine bezahlbaren Wohnräume existieren. Genau deswegen benötigt man dann eine gute App wie zum Beispiel unsere um die Lebensräume zu vergleichen und zu entscheiden wo genau man hinziehen möchte.

Quelle: <https://blog.start-up-berater.de/marktanalyse/>

Alleinstellungsmerkmal

Durch Nachforschungen hat sich ergeben dass unser System, so noch nicht auf dem Markt existiert. Das System bietet eine einmalige Übersicht auf die Dörfer, die sich rund um eine große Stadt befinden. Mit einer Menge von Daten, die der Benutzer als Vergleichswerte nutzen kann, wie zum Beispiel die Mietpreise, Bevölkerungsdichte und sogar die Wetterprognosen, erhält er einen Überblick, welches Dorf sich für ihn eignen würde. Mit dem integrierten Kommentarsystem kann der Benutzer sein oder andere Dörfer und Städte kommentieren und dadurch den anderen Nutzern einen ganz individuellen Einblick geben. Sollte sich ein Benutzer besonders für ein Dorf interessieren kann dieser eine Fahrt dorthin gleich von der App buchen. Damit wird nicht nur dem Benutzer geholfen sondern auch der Infrastruktur des Dorfes.

Zielhierarchie

strategische Ziele

Die Landflucht soll innerhalb von 10 Jahren um 2% zurückgehen.
Das System soll die politische Kooperation zwischen Stadt und Land anregen.

taktische Ziele

Städte spezifische Daten werden in einer Datenbank angelegt.

operative Ziele

Es wurde eine Domänenrecherche durchgeführt, die das Nutzungsproblem deutlich macht.
Es wurde eine Marktrecherche durchgeführt, aus der das Alleinstellungsmerkmal unseres Systems hervorgeht.

gesellschaftliche und wirtschaftliche Relevanz

Durch die Reduzierung der Landflucht kann die finanzielle Lage von Dörfern und Gemeinden verbessert werden. Ökonomischen Vorteil können auch Einzelpersonen haben, die günstigen Grund oder Wohnungen außerhalb der Stadt kaufen. Dadurch können sich auch psychische Probleme, die ein stressiges Stadtleben hervorruft, reduzieren.

Pendler unterstützen

Durch die Kooperation zwischen Stadt und Land werden Beziehungen geknüpft und der Zusammenhalt innerhalb Deutschlands gestärkt, was auch in der Politik von Relevanz ist. Gemeinden können durch gegenseitige Unterstützung sowohl wirtschaftliche wie auch gesellschaftliche Vorteile Domänenrecherche.

Stakeholder Analyse (Anteil, anspruch, anrecht, interesse)

Bezeichnung	Bezug zum System	Objektbereich	Erfordernis/Erwartungen
Regierung	Interesse	gesamtes System	Verbesserung der Landflucht-Quote
Amt Stadt	Interesse	gesamtes System	Verbesserung der Lebensqualität in der Stadt
	Anspruch	gesamtes System	guter Umgang mit städte-spezifischen Daten
Amt Land	Interesse	gesamtes System	Gewinnung von mehr Einwohnern
	Interesse	gesamtes System	Verbesserung der Infrastruktur
Entwickler	Interesse	gesamtes System	gute Umsetzung des Projektes
	Anrecht	gesamtes System	die Rechte für das System liegen bei den Entwicklern
	Interesse	Projekt	Erreichen der Ziele
Google	Anteil	Google Maps API	sinnvolle Nutzung der Schnittstelle
	Anteil	Open Weather Maps API	sinnvolle Nutzung der Schnittstelle
Endnutzer	Anrecht	Daten	guter Umgang mit persönlichen Daten
	Interesse	gesamtes System	benutzerfreundliche Oberfläche

Anwendungslogik

Anforderungen

Funktionale Anforderungen

F01 geographische Schnittstelle

Das System wird über eine Schnittstelle die geographische Lage von Orten kennen.

F02 Übersicht

Das System wird eine Übersicht alle Dörfer, die im Umkreis von 30km einer Großstadt liegen, bieten.

F03 Datenbank

Das System wird eine Datenbank verwalten, die den durchschnittlichen Mietpreis, die Entfernung zur jeweiligen Großstadt und die Einwohnerzahl eines Ortes beinhaltet.

F04 Wertzuweisung

Aus den Werten, die in der Datenbank liegen soll das System einen numerischen Wert für den jeweiligen Ort berechnen.

F05 Werte-Übersicht

Das System soll die Werte der Orte im Umkreis einer Großstadt übersichtlich in Form eines Rankings darstellen.

F06 Wetter Schnittstelle

Das System muss fähig sein Informationen zum Wetter aus einer externen Schnittstelle abzurufen.

F07 Wetter Durchschnitt

Das System soll fähig sein Wetterdurchschnittswerte zu einem bestimmten Ort zu berechnen.

F08 Benutzer Werte

Das System soll dem Benutzer die Möglichkeit bieten individuelle Angaben zu einem Ort abzugeben.

F09 Wertübersetzung

Das System soll die Angaben des Benutzers in einen numerischen Wert übersetzen.

F10 Wertberechnung

Das System soll diesen numerischen Wert mit dem zugewiesenen Wert eines Ortes verrechnen.

F11 Entfernung

Das System muss fähig sein die Entfernung von einer Stadt zur nächsten Großstadt zu berechnen.

F12 Fahrt

Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten einen Ort auszuwählen.

F13 Route

Das System soll dem Benutzer zum ausgewählten Ort eine Route anzeigen.

F14

F15

F16

F17

F18

F19

F20

qualitative Anforderungen

Q01 technischer Hintergrund

Das System soll mit NodeJS programmiert werden.

Q02 Zuverlässigkeit

Das System soll immer erreichbar sein, d.h. die Wahrscheinlichkeit der Nichtverfügbarkeit soll bei 1% liegen.

Q03 Aktualität

Die Informationen zu einem Ort müssen jährlich aktualisiert werden.

Q04 Geschwindigkeit

Das System soll auf eine Benutzereingabe innerhalb von 30 Sekunden reagieren.

Q05 Speicher

Das System soll einen Speicherbedarf von 100 MB nicht übersteigen.

Q06 Sicherheit

Das System muss sicherstellen, dass der Datenschutz eines Benutzers nicht verletzt wird.

Q07 Benutzerfreundlichkeit

Das System muss benutzerfreundlich aufgebaut sein.

Q08 Ergonomie

Die Systemsprache ist deutsch.

Q09 Feedback

Das System soll auf Feedback der Community reagieren.

Q10 Übertragbarkeit

Das System soll auf andere städte anwendbar/übertragbar.

Q11 Geräteübergreifend

Das System soll an alle Endgeräte angepasst sein.

organisatorische Anforderungen

O01 Dokumentation

Die Dokumentation des Projektes erfolgt in deutsch.

O02 Testen

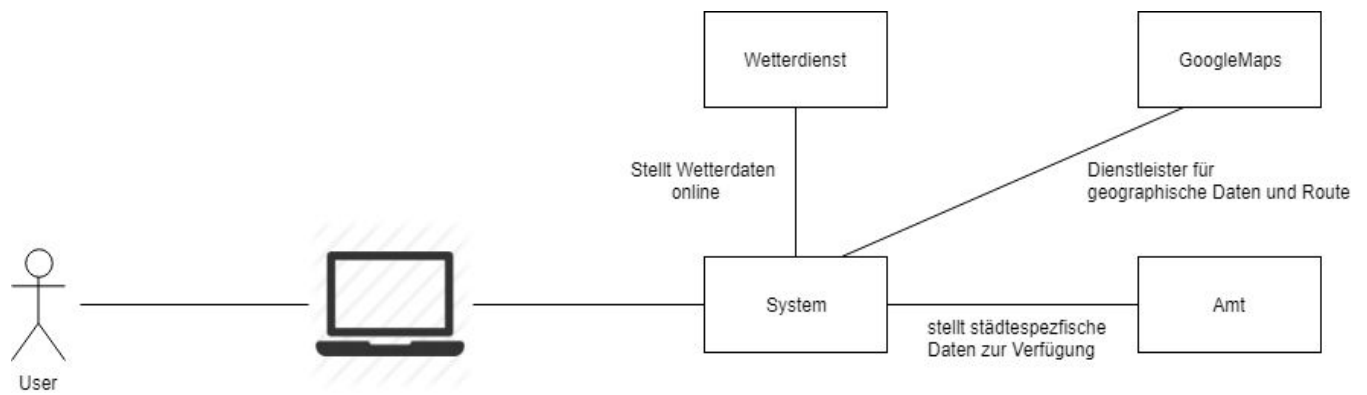
Das System muss regelmäßig und sinnvoll getestet werden.

O03 Zeitplanung

Zwei UseCases sollen bis zum 20.Januar implementiert sein.

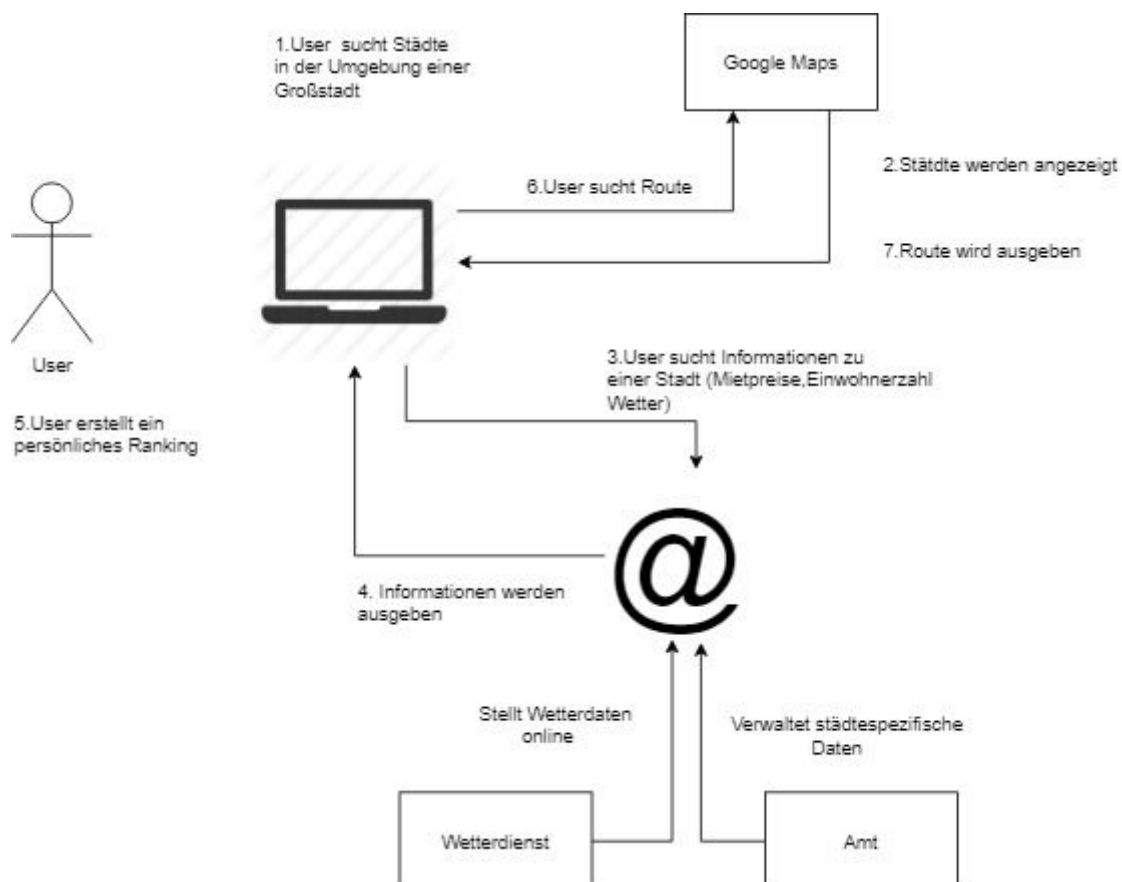
Kommunikationsmodell

Präskirtives Modell (Soll Zustand)

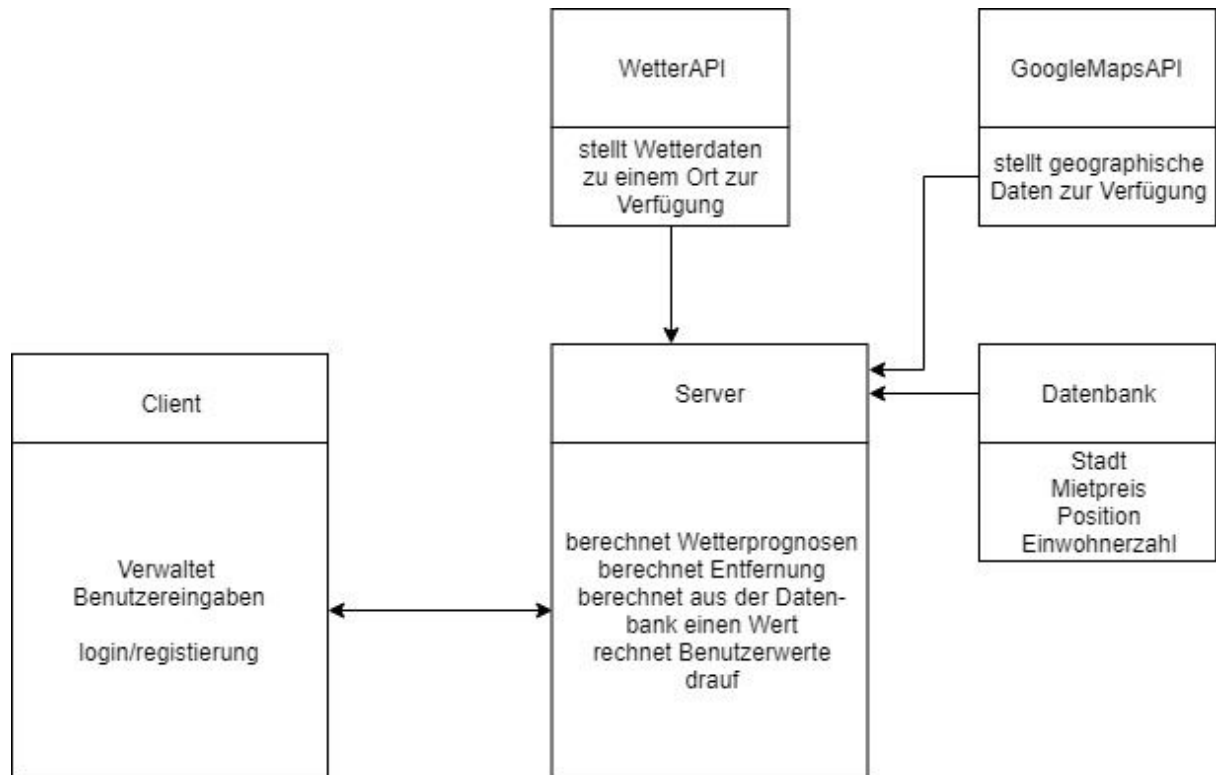


1. Gibt Übersicht aller Städte/Vororte einer Großstadt aus mit einem Ranking
2. Bei der Auswahl wird eine Route ausgegeben
3. Nutzer kann persönliche Meinung zu einer Stadt angeben

Deskriptives Kommunikationsmodell



Architekturmodell



methodischer Rahmen

Risiken

Wetter API einbinden gelingt nicht

Maps API einbinden gelingt nicht

Proof of Concept

Literaturverzeichnis