

Entwicklungsprojekt interaktive Systeme

WS 18/19

Konzept

Dozenten

Prof. Dr. Gerhard Hartmann

Prof. Dr. Kristian Fischer

Betreuer

Robert Gabriel

Projekt

von

Elena Correll

Mike Klement

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Nutzungsproblem	3
3. Domänenrecherche	4
3.1 Ursache-Wirkungs Diagramm	4
3.2 Bevölkerungsentwicklung in Deutschland	5
3.3 Bevölkerungsentwicklung auf dem Land	6
3.4 Bevölkerungsentwicklung in der Stadt	8
3.5 Wohnortsuche	8
3.6 Mentalität: Stadt vs Land	9
3.7 Chancen und Lösungsansätze für aussterbende Dörfer	12
3.8 Fazit	12
4. Domänen Modell	13
5. Marktrecherche	14
5.1 Konkurrenzanalyse	14
5.1.1 ZDF Deutschland Studie	14
5.1.2 Immobilienscout 24	14
5.2 Analyse der Zielgruppe	15
5.3 Analyse des Marktpotentials	15
6. Alleinstellungsmerkmal	16
7. gesellschaftliche und wirtschaftliche Relevanz	16
8. Stakeholder Analyse	17
9. Anforderungen	19
9.1 Funktionale Anforderungen	19
9.2 qualitative Anforderungen	20
9.3 organisatorische Anforderungen	20
10. Kommunikationsmodelle	21
10.1 Deskriptives Kommunikationsmodell	21
10.2 Präskriptives Kommunikationsmodell	24
11. Architekturmodell	26
12. Anwendungslogik	27
	27
14. Risiken	30

15. Proof of Concept	31
16. Zielhierarchie	34
16.1 operative Ziele	34
16.2 taktische Ziele	34
16.3 strategische Ziele	35
17. Literaturverzeichnis	36

1. Einleitung

Dieses Projekt beschäftigt sich mit der Bevölkerungsverteilung Deutschlands, dem Kontrast zwischen boomenden Metropolen und kahlen Dörfern sowie Entscheidungsproblemen in der heutigen Gesellschaft und bietet einen Lösungsansatz um Herausforderungen dieser Domänen entgegenzuwirken.

2. Nutzungsproblem

Lange für Entscheidungen zu brauchen oder überhaupt keine treffen zu können ist ein Phänomen, dass vor allem in der heutigen Gesellschaft zu beobachten ist. Das kann daran liegen, dass es zu viel Auswahl gibt oder man einfach den persönlichen Anspruch hat die perfekte Wahl treffen zu wollen.

Eine dieser Fragen lautet: "Wo möchte ich leben?". Es gibt viele Faktoren die diese Frage beeinflussen können. Gibt es den perfekten Wohnort für einen? - und wenn ja wie findet man ihn bei diesen vielen Möglichkeiten.

Ein weiteres Problem das wir betrachten möchten hat nicht so viel mit einer Person selbst, wenn nicht mit ganz Deutschland zu tun. Es ist zu beobachten, dass viele ländliche Regionen und Dörfer vor ihrer Zukunft bangen. Grund dafür ist die Landflucht.

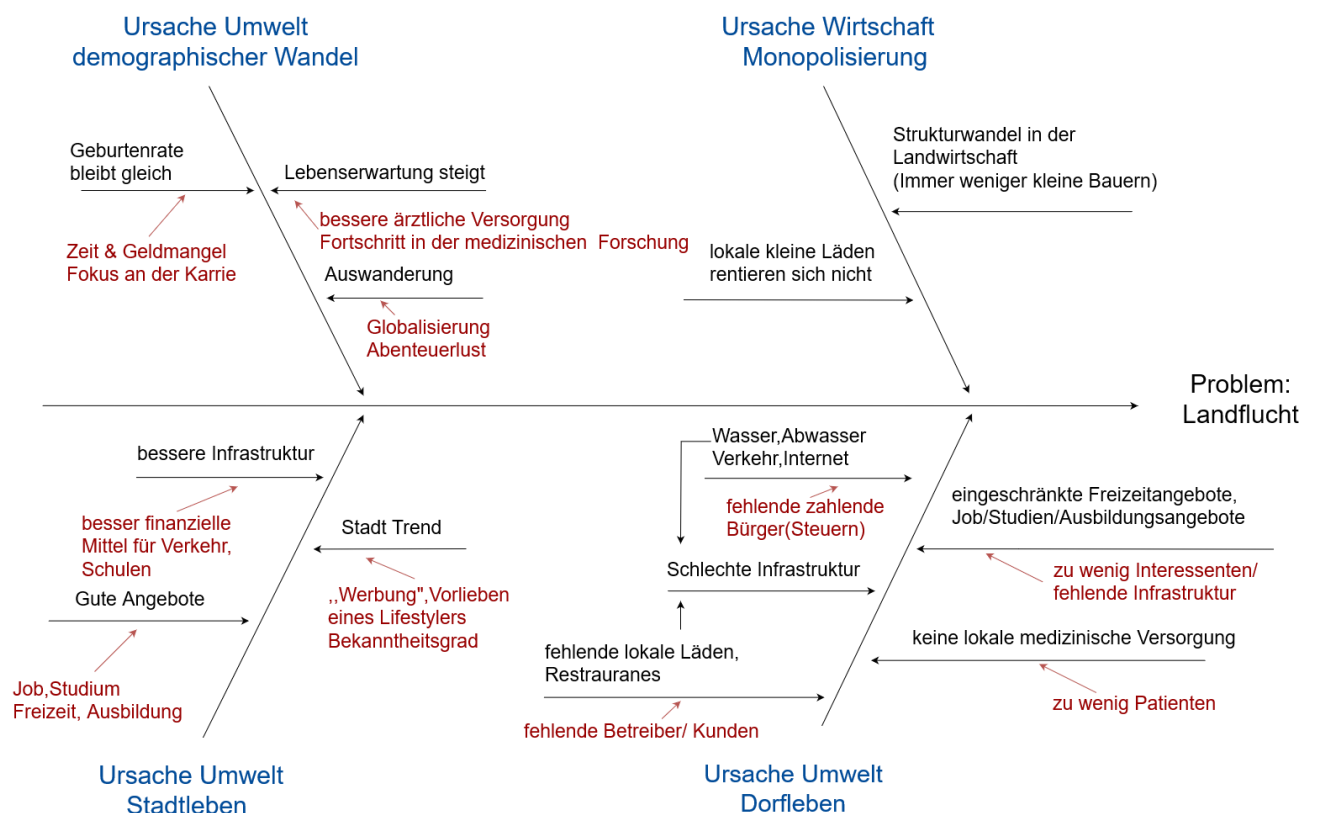
In der folgenden Domänenrecherche wird auf die Ursachen und Auswirkungen der Landflucht eingegangen, sowie den Faktoren die bei einer Wohnortwahl eine Rolle spielen.

3. Domänenrecherche

Die Domänenrecherche dient dazu das Nutzungsproblem besser zu verstehen und in die Tiefe des Problemraums einzutauchen. Dazu wird unter anderem die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland skizziert und auf die Lebens- und Wohnsituation sowie Mentalität in der Stadt und auf dem Land eingegangen. Daraufhin werden Lösungsansätze für aufkommende Herausforderungen aufgezeigt.

3.1 Ursache-Wirkungs Diagramm

Für eine erste Beschreibung des Problems der Landflucht und dessen Ursachen wurde folgendes Diagramm erstellt. Zum näheren Verständnis wird auf die jeweiligen Punkte in der folgenden Domänenrecherche eingegangen.



3.2 Bevölkerungsentwicklung in Deutschland

Eines der Ursachen für aussterbende Dörfer ist die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland. Schaut man sich die Bevölkerungspyramide (Abb. 1) von 2010 und die Prognose für 2050 an, ist zu erkennen, dass sich die Form zu einer Urne entwickeln wird. Der prozentuale Anteil der über 60 jährigen wird laut der 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung (November 2006) um 14% steigen und somit der Anteil der jüngeren Generationen sinken.

Diese Entwicklung hat mehrere Faktoren, von denen einige hier kurz genannt werden: gleichbleibende Geburtenrate, erhöhte Lebenserwartung durch Fortschritte in der Medizin, Auswanderungen aus wirtschaftlichen Gründen.

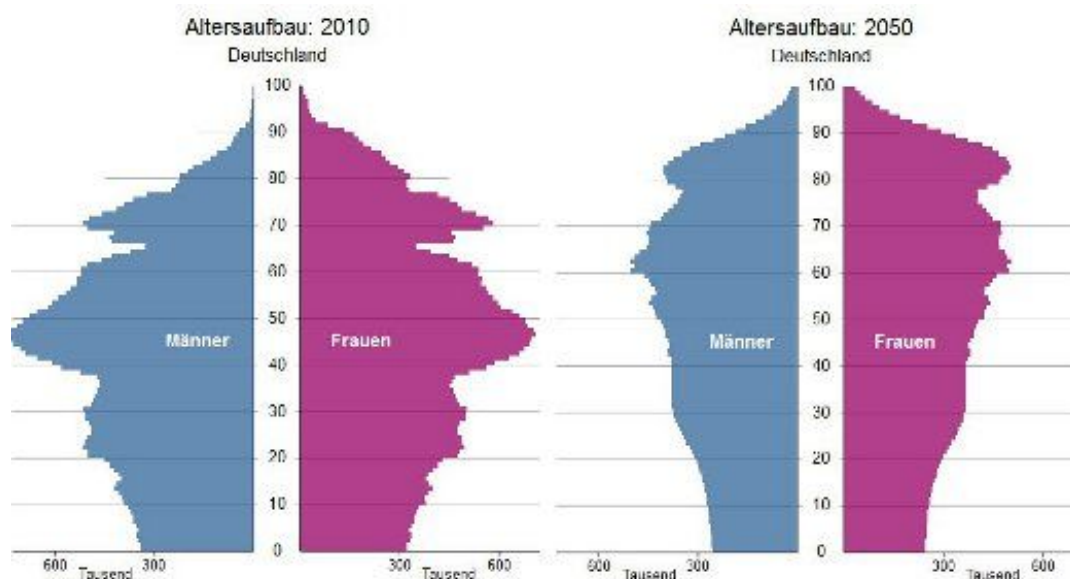


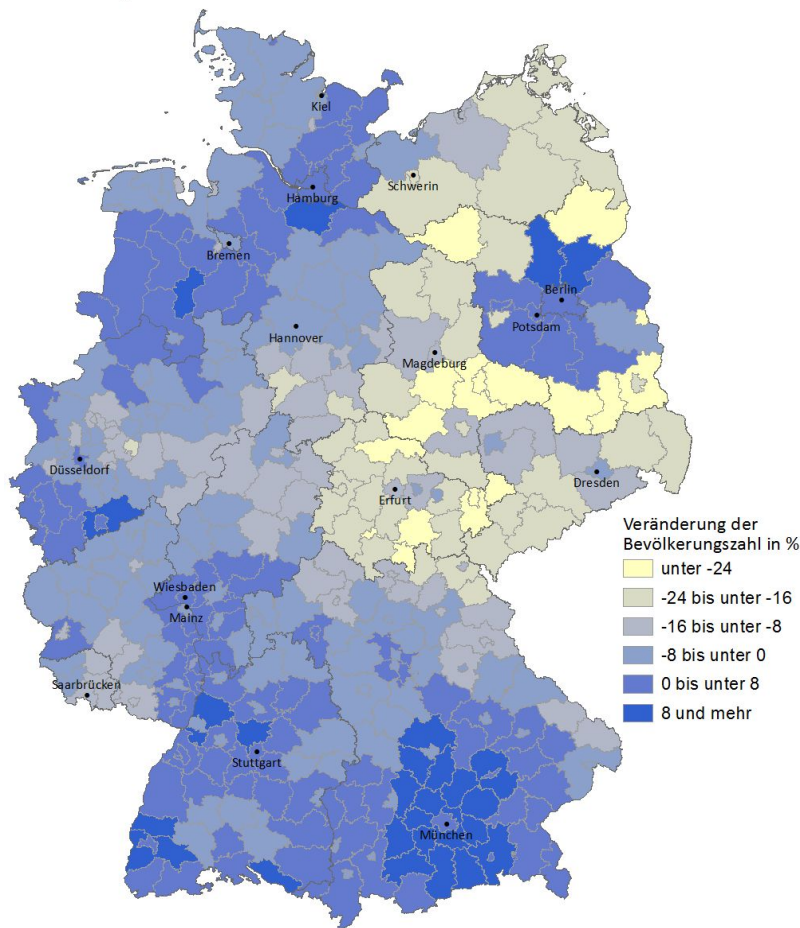
Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung in Deutschland

3.3 Bevölkerungsentwicklung auf dem Land

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

Es gibt viele Leute, die es in die ländlichen Regionen zieht. Dennoch gibt es einige Dörfer und kleinere Städte in Deutschland, die unter der Bevölkerungsentwicklung und der Landflucht leiden und teilweise Angst vor ihrer Zukunft haben müssen. Vor allem Gegenden die nicht im Einzugsgebiet größere Städte und im Osten liegen sind betroffen, was die Prognose (Abb. 2) des Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung bestätigt.

Bevölkerungswachstum nach Kreisen, 2012-2035



Datenquelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Geometrische Grundlage: © GeoBasis-DE / BKG (2015)

© BIB 2016 / demografie-portal.de

Abbildung 2: Bevölkerungswachstum nach Kreisen

In bedrohten Regionen ist zu beobachten, dass hauptsächlich ältere Generationen zurückbleiben - die Jüngeren tendieren dazu in die Städte und Großstädte zu ziehen.

Es fallen Arbeitsplätze weg, da sich Dorfläden, Restaurants und andere Unternehmen bei zu geringer Kundschaft kaum halten können. Auch die Landwirtschaft bietet durch die Monopolbildung von Unternehmen und den technischen Wandel immer weniger Raum für kleinere Unternehmen sich zu profilieren.

Die Gemeinden haben durch fehlende Steuereinnahmen mit Finanzierungsproblemen der Infrastruktur, wie Verkehrsnetzen und Wasserversorgung zu kämpfen.

Weitere negative Folgen der Landflucht sind schlechte Verkehrsanbindungen, fehlende lokale medizinische Versorgung, wenig Freizeit- und Jobangebote, fehlende Studien- und Ausbildungsplätze und viele mehr.

3.4 Bevölkerungsentwicklung in der Stadt

Der Trend in die Stadt zu ziehen, der durch die Industrialisierung ausgelöst wurde, hält bis heute an und wird laut Prognosen auch fortgeführt werden.

Vor allem Großstädte Deutschlands, das sind Städte ab 100.000 Einwohnern, wirken wie Magneten und wachsen stetig weiter. Sie bieten das, was man in manchen ländlichen Regionen nicht antrifft: umfangreiche Freizeitangebote, gute Karrierechancen, zahlreiche Ausbildungs- und Studienplätze, individuelle Einkaufsmöglichkeiten und allgemein eine gute Infrastruktur.

Das Leben in der Stadt kann vielfältig und multikulturell sein, aber auch stressig, laut und dreckig. Folgen davon können mentale Probleme sein, Arbeitslosigkeit und überteuerte Mietpreise.

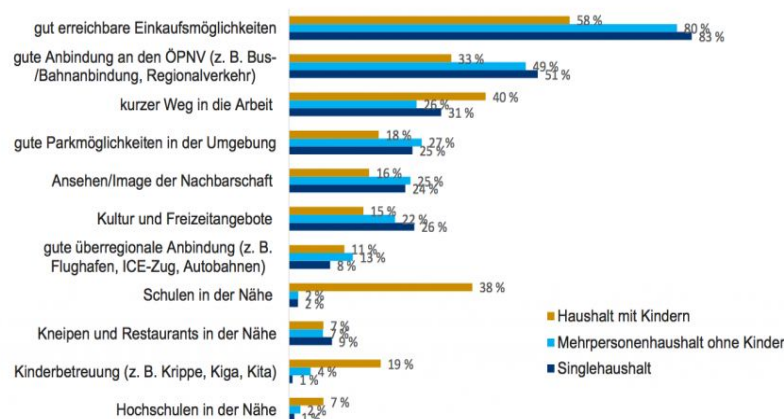
Das sind Gründe für Stadtbewohner in Vororte oder ländliche Regionen zu ziehen. Doch wie findet man den perfekten Wohnort?

3.5 Wohnortsuche

bei der Suche nach einem neuen Wohnort gibt es verschiedene Aspekte, die einer Person oder Personengruppe wichtig sind. Diese können ganz unterschiedlich sein und von beruflichen, familiären und kulturellen Aspekten sowie persönlichen Bedürfnissen abhängen.

Im Rahmen der Studie „Wohnen und Leben 2017“, die von immowelt.de beauftragt wurde, sind folgende Ergebnisse (Abb. 3) bei einer Umfrage entstanden.

Welche der folgenden Umgebungskriterien sind Ihnen bei der Wohnungssuche besonders wichtig?



Die Befragten konnten bis zu 3 Antwortmöglichkeiten auswählen. Für die von immowelt.de beauftragte repräsentative Studie „Wohnen und Leben 2017“ wurden im Februar 2017 deutschlandweit 1.000 Personen (Online-Nutzer) ab 18 Jahren befragt.

Abbildung 3: Kriterien bei der Wohnortsuche

Die Befragten wurden in die Kategorien Haushalt mit Kindern, Mehrpersonenhaushalt ohne Kinder und Singlehaushalt unterteilt. Man sieht, dass für alle drei Gruppen gut erreichbare Einkaufsmöglichkeiten, gute Anbindung zu öffentlichen Verkehrsmitteln und ein kurzer Weg in die Arbeit besonders relevant sind. Bei Haushalten mit Kindern kommt noch hinzu ob sich Schulen und Kinderbetreuung in der Umgebung befinden.

Neben den Kriterien, die in der Umfrage gemacht wurden noch weitere herausgearbeitet, die bei der Entscheidung bedeutend sein können. Es gibt bestimmt zahlreiche, wenn man alle Gruppen und Einzelpersonen bedenkt. In dieser Domänenrecherche wurde jedoch zunächst ein Blick auf allgemeine Wünsche und Bedürfnisse geworfen. Dabei sind folgende Kriterien aufgekommen:

- Die Wetterlage
- der Bekanntheitsgrad und die Größe des Ortes
- Kosten im Wohnort
- Zugang zu medizinische Versorgung
- die Natur
- Familie/Freunde, die in der Nähe wohnen

Um das Thema Landflucht in der Domäne Wohnungssuche mit einzubeziehen, sollte man sich fragen warum Menschen eher in ländlichen oder städtischen Regionen leben wollen. Dazu wurde die Mentalität von Stadt und Land gegenübergestellt.

3.6 Mentalität: Stadt vs Land

Seit jeher gibt es große Unterschiede und Meinungen zwischen Stadt-und Landleben. Diese haben wir etwas überspitzt zusammengefasst um später leichter Metaphern und Paradigmen für die Gestaltung abzuleiten.

Neuigkeiten werden zum Teil vollkommen anders vermittelt: auf dem Land wird noch der "Buschfunk" betrieben wie: "Wisst ihr was ich vorhin auf dem Markt gehört habe ?", während in der Stadt viel mehr über die Internet-Medien kommuniziert wird wie: "Hast du die neue Nachricht auf Instagram gesehen?".

Ein großer Unterschied besteht auch beim Wohnungsangebot. In der Stadt ist man froh, wenn man eine 3-Zimmerwohnung bekommt für eine Miete von 1000 Euro bekommt. Auf dem Dorf hingegen ist die Auswahl günstiger Mietobjekte oft größer und man muss sich weniger Gedanken über ein Eigenheim machen - mit Glück bekommt man das Grundstück gleich dazu. Davon können Menschen die in der Stadt wohl nur träumen.

Was jedoch ein Traum - vor allem für Frauen- in den Städten ist, ist die große Fashion Auswahl: von Gucci bis FairTrade Ware ist hier alles vertreten. Im Dorf ist man da eingeschränkter und man tendiert dazu zum shoppen in die nächste Stadt zu fahren.

Polyamorie ist ein Trend der in den Ballungsgebieten immer mehr Leute betrifft. Grund dafür ist die große Auswahl an potentiellen Partnern in den dicht besiedelten Gebieten. Bei der Landliebe ist es genau das Gegenteil: wenn man dort einmal die "große Liebe" gefunden hat ist man froh wenn diese nur aus dem 10km entfernten Nachbardorf kommt. Hier wird noch an der Beziehung gearbeitet bevor man Schluss macht, denn wieder jemanden zu finden kann lange dauern. Dadurch entstehen auch Unterschiede in den Familienstrukturen. Während man sich in ländlichen Regionen jeden Sonntag bei der Oma zum Mittagessen eingefunden wird sieht man sich in der Stadt lebend vielleicht mal zu Weihnachten.

Die Jobangebote in der Stadt sind zwar größer und vielfältiger, aber die Arbeitslosenquote ist dennoch höher. Auf dem Dorf kann es heißen: mein Vater hat einen Bauernhof, den ich einmal übernehmen werde. Arbeitsmöglichkeiten sind rar gesät.

Es sind auch Unterschiede in der Ernährung sind zu beobachten. Auf dem Land sind regionale Produkte Gang und Gebe. In der Großstadt sind die Angebote zwar vielfältig und meist multikulturell, regionale Produkte jedoch überteuert. Für einen Landbewohner ist es wohl unvorstellbar, dass Leute 13€ für einen "Avocado-Toast" ausgeben würden.

Kultur: Die Umgebung auf dem Land ist von schönen großen Wiesen geprägt und man kann die alten Gebäude im Dorfzentrum betrachten. Feste sind meistens traditionell gehalten und man kennt sich untereinander.

Denkmäler in Städten gehen durch die große Anzahl der Tauben und Touristen oftmals ein. Feste in der Stadt ziehen viele Leute von Außerhalb an und es ist eher verwunderlich in den Mengen zufällig jemanden zu treffen den man kennt.

Man sieht also Einstellungen und Extreme können sehr weit auseinander gehen. Dennoch ist das Ziel Stadt und Land ein Stück weiter zusammenzubringen um dem Problem der Landflucht entgegenzuwirken.

3.7 Chancen und Lösungsansätze für aussterbende Dörfer

Die Landflucht ist eine allgemein bekannte Herausforderung, über die sich schon viele Raumpioniere und Institute Gedanken gemacht haben. Auch das Institut der deutschen Wirtschaft stellt Lösungsansätze vor, die hier zusammen mit eigenen Ideen vorgestellt werden.

Bürgerschaftliches Engagement

Die Zusammenarbeit von Bürgern einer Gemeinde kann viel bewirken. Dabei können innovative Ideen gefunden und soziale Lücken geschlossen werden. Auch der Zusammenschluss zwischen benachbarten Dörfern und Städten kann für beide Seiten Vorteile bringen.

Ein Konzept, dass aus bürgerlichem Engagement entstanden ist und vom bayerischen Wirtschaftsministerium gefördert wird, ist der "mobilen Dorfladen" - ein Laden auf Rädern, der von Dorf zu Dorf fährt und dort die womöglich geschlossenen Tante Emma Läden ersetzt. Die Einkaufsmöglichkeiten steigen somit und die Orte werden attraktiver.

Idee 1: Kooperation zwischen Stadt und Land

Die erste Idee, die daraus entstanden ist, ist Bereitstellung einer Kommunikationsschnittstelle, die Kooperation möglich macht. Hierüber können sich Stadt und Land über Probleme und Herausforderungen austauschen. Durch die verschiedenen Mittel die ihnen jeweils zur Verfügung stehen könnten sie sich gegenseitig unterstützen.

Ausbau zu einem Leistungsfähiges Verkehrssystem

Durch den Ausbau von Öffentliche Verkehrsmittel können auch weiter abgelegene Gegenden attraktiv für Touristen und Pendler werden.

Idee 2: Tour aufs Land

Um den Leuten in der Stadt die Möglichkeit zu bieten auf das Land zu fahren, um etwa eine Auszeit zu nehmen, und ländlichen Regionen eine Anbindung an die Stadt zu bieten könnte man das Verkehrsnetz ausbauen. Dabei wollten wir individuelle Fahrt-Wünsche beachten, die über ein System entgegengenommen werden. Wäre es dadurch möglich eins stabiles Verkehrsnetz aufzubauen, würden die Orte interessant für Pendler werden und andere, die zwar auf dem Land, aber nicht ganz ab vom Schuss leben möchten.

Wirtschaftliche Aktivität und Attraktivität

Ländliche Regionen können finanziell sehr attraktiv sein: die Grundstücke sind dort meist erheblich günstiger und es kann ein Mangel an bestimmten Fachkräften herrschen.

Idee 3: Standortsuche

Daraus ist folgende Idee entstanden: Günstige Grundstücke sind auch für Unternehmen interessant - es ist einer der Punkte der bei ihrer Standortanalyse untersucht wird. Die Niederlassung eines erfolgreichen Unternehmens bringt Geld und Arbeitsplätze für den Standort mit sich. Mit einer technischen Unterstützung bei der Standortsuche kann man Unternehmen auf diese Orte aufmerksam machen.

Idee 4: Wohnortsuche

Für Personen, die einen neuen Wohnort suchen, können die günstigen Preise für Flächen und Immobilien in ländlichen Regionen interessant sein. Je nachdem welche persönliche Vorstellungen der Benutzer von seinem Traum-Wohnort hat, kann man ihm auch weitere individuelle Vorteile aufzeigen (bestimmte Freizeitaktivitäten, die in dem Ort angeboten werden, die Natur in der Umgebung, die Anbindung zur nächsten Großstadt etc.). So werden Benutzer auf Orte aufmerksam, die sie vorher eventuell nicht beachtet hätten. Ein Ort profitiert mit jedem neuen Einwohner, den er gewinnt.

3.8 Fazit

Die Landflucht ist ein Problem, für das es bis jetzt keinen Masterplan gibt. Es ist auch schwierig einen zu finden, da die Herausforderungen sehr komplex sind und sich von Ort zu Ort unterscheiden.

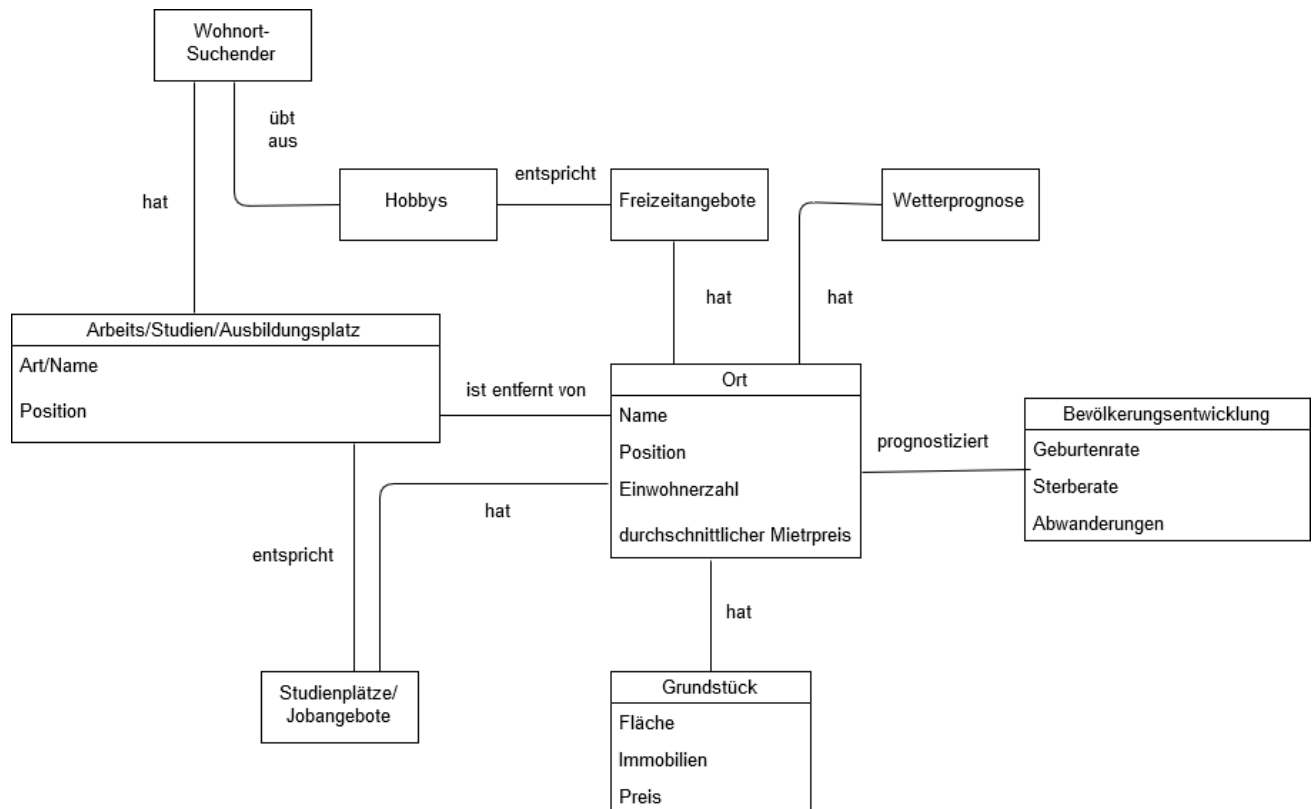
Man kann jedoch an Chancen für betroffene Gemeinden anknüpfen und Lösungsansätze ausbauen, um der Landflucht ein Stück entgegenzuwirken.

Wir wollen uns auf Idee 4 konzentrieren, in der wir Personen einen geeigneten Wohnort zuweisen.

4. Domänen Modell

Durch die Domänenrecherche ist klar geworden, dass die Landflucht und Urbanisierung viel von einem Ort und dessen Eigenschaften abhängt. Bei der Wohnortsuche ist es wichtig inwieweit diese mit eigenen Vorlieben und Pflichten kompatibel sind.

Dies wird im folgenden Domänenmodell visualisiert.



Es geht hervor, dass der Ort die zentrale Domäne ist - er hat die meisten direkten Verknüpfungen zu anderen Entitäten. In unserem Projekt steht auch der Benutzer, also der Wohnort-Suchende im Mittelpunkt, der mit der Domäne Ort über die Entfernung zu seinem Arbeitsplatz und dort angebotenen Freizeitangeboten verbunden ist. Das Projekt soll dort ansetzen und die Schnittstellen, die ein Benutzer und ein Wohnort haben identifizieren. So kann eine Wohnortsuche ermöglicht werden.

Inwieweit diese Idee marktrelevant ist, welche Zielgruppen sie anspricht und welche Systeme sich auch mit dem selben Nutzungsproblem befassen, wird in der Marktrecherche untersucht.

5. Marktrecherche

Eine Marktrecherche wird als sinnvoll erachtet um zu sehen inwieweit sich unser System von der Konkurrenz auf dem Markt abgrenzt. Daraus erschließen sich Alleinstellungsmerkmale. Außerdem ist es von Vorteil sich im Markt auszukennen, man kann bestimmte Systemkomponenten übernehmen oder sich positiv beeinflussen.

5.1 Konkurrenzanalyse

Bei der Konkurrenzanalyse hat sich ergeben, dass es noch kein System gibt, dass sich mit einer Wohnortsuche beschäftigt. Die folgenden Produkte sprechen allerdings Unterfunktionen unseres Systems an oder besitzen Unterfunktionen, die sich mit unserer Idee vergleichen lassen können.

5.1.1 ZDF Deutschland Studie

Die Deutschlandstudie von ZDF befasst sich mit der Frage: Wo lebt es sich am Besten ? Hier wurde ein erheblicher Aufwand betrieben mit Umfragen von Prognos. Dadurch können alle Regionen Deutschlands nach Arbeit & Wohnen, Freizeit & Natur, Gesundheit & Sicherheit in ein Ranking gestellt werden und eine Übersicht, wo es sich am Besten lebt wird gezeigt.

Vorteile der Seite:

Die Seite vom ZDF zeigt ein übersichtliches und interaktives Design bei dem die Nutzer dazu angeregt sind sich über verschiedene Regionen zu informieren. Ein weiterer Vorteil sind die sehr detaillierten Informationen und die klare Struktur die dem Nutzer im Ranking erläutert werden. Die Seite ist ideal um Lebensqualitäten von Regionen zu vergleichen.

Nachteile der Seite:

Bei der Stärke liegt auch die Schwäche. Dieses System vergleicht nur Regionen und geht nicht auf einzelne Orte ein. Außerdem fehlen hier spezifische Dinge die bei der Wohnortsuche relevant sein können wie Freizeitaktivitäten, die kulturellen und sozialen Aspekte oder der Einbezug des Wetters.

5.1.2 Immobilienscout 24

Ein weitere Konkurrenzseite ist Immobilienscout 24. Auf dieser Seite gibt es zwei Hauptfunktionen. Diese teilen sich je in drei Untergruppen ein. Bei der ersten Gruppe kann man Häuser, Eigentumswohnung sowie WG-Zimmer mieten und kaufen. Die zweite ist für den Erwerb von Neubauten wie Grundflächen und Bauprojekten. In der

dritten geht es ums Gewerbe hier werden Gastronomie-,Hallen und Büroflächen angeboten. Also hierbei geht es mehr um den Ankauf sowie Vermietung, in der 2 Hauptfunktionen geht es um den Verkauf. Hier bieten Eigentumsbesitzer,Mieter und Immobilienprofis ihre Angebote an. Auch bietet Immobilienscout den Benutzer bestimmt Finanzierungsmöglichkeiten dafür stellen sie Ratgeber und bieten Ratenkredit Prüfungen.

Vorteile der Seite:

Immoilienscout 24 bieten einen hervorrangende Übersicht auf den derzeitigen Immobilienmarkt. Der An- und Verkauf lässt sich hier schnell und einfach bewältigen. Dadurch werden Nutzer auf billige Immobilien in Dörfern aufmerksam gemacht. Zugleich kann auch einen Umkreis angeben in dem das gewünschte Objekt liegen soll.

Nachteile der Seite:

Ein große Einschränkung ist dass man hier nur auf einzelne Objekte wie Immobilien oder Grundstücke zugreifen kann. Eine Gesamtgrundflächenberechnung für die einzelnen Orte existiert nicht. Die vielen verschiedenen Immobilienangebote vermitteln einen unübersichtlichen Eindruck und schreckt den Nutzer daher ab.

5.2 Analyse der Zielgruppe

Diese unterscheidet sich in zwei verschiedene Gruppen einmal die Wohnort Suchenden. Dazu gehören Menschen wie jungen Erwachsene, Studenten oder ein frisch verheiratetes Paar oder die einfach vom Stadtleben genug haben und raus ins Dorf möchten. Mit dem Hintergrund ein bezahlbares Wohngebiet zu finden um dort zu leben oder sogar ein eigenes Haus zu bauen.

Die zweite Zielgruppe sind Einheimische, diese sind Unterstützer des Systems und der Dörfer. Sie bewerten die Dörfer und geben einen wichtigen Input zu Berechnung.

5.3 Analyse des Marktpotentials

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

6. Alleinstellungsmerkmal

Durch Marktrecherche konnten wir mehrere Alleinstellungsmerkmale identifizieren. Das System ist fähig Orte zu kategorisieren mit Hilfe von Informationen wie z.B Mietpreise, Bevölkerungsdichte, Kriminalitätsrate, Anzahl der Supermärkte. Solche Daten werden zwar auch in der ZDF Deutschlandstudie erfasst, jedoch nicht für einen speziellen Ort sondern für einen gesamten Landkreis.

Das nächste Alleinstellungsmerkmal ergibt sich aus der Kombination der oben genannten Funktion und der Wetterprognose, die erstellt wird. So gibt man dem Benutzer die Möglichkeit direkt Einblick in das Klima des Ortes zu gewinnen.

Ein weiteres wichtiges Alleinstellungsmerkmal ist die Kulturerhebung über Städte und Dörfer. Benutzer können ihre ganz individuelle Bewertung in das System eintragen und damit den Städten und Dörfer eine eigenen Identität geben. So kann der Nutzer gleich einen kleinen persönlichen Eindruck bekommen und in Erfahrung bringen, was die Nutzer positiv sowie negativ an dem Ort empfinden und welche Traditionen und Bräuche in dem Ort üblich sind.

Aus diesen Funktionen entsteht das eigentliche System, welches selbst ein Alleinstellungsmerkmal ist. Die Zuweisung von Wünschen und Bedürfnissen eines Benutzers zu einem passenden Wohnort.

7. gesellschaftliche und wirtschaftliche Relevanz

Die sozio-ökonomische Transformation, die wir mit diesem System vor Augen haben ist es den Trend der Landflucht entgegenzuwirken.

Den Benutzern wird aufgezeigt, welche finanziellen und persönlichen Vorteile ein Wohnort auf dem Land haben kann. Sollten diese sich dazu entscheiden in einen solchen zu ziehen wird dies auch ökonomische Vorteile für den Ort mit sich bringen.

Mit der Kommentarfunktion wird den Nutzern eine interaktive Schnittstelle geboten über die sie kommunizieren und Meinungen über Orte diskutieren können. Dadurch entsteht eine ortsspezifische Kultur Erhebung.

Zudem schließt das Projekt die Marktlücke die Menschen bei der Wohnortwahl zu unterstützen.

8. Stakeholder Analyse

Die Stakeholder sind aus der Domänenrecherche, der Marktrecherche sowie dem Alleinstellungsmerkmal hervorgegangen. Wir haben versucht ihre Tätigkeits-, Rollen-, Interessens- und kulturelle Perspektive einzunehmen und sind dabei auf weitere Stakeholder gestoßen.

Dies ist eine erste Analyse, die im Rahmen des Vorgehensmodells erweitert werden wird.

Bezeichnung	Bezug zum System	Objektbereich	Erfordernis/Erwartungen	Priorität
Wohnort-Suchender	Interesse	gesamtes System	Finden eines geeigneten Wohnortes, der seine persönlichen Kriterien erfüllt	Sehr hoch
	Interesse	Daten	Interesse an Informationen zu einem Ort: Lage, Verkehrsanbindung, durchschnittlicher Mietpreis, Wetter, Einkaufsmöglichkeiten, Freizeitaktivitäten	Sehr hoch
	Anrecht		keine Verletzung des Datenschutzes, Möglichkeit zur Datenabfrage	Hoch
	Anspruch		Ausgabe korrekter und aktueller Informationen	Hoch
Amt Ort	Interesse	gesamtes System	Verbesserung der finanziellen Lage des Ortes	Hoch
		Daten	korrekte, faire Beurteilung und Darstellung des Ortes	Mittel
	Anspruch		guter Umgang mit städte-spezifischen Daten	Mittel
Regierung	Interesse	gesamtes System	Verbesserung der Landflucht Quote	Hoch
Verein	Interesse	gesamtes System	Gewinnung von interessierten Mitgliedern	Gering

	Anrecht	Daten	korrekter Umgang mit persönlichen Daten	Hoch
Grundstück sbesitzer	Interesse	gesamtes System	Verkauf/Verpachtung von Grundstücken	Gering
	Anspruch	Daten	korrekter Umgang mit persönlichen Daten	Hoch
Schnittstell en-Besitzer	Interesse	gesamtes System	sinnvolle Nutzung der Schnittstelle	Hoch
	Anteil		an eingebundene Funktionen bei gewerblichem Gebrauch	Mittel

9. Anforderungen

Hier werden erste Anforderungen zusammengestellt, die sich aus der Domänenrecherche und dem Alleinstellungsmerkmal ergeben.

9.1 Funktionale Anforderungen

F01 geographische Daten

Das System muss die geographische Lage von Orten kennen.

F02 ortsspezifische Daten

Das System muss fähig sein Informationen zu einem Ort (Name, Einwohnerzahl, durchschnittlicher Mietpreis) zu kennen.

F03 Kategorisierung

Das System muss in der Lage sein alle Informationen zu einem Ort zu verknüpfen und dadurch Orte zu kategorisieren.

F04 Wetterdaten

Das System soll Wetterinformationen zu einem Ort kennen.

F05 Wetter Durchschnitt

Das System soll fähig sein Wetterdurchschnittswerte zu einem bestimmten Ort zu berechnen (z.B. In Köln regnet es jeden fünften Tag.)

F06 kulturelle Daten

Das System soll die Möglichkeit bieten kulturellen Kriterien zu einem Ort auszugeben.

F07 Entfernung

Das System muss fähig sein die Entfernung von einer Stadt zur nächsten Großstadt zu berechnen, sowie die Entfernung zum Arbeits/Studien/Ausbildungsplatz des Benutzers.

F08 Entscheidungen

Das System muss fähig sein den Benutzer bei der Auswahl eines geeigneten Wohnortes zu unterstützen.

F09 Bewertung

Das System muss dem Benutzer die Möglichkeit bieten seine Meinung zu einem Ort abzugeben.

9.2 qualitative Anforderungen

Q01 technischer Hintergrund

Das System soll mit Node.JS 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 sein.

Q11 Geräteübergreifend

Das System soll auf allen Endgeräte laufen können.

9.3 organisatorische Anforderungen

O01 Dokumentation

Die Dokumentation des Projektes soll in deutsch erfolgen.

O02 Testen

Das System muss regelmäßig und sinnvoll getestet werden.

O03 Zeitplanung

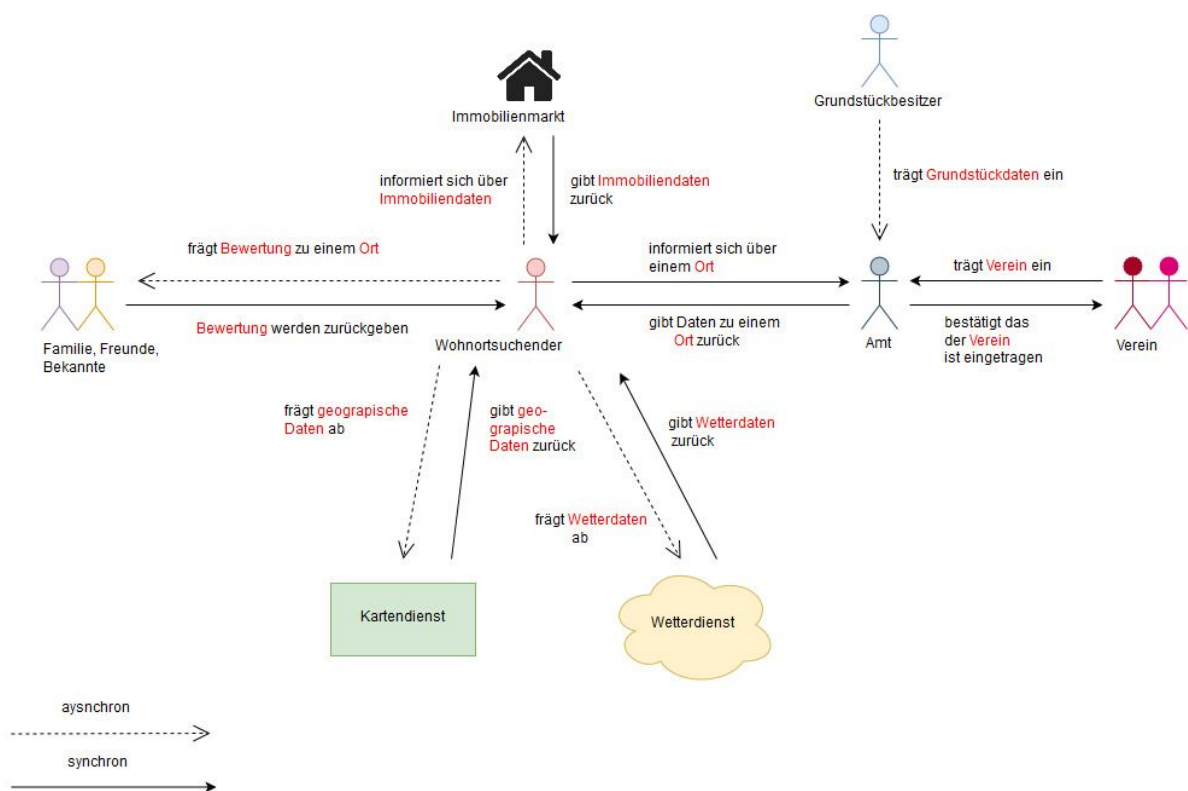
Zwei Use Cases sollen bis zum 20.Januar implementiert sein.

10. Kommunikationsmodelle

Bei der Erstellung der Kommunikationsmodelle möchten wir darstellen wie die analysierten Stakeholder untereinander und mit anderen Komponenten interagieren. Zunächst wird der Ist-Zustand modelliert, aus dem mögliche Herausforderungen oder Lücken der Kommunikation hervorgehen, die Grundlage für das präskriptive Modell bieten, da diese dort verbessert und geschlossen werden.

Der Anwendungsfall der dazu modelliert wird lautet: "Ein Benutzer möchte einen passenden Wohnort finden"

10.1 Deskriptives Kommunikationsmodell



Beschreibung der Komponenten

Die meisten der folgenden Akteure und Komponenten finden sich auch in der Stakeholderanalyse wieder und werden deshalb nur kurz erklärt.

Wohnort-Suchender: Person, die vorhat den Wohnort zu wechseln.

Familie/Freunde/Bekannte: Personen, die den Wohnort-Suchenden bei seiner Entscheidung unterstützen möchten und ihm eventuell Informationen und Meinungen zu einem Ort nennen können.

Kartendienst: Dienst, der geographische Daten erhebt, verwaltet und zur Verfügung stellt.

In der Domänenrecherche ist hervorgegangen, dass Einkaufsmöglichkeiten und die Entfernung zum Arbeitsplatz besonders wichtig für einen Wohnortsuchenden sind. Diese beiden Aspekte können über einen Kartendienst abgedeckt werden.

Wetterdienst: Dienst, der Wetterdaten erhebt, verwaltet und zur Verfügung stellt. Über den Wetterdienst kann man sich ein besseres Bild von Klima eines Ortes machen, was auch ein Faktor in der Wohnortwahl sein kann.

Immobilienmarkt: Dienst, der Informationen zu mietbaren oder kaufbaren Immobilien bereitstellt. Über diesen kann der Benutzer Schlüsse über Preise in einem Ort ziehen.

Amt: eine Behörde, die Verwaltungsaufgaben des Staates übernimmt. Dort werden nicht nur Zahlen wie Einwohnerzahlen und Statistiken zur Bevölkerungsentwicklung gespeichert, sondern auch **Grundstücksbesitzer** tragen ihren Flächen und Preise dort ein. Ebenso

Vereine tragen sich über das Amt ein und nennen ihren Zweck. Dies kann für den Wohnort Suchenden interessant sein, da er vielleicht dort seine Hobbys ausüben kann.

Beschreibung der Daten

Ort:

Name :string
Bundesland :string
Landkreis :string
Einwohnerzahl :int
Bevölkerungsentwicklung :int
Landflucht :boolean

Bewertung:

Bewertung sollen die Grundlage für eine kulturelle und soziale Bewertung des Ortes bieten. Welche Daten dafür sinnvoll sind muss noch recherchiert und analysiert werden.

geographische Daten:

Position des Ortes :string
Entfernung zum Arbeits-/Ausbildungs-/Studienplatz in km :int
Einkaufsmöglichkeiten in der Umgebung :string
Restaurants/Lokale in der Umgebung :string

Wetterdaten:

aktuelle Temperatur :int
Wettersvorhersage für die kommende Woche :string
durchschnittliche Wetterdaten :string

Immobilien:

Bezeichnung : string
Adresse :string
Preis :int
Fläche in m² :int

Grundstücksdaten:

Bezeichnung : string
Position :string
Preis : int
Fläche : int

Vereinsdaten:

Bezeichnung :string
Ort :string
Zweck :string

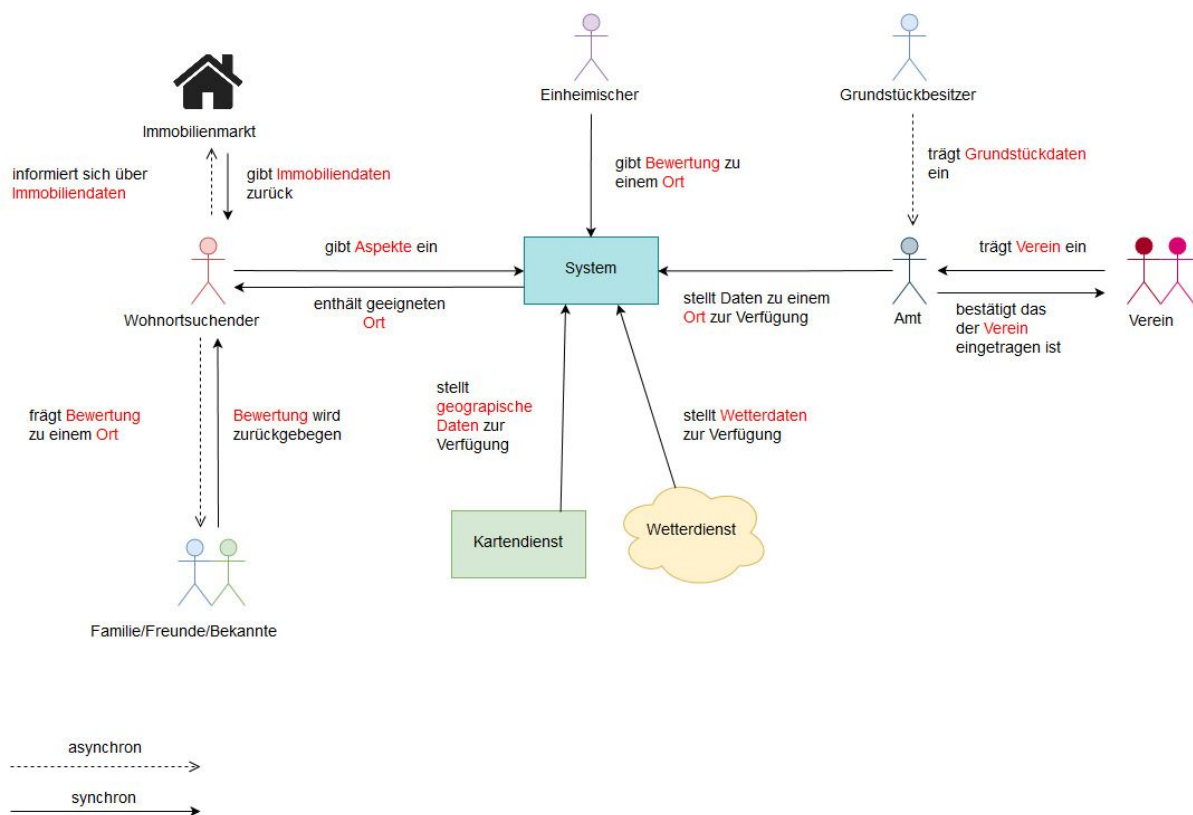
Beschreibung der Kommunikation

Aus dem deskriptiven Modell geht hervor, dass die Informationsbeschaffung bei einer Wohnortsuche über mehrere Akteure und Komponenten erfolgt.

Ein strategisches Ziel unseres Projektes ist es die Landflucht zu minimieren um die Lage der Dörfer zu verbessern. Es hat sich ergeben, dass ein Wohnort-Suchender diese Aspekte wohl nur in den seltensten Fällen beachten wird.

Außerdem ergab sich aus der Domänenrecherche, dass für den Benutzer meist auch soziale und kulturelle Charakteristika eines Wohnortes interessant und entscheidend sein können. Im Ist-Zustand ist diese Information nur schwer beschaffbar. Er könnte sich mit Familie/Freunden/Bekannten austauschen, wobei aber nicht sichergestellt ist, dass diese genug Wissen haben. Der Benutzer müsste also weitere Recherchen durchführen oder sich selbst ein Bild vor Ort machen.

10.2 Präskriptives Kommunikationsmodell



Beschreibung der Komponenten

Zusätzlich zu den Komponenten aus dem deskriptiven Modell sind zwei hinzugekommen.

Einheimischer: Eine Person, die in einem Ort lebt

System: Das System wird zum Kommunikationszentrum des Systems. Es erfasst Daten vom Wetterdienst, Kartendienst, Amt und Bewertungen von Einheimischen. Aus der Ansammlung der Informationen ist es in der Lage dem Benutzer bei der Wohnortsuche zu unterstützen

Beschreibung der Daten

Bewertung:

die Daten der Bewertung an sich haben sich nicht geändert, sondern nur ihre Erhebung. Sie werden nun auch von den Einheimischen über das System angereichert.

Aspekte:

Um einen geeigneten Ort ausgegeben zu bekommen muss der Benutzer angeben, welche Aspekte ihm bei der Wohnortsuche wichtig sind. Solche Aspekte könnten die Entfernung zum Arbeitsplatz, Freizeitaktivitäten uvm sein. Diese sollen in der Modellierungsphase genauer analysiert werden.

Beschreibung der Kommunikation

Bei der Kommunikation hat sich verändert, dass der Karten- und Wetterdienst die erforderlichen Daten zur Verfügung stellt. Dies wird über das System möglich gemacht.

Auch die Daten, die der Benutzer zuvor vom Amt anfragen musste werden nun über das System verwaltet.

Man könnte diskutieren, ob man den Immobilienmarkt auch in das System mit einbezieht. Wir haben uns dagegen entschieden, da nicht die Wohnung, sondern der Wohnort im Vordergrund stehen soll. Außerdem gibt es schon viele Dienste, die bei der Wohnungssuche unterstützen.

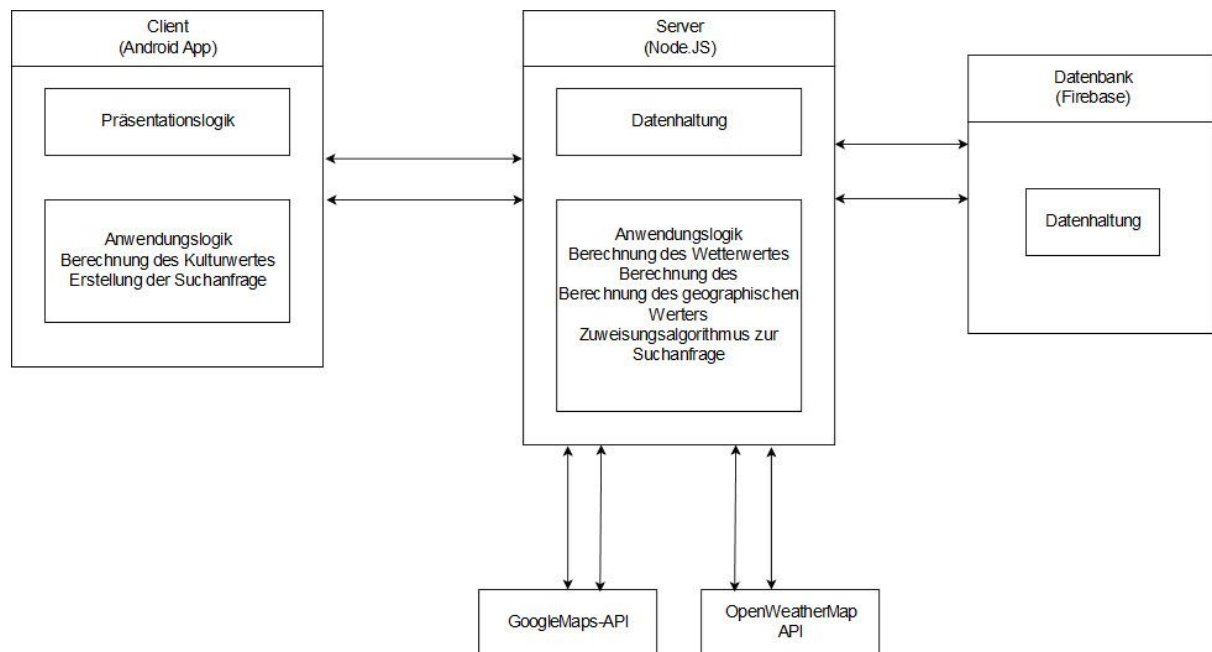
Der Benutzer bekommt über eine einfache Angabe der eigenen Interessen einen Wohnort ausgegeben, der für ihn geeignet wäre. Dadurch wird die Anforderung F08, dass das System fähig ist dem Benutzer bei der Wohnortsuche zu unterstützen erfüllt.

Durch die Anreicherung der Ort-Daten über Kommentare von Einheimischen kann das System kulturelle Eigenschaften eines Ortes erweitern. Die Anforderung F06 soll somit erreicht werden.

Erreichung des strategischen Ziels: Minimierung der Landfluchtquote

Das Amt besitzt die Informationen der Bevölkerungsentwicklung eines Ortes. Ein Benutzer würde diese aber nicht unbedingt anfragen. Über das System entsteht die Möglichkeit den Benutzer auf das Problem aufmerksam zu machen. Außerdem werden besonders populäre Städte oder Dörfer nicht priorisiert, wodurch auch kleinere Dörfer eine Chance haben angezeigt und ausgewählt zu werden.

11. Architekturmodell



Technik

Da die Datenerhebung aller geographischen Informationen zu aufwendig wäre, wurde die Entscheidung getroffen eine Karten Schnittstelle einzubinden. Darüber kann Geocodierung erfolgen, also die Übersetzung einer Adresse in Koordinaten und umgekehrt. Aus den verschiedenen Möglichkeiten wurde die GoogleMaps API gewählt, da diese neben der erforderlichen Routenplanung auch Informationen zu Verkehrsanbindungen, Einkaufsmöglichkeiten und medizinischer Versorgung eines Ortes bietet.

Für die Wetter Schnittstelle wird die OpenWeatherMap API verwendet. Diese ist besonders geeignet für die Berechnung von Prognosen bzw. Mittelwerte für das Klima eines Ortes, da sie auch historische Wetterdaten speichert und zur Verfügung stellt - und das für über 37.000 Städte.

Firebase ist eine etablierte Entwicklerplattform über die die Verwaltung der Daten erfolgen soll. Solche Daten wären der Name, Einwohnerzahl, etc. zu einem Ort und die Speicherung der berechneten Werte. Wie die Werte (Kulturwert, Wetterwert, Bevölkerungswert, geographischer Wert) berechnet werden wird in der Spezifikation der Anwendungslogik ersichtlich. Dort wird auch kurz beschrieben wie die Zuweisung von den Benutzereingaben zu einem Ort erfolgen soll

12. Anwendungslogik

Client

Kulturwert: Der Benutzer gibt Bewertungen über verschiedenen kulturellen und sozialen Kriterien zu einem Ort an. Diese werden mit der jeweiligen Priorisierung verrechnet und es entsteht ein repräsentativer Kulturwert. Dieser wird asynchron an den Server gesendet.

Suchanfrage: Ein Benutzer priorisiert Kriterien, die ihm bei der Wohnortwahl (Kultur, Infrastruktur, Wetter) besonders wichtig sind. Der Client berechnet daraus eine Abfrage, die er synchron an den Server sendet. Als Antwort werden ein Ort und dessen Informationen ausgegeben.

Server

Wetterwert: mit Informationen aus der Wetter API berechnet der Server mehrere Werte, die die Wetterlage repräsentieren sollen.

Bevölkerungswert: In der Datenbank liegen Informationen zu der Bevölkerungsentwicklung in Deutschland. Es wird ein Wert berechnet, der den Grad der Landflucht verdeutlicht.

geographischer Wert: über die Karten-Schnittstelle werden Daten, die dieser zur Verfügung stellt angefragt und Werte werden berechnet und benannt. z.B. Verkehrsanbindung, Einkaufsmöglichkeiten, Höhenlage.

Kulturwert: Der Server erhält Kulturwerte von verschiedenen Clients und wird den Mittelwert aus diesen bestimmen.

Zuweisungs-Algorithmus: der Server analysiert die Suchanfrage des Clients und gibt ihm mittels eines Zuweisungs-Algorithmus einen geeigneten Ort aus.

13. methodischer Rahmen

Um herauszufinden, welches Vorgehensmodell für unser am Projekt geeignetsten ist, wird kurz auf die Zielgruppe und die Merkmale unseres Systems eingegangen.

Da unsere Zielgruppe weit gefächert ist, können sich die physischen, psychischen und ethischen Merkmale dieser stark unterscheiden. Daher ist es auf jeden Fall notwendig diese genau zu analysieren um eine benutzerfreundliche Gestaltung entwickeln zu können.

Vor allem die Aspekte, die einer Person bei der Wohnortsuche wichtig sind müssen näher benannt werden.

Auch das Problem der Landflucht kann sehr komplex sein und sollte für eine gute und sinnvolle Umsetzung des Systems so klar wie möglich erfasst werden.

Aufgrund der Charakteristika unseres Systems und der Notwendigkeit den Nutzungskontext zu verstehen haben wir uns für das Vorgehensmodell nach ISO 9241 210 entschieden. Diese Methode zur Entwicklung von Software ist menschenzentriert und legt einen Fokus auf die ergonomische Dialoggestaltung, was bei der Erfüllung der Anforderung Q07 „Benutzerfreundlichkeit“ von Vorteil ist. Zudem ist dieses Modell etabliert und man sagt, dass die Vorgehensweise zu einem sowohl technisch wie auch gestalterisch erfolgreicherem Produkt führen kann. **ISO 9241 210** gibt fünf Aktivitäten vor. Diese werden kurz beschrieben und anfallende Unteraufgaben und deren Umsetzung genannt.

Planen des mensch zentrierten Gestaltungsprozesses

In diesem Schritt geht es darum sich das Ziel der Gestaltung klar zu machen. Außerdem wird eine Wettbewerbsanalyse durchgeführt, Verantwortlichkeiten werden festgelegt und ein Risikomanagement aufgestellt.

Verstehen und Festlegen des Nutzungskontextes

Zum Nutzungskontext gehören nach ISO 9241 210 die Identifizierung der Benutzer und sonstigen Interessensgruppen, Merkmale der Benutzer oder Benutzergruppen, Ziele und Aufgaben der Benutzer und die Analyse der Umgebung des Systems. Somit wird der Ist-Zustand, der sehr vielfältig und komplex sein kann.

Um den Nutzungskontext zu verstehen wird die Stakeholderanalyse erweitert. In diesem Rahmen soll eine Umfrage durchgeführt werden, um die Kriterien bei der

Wohnortwahl besser erfassen zu können. Daraus sollen zwei User Profiles sowie zwei Personas erstellt werden.

Im Anschluss dieser werden Use Cases und Szenarien erstellt.

Festlegen der Nutzungsanforderungen

Zu Anforderungen gehören funktionale, qualitative sowie organisatorische Anforderungen. Diese wurden schon grob erstellt sollten aber auf jeden Fall anhand des Nutzungskontextes noch einmal überarbeitet werden.

Erarbeiten von Gestaltungslösungen zur Erfüllung der Nutzungsanforderungen

Anhand der Nutzungsanforderungen werden erste Gestaltungslösungen erstellt für die Benutzeraufgaben, die Benutzer-System-Interaktion und der Benutzerschnittstelle.

Es wird eine grobe Navigationsstruktur erarbeitet und skizziert, die iterativ überarbeitet wird. Hier sollen auch MockUps und ein Style Guide entstehen. Daraus kann man nun einen vertikalen Prototypen entwickeln, der auch schon getestet werden kann. Anhand der Rückmeldungen werden Gestaltungslösungen geändert.

Evaluieren von Gestaltungslösungen anhand der Anforderungen

Zur Evaluation werden wir die cognitive walkthrough und think aloud Technik einsetzen.

Ergibt die Evaluation und Iteration, dass alle Nutzungsanforderungen eingehalten wurden, hat man das Vorgehensmodell erfolgreich durchlaufen.

14. Risiken

Konzeptionelle Risiken

bei der Nutzerinteraktion

- diese können absichtlich schlechte Bewertungen in das System eintragen und damit das Ranking eines Ort verändern
- man könnte man versuchen zu vermeiden, indem man an das gute Gewissen der Benutzer appelliert

gemeinsame Wertebildung

- die einzelnen Faktoren sind zu unterschiedlich um daraus einen gemeinsamen Wert zu bilden
- wenn dieser Fall eintritt,wird das Bewertungssystem überarbeitet sodass, man auf ein gemeinsamen Wert kommen kann

Technische Risiken

Einbindung der API

- kann mehreren Probleme mit sich bringen. Falsche Informationsbearbeitung kann die Werte berechnung durcheinander bringen. Mit schlechter Performance kann die Berechnung und die Wartezeit des Systems verlängert werden
- das Risiko kann man minimieren, indem man das einbinden sowie die Performance mehrmals iteriert und testet.Sollte dies nichts bewirken wird eine neue API zum einbinden gesucht

Fehlerhafte Informationen

- das System liefert falsche oder keine genauen Informationen. Durch schlechte Programmierung werden die Werte ungenau oder gar nicht in die Rechnung mit einbezogen
- mit dem anwenden einer Evaluation und das testen des Systems kann man einer fehlerhaften Programmierung entgegen wirken.

15. Proof of Concept

Um sicherzustellen, dass die Umsetzung des Alleinstellungsmerkmals unseres Systems möglich ist, wird ein Proof Of Concept erstellt.

1. Kulturwertberechnung

Der "einheimische" Nutzer kann interaktiv Kulturaspekte seines Heimatortes oder anderen bewerten. Daraus wird ein gesamter Kulturwert berechnet.

Exit Kriterium Der Benutzer füllt die Angaben aus und der Client berechnet diese, schickt es dem Server. Dort wird er mit Kulturwerten anderer Nutzer verrechnet.

Fail Kriterium Der berechnete Mittelwert repräsentiert die Kultur eines Ortes nicht ausreichend.

Fallback Es muss ein besserer Algorithmus entwickelt werden.

2. Bevölkerungsentwicklung

Es werden alle Dörfer im bestimmten Auswahlbereich miteinander verglichen und die Dörfer mit den geringsten Entwicklungsrate wird dem Benutzer vorgeschlagen, um diese am besten hervorzuheben und zu fördern.

Exit Kriterium Die Suchanfrage war erfolgreich und dem Nutzer wird angezeigt, welches Dorf am meisten Einwohner benötigt und trotz dessen seinen Anforderungen entspricht.

Fail Kriterium Dem Benutzer wird ein Dorf außerhalb des gewünschten Bereiches angezeigt.

Fallback Es muss sichergestellt werden, dass die geographische Eingrenzung beachtet wird.

Fail Kriterium Dem Benutzer wird ein Ort innerhalb der Eingrenzung angegeben, die Landfluchtquote wurde jedoch nicht beachtet.

Fallback Der Landfluchtquote muss eine höhere Priorität im Algorithmus zugewiesen werden.

3. Berechnung des geographischen Wertes

Hier werden alle Daten zusammengefasst, die wichtig sind um das Versorgungsnetz zu ermitteln um daraus einen Wert zu schaffen.

Exit-Kriterium Alle Aspekte werden erfasst und der Wert wird zur Gesamtberechnung weitergeben oder kann als einzelner Wert dem User angezeigt werden.

Fail-Kriterium Bei der Infrastrukturberechnung fehlen wichtige Informationen

Fallback-Kriterium Die Informationen müssen ergänzt werden

4. Persönliche Wetterberechnung

In diesem Fall gibt der Wohnungssuchende in der Suche seine eigne Wettervorlieben an.

Somit kann auch daraus ein Wert ermittelt werden und in die individuelle Bewertung mit rein fließen.

Exit-Kriterium Angaben werden mit den im System verbundenen und dieser wird zur Gesamtberechnung für das Ranking mitberücksichtigt.

Fail-Kriterium Die Angaben widersprechen sich und die Zuweisung kann nicht erfolgen

Fallback-Kriterium Die Angaben werden getestet

5. Die Gesamtberechnung

Hierbei werden alle einzeln Werte wie die:Kultur-,Infrastruktur,Wetterberechnung als auch die Bevölkerungsentwicklung zu einem großen Wert zusammenaddiert.

Exit-Kriterium Er werden alle Wert erfolgreich verbunden und dem Nutzer wird ein Wert angezeigt mit einer Rankinganzeige

Fail-Kriterium Verschiedene Schnittstellen konnten nicht berechnet werden dadurch kann kein Gesamtwert und Ranking angegeben werden.

Fallback-Kriterium Die Werte können einzeln ausgelesen werden

ausgeführter Proof Of Concept

Es ist erforderlich ein Proof of Concept durchzuführen. Eines unserer Alleinstellungsmerkmale ist die Kultur Erhebung. Hier läuft auch die verteilte Anwendungslogik. Vor der Implementierung wurde Pseudocode zu diesem Proof of Concept geschrieben. (Hier sind nur die mathematischen Berechnungen abgebildet.)

Client

```
select ort
for each kriterium.wert {
    kriterium.wert = benutzereingabe;
}
for each kriterium {
    Ergebnis = (kriterium.bewertung * kriterium.priorität);
}
ort.gesamtwert = Ergebnis / x;
send ort.gesamtwert to server;
```

Server

```
receive ort.name;
receive ort.gesamtwert;
if (ort.name == gesuchterOrt){
    for each ort.gesamtwert {
        Ergebnis += ort.gesamtwert;
    }
}
ort.kulturwert = Ergebnis/anzahl_bewertungen;
}
```

16. Zielhierarchie

Um nach Abschluss und während des Projektes abwägen zu können ob das Projekt hinreichend realisiert wurde, wurden kurzfristige, mittelfristige und langfristige Ziele definiert.

16.1 operative Ziele

- Es muss eine Domänenrecherche durchgeführt worden sein, die das Nutzungsproblem deutlich macht.
- Es muss eine Marktrecherche durchgeführt worden sein, aus der das Alleinstellungsmerkmal unseres Systems hervorgeht.
- Es soll zusammengefasst sein inwiefern das Projekt für Wirtschaft und/oder Gesellschaft relevant ist.
- Um sich dem Ist- und Soll- Zustand der Kommunikation in der Domäne der Bevölkerungsentwicklung bewusst zu werden soll ein deskriptives und präskriptives Kommunikationsmodell erstellt worden sein.
- Zur Abbildung der technischen Komponenten muss ein Architekturmodell erstellt worden sein.
- Um das Vorgehen der Umsetzung des Projektes zu bestimmen können Usage und User Centered Design Ansätze analysiert wurden und es muss ein passender methodischer Rahmen gewählt sein.
- Um eine Gefährdung des Projektes so gut wie möglich zu vermeiden müssen projektspezifische Risiken erörtert und Lösungen für diese überlegt sein.
- Um sicherzustellen, dass das Alleinstellungsmerkmal umsetzbar ist muss ein Proof of Concept durchgeführt worden sein.

16.2 taktische Ziele

- Das Vorgehen im Projekt muss nach dem Vorgehensmodell nach ISO 9241-210 erfolgt sein.
- Um den Nutzungskontext zu verstehen muss eine umfangreiche Stakeholderanalyse durchgeführt worden sein.
- Es sollen User Profiles und Personae vorliegen.
- Es sollen Use Cases und Szenarien vorliegen.
- Aus dem Nutzungskontext heraus müssen funktionale, organisatorische sowie qualitative Anforderungen analysiert worden sein.
- Eine Gestaltungslösung muss erarbeitet, evaluiert und iterativ verbessert worden sein.
- Die Systemarchitektur soll genauer spezifiziert und Techniken festgelegt worden sein. (Auswahl der Datenbank und der APIs)

- Die erforderlichen Städte-spezifischen Daten (Name, Einwohnerzahl, durchschnittlicher Mietpreis) müssen erfasst und in einer Datenbank gespeichert sein, nachdem die Datenstruktur festgelegt wurde.
- Es soll eine REST Spezifikation vorliegen.
- Es kann eine Topic Modellierung durchgeführt worden sein.
- Die Werteberechnung auf Client und Serverseite muss erfolgreich implementiert sein, sodass die Berechnungen ein korrektes Ergebnis liefern.
- Die Benutzeroberfläche soll unter Beachtung der Grundsätze der Dialoggestaltung nach ISO 9241- 110 implementiert worden sein.

16.3 strategische Ziele

- Das System muss eine verteilte Anwendungslogik haben.
- Die Oberfläche des Clients soll benutzerfreundliche sein, was anhand der Evaluation und Feedback der Benutzer festgestellt werden kann.
- Die Landflucht soll innerhalb von 10 Jahren um 5 Prozent zurückgehen.
- Den Benutzern soll die Entscheidung zu einem Wohnort doppelt so schnell gelingen.

17. Literaturverzeichnis

Demografie Portal: "Bevölkerungsrückgang in vielen Regionen bis 2035", unter:
https://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Bevoelkerungswachstum_Kreise_Prognose.html (abgerufen am 10.11.18)

iwd: "die Landflucht stoppen",
unter: <https://www.iwd.de/artikel/die-landflucht-stoppen-128903/> (abgerufen am 10.11.18)

ZDF Zeit: "Wo lebt es sich am besten?",
unter: <https://deutschland-studie.zdf.de/district/05315> (abgerufen am 10.11.18)

Open Weather Map: "Weather API",
unter: <https://openweathermap.org/api> (abgerufen am 10.11.18)

Google Cloud: "Google Maps Platform", unter:
<https://cloud.google.com/maps-platform/places/?hl=de> (abgerufen am 10.11.18)

Ergonomics of human-system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210:2010)