

## 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

<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>Nutzungsproblem</b>	<b>4</b>
<b>Domänenrecherche</b>	<b>5</b>
Ursache-Wirkungs-Diagramm	5
Bevölkerungsentwicklung in Deutschland	6
Bevölkerungsentwicklung auf dem Land	6
Bevölkerungsentwicklung in der Stadt	8
Wohnortsuche	8
Mentalität: Stadt vs Land	10
Chancen und Lösungsansätze für aussterbende Dörfer	12
Fazit	12
<b>Domänen Modell</b>	<b>13</b>
<b>Marktrecherche</b>	<b>14</b>
Konkurrenzanalyse	14
Analyse der Zielgruppe	15
Analyse des Marktpotentials	15
<b>Alleinstellungsmerkmal</b>	<b>16</b>
<b>gesellschaftliche und wirtschaftliche Relevanz</b>	<b>16</b>
<b>Stakeholder Analyse</b>	<b>17</b>
<b>Anforderungen</b>	<b>18</b>
Funktionale Anforderungen	18
qualitative Anforderungen	19
organisatorische Anforderungen	19
<b>Kommunikationsmodelle</b>	<b>20</b>
Deskriptives Kommunikationsmodell	20
Präskriptives Kommunikationsmodell	23
<b>Architekturmodell</b>	<b>24</b>
Anwendungslogik	26
<b>Risiken</b>	<b>28</b>
<b>Proof of Concept</b>	<b>29</b>
<b>Zielhierarchie</b>	<b>30</b>
operative Ziele	30
taktische Ziele	31
strategische Ziele	31

# 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.

## 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 Ort 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. Diese Bewegung kann ebenso für Städte und deren Bewohner Probleme mit sich bringen.

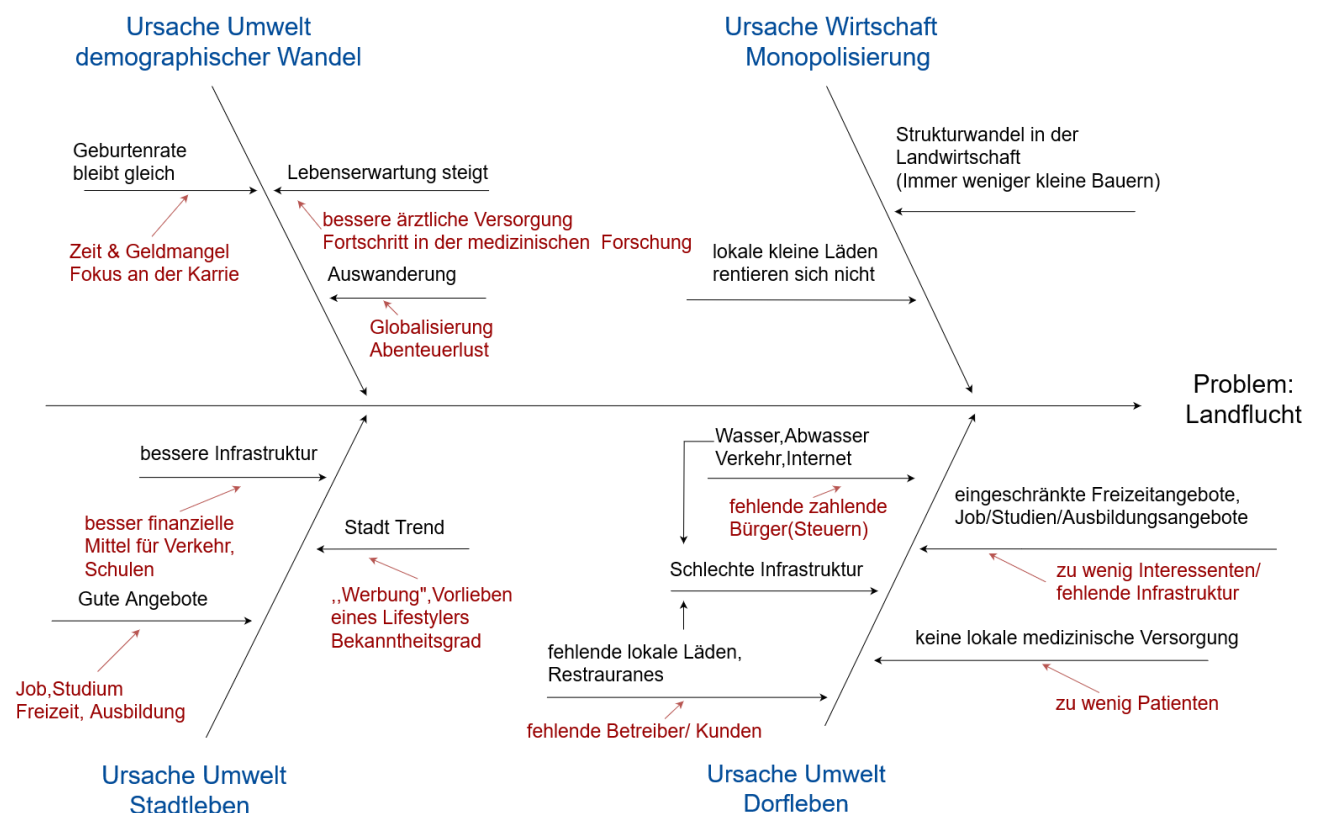
In der folgenden Domänenrecherche wird auf die Ursachen und Auswirkungen der Landflucht eingegangen, sowie den Faktoren die bei einer Wohnortwahl eine Rolle spielen.

# Domänenrecherche

Die Domänenrecherche dient dazu das Nutzungsproblem besser zu verstehen und in die Tiefe des Problemraums zu gehen. 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.

## Ursache-Wirkungs Diagramm

Für eine übersichtliche Darstellung des Problems der Landflucht wurde ein Ursache-Wirkungs Diagramm erstellt. Zum näheren Verständnis wird auf die jeweiligen Punkte in der folgenden Domänenrecherche eingegangen.



## 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.

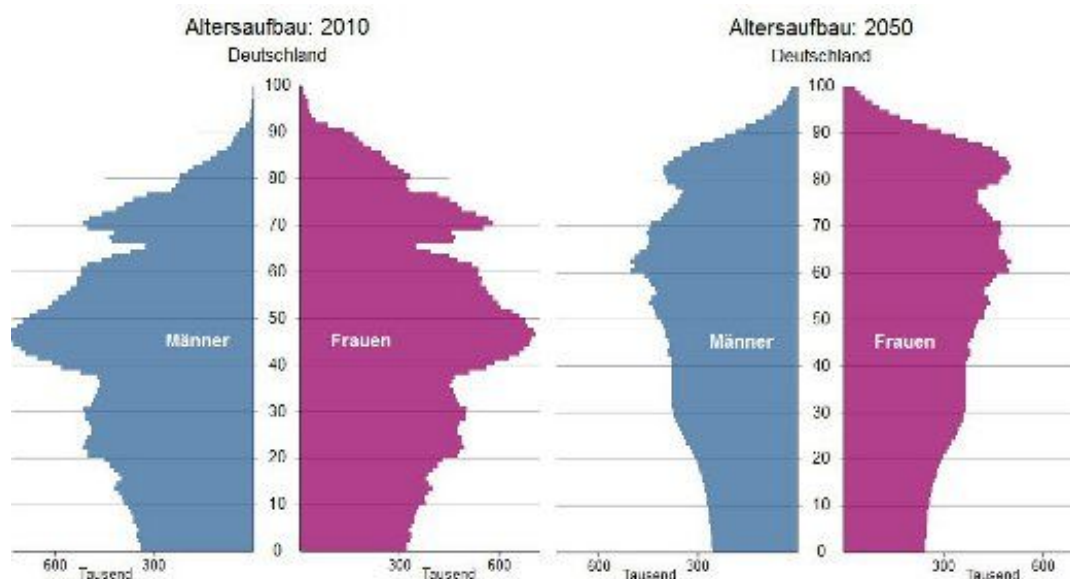


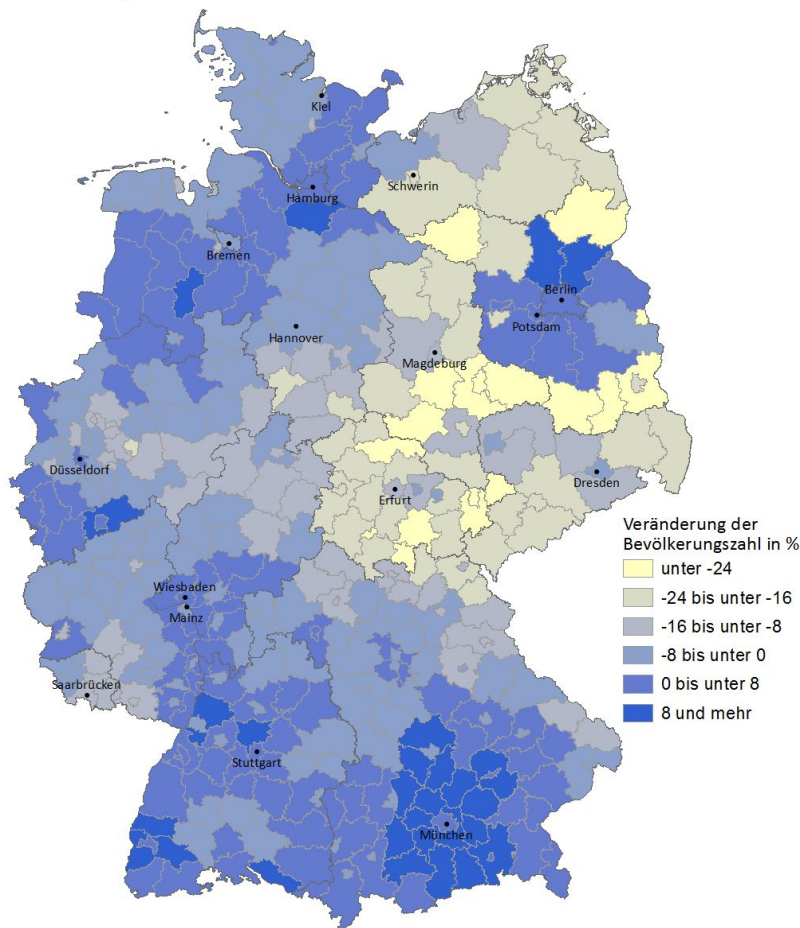
Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung in Deutschland

## Bevölkerungsentwicklung auf dem Land

Wenn man an das Landleben denkt kommen einem Bilder von idyllischen Landschaften, Stiefmütterchen an grünen Fensterläden und KÜhe 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, da die Jüngeren dazu tendieren 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 Chancen 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, schlechte Verkehrsanbindung, wenig Freizeit- und Jobangebote, Ausbildungsplätze und viele mehr.

# 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.

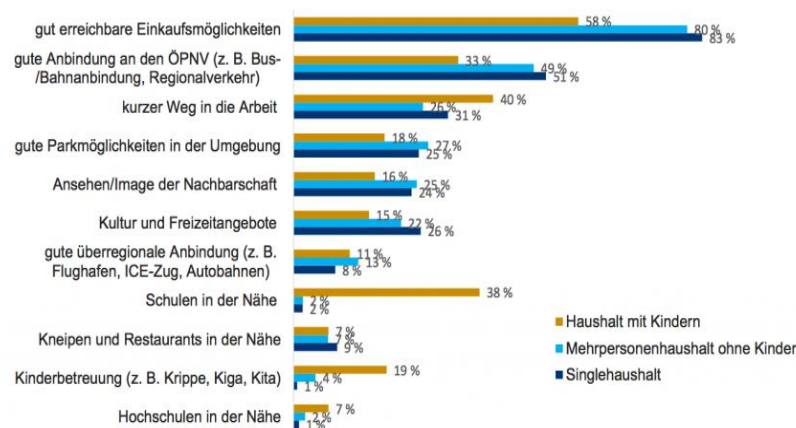
Das sind Gründe für Stadtbewohner in Vororte oder ländliche Regionen zu ziehen. Doch wie findet man den perfekten Wohnort?

## 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 haben wir 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, oder ob Familie/Freunde 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.

## 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 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?". Währenddessen in der Stadt viel mehr über die Internet-Medien kommuniziert wird wie: "Hast du die neue Nachricht auf Instagram gesehen?".

Eine großer Unterschied besteht auch bei der Wohnungssuche. In der Stadt ist man froh, wenn man eine 3 Zimmerwohnung bekommt ohne über 1000 Euro zahlen zu müssen. Auf dem Dorf hingegen hat man oft die große Auswahl und muss sich wenig 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 etwas eingeschränkter und gibt gerne mal den Pullover an den kleinen Bruder weiter weil für den Winterschlussverkauf wieder Platz im Schrank gemacht werden muss.

Polyamorie 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.

Einen Job in der Stadt zu bekommen ist zwar einfach aber es gibt so viel Auswahl das man sich gar nicht Entscheiden möchte und die meisten dann doch lieber Freelancer sind. Außerhalb kann man sich diesen Luxus nicht leisten. Hier kann es heißen: mein Vater hat einen Bauernhof da fang ich mal an und werde den übernehmen, denn Arbeitsmöglichkeiten sind rar gesät.

Oft hängt der Beruf auch mit dem Geld zusammen. In der Stadt verdient man wohl mehr aber hier gibt man auch 13€ für ein "Avocado-Toast" aus wobei man auf dem Land nicht mal weiß was das ist und schon gar nicht Geld für so etwas ausgeben würde.

Die Ernährung unterscheidet stark daher dass, man auf dem Land die Kuh noch selber melken kann oder die auch die Hühner zu den Eiern sieht, während in der Großstadt der vegane, glutenfreie, gesunde mit Chemie vollgepumpte Ernährungsstyle gewählt wird.

Auch das Kulturverhalten anders vermittelt. Auf dem Land kann man die schönen großen Wiesen betrachten und die alten Gebäude im Dorfzentrum betrachten, während die Denkmäler in Städten durch die große Anzahl der Tauben oder der Touristen oftmals eingehen.

Zum Schluss soll noch die Familienbeziehung gegenübergestellt werden: 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.

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.

# 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, das 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 leistungsfähigen Verkehrssystem

Durch den Ausbau von öffentlichen Verkehrsmitteln 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, ein 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 für Einzelpersonen 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.

### **Idee 4: Wohnortsuche**

Wenn man die positiven Aspekte eines Ortes aufzeigt, wirtschaftliche sowie individuelle, werden Leute darauf aufmerksam. Man unterstützt Wohnort-Suchende bei ihrer Wahl, indem man ihre Bedürfnisse und Wünsche beachtet und kann zusätzlich die Lage der Orte mit einbeziehen.

## 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.

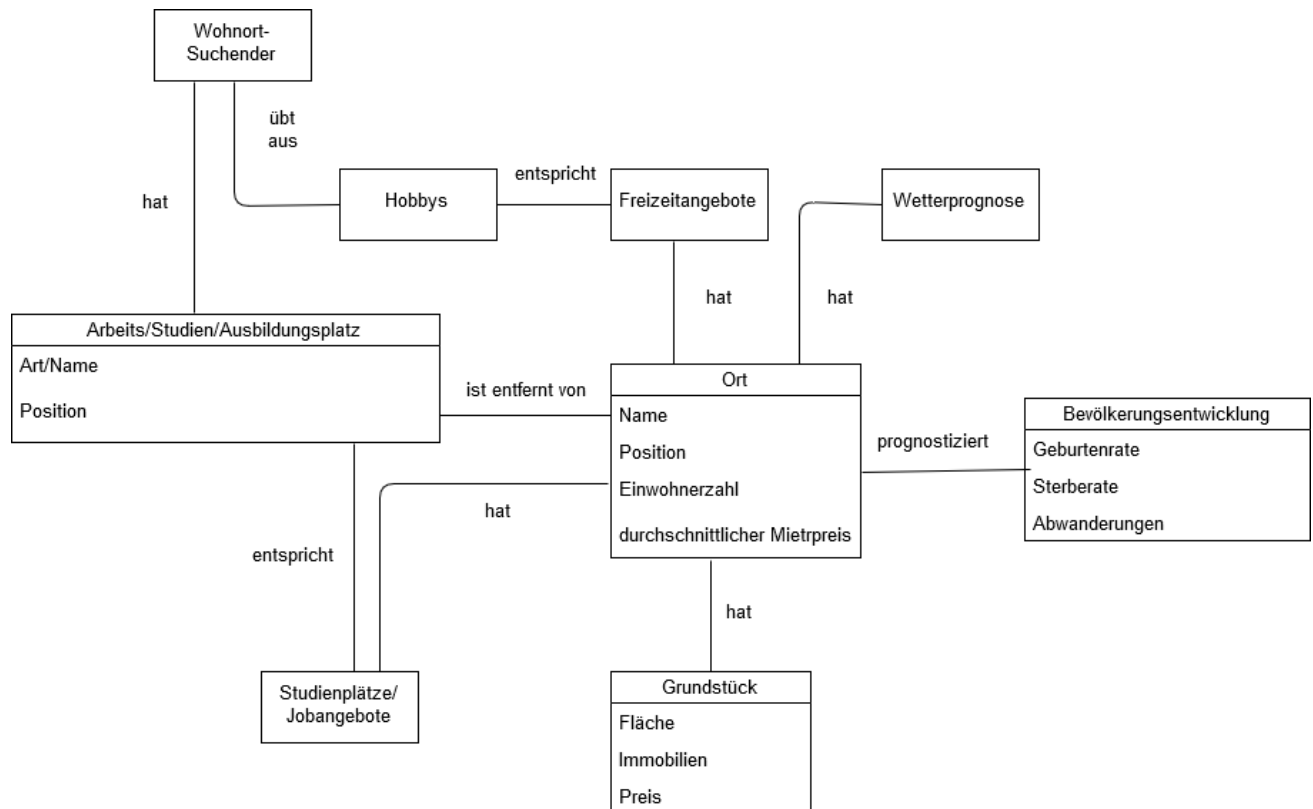
Man kann jedoch an Chancen für betroffene Gemeinden anknüpfen und Lösungsansätze ausbauen, um der Landflucht ein Stück entgegenzuwirken.

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

# 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 Eigenschaften 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.

# Marktrecherche

Vorab wir halten eine Marktrecherche für sinnvoll damit wir sehen ob unsere Alleinstellungsmerkmale von unserem System uns genügend von der Konkurrenz auf dem Markt abgrenzen. Außerdem ist es von Vorteil sich am Markt auszukennen um bestimmte Systemkomponenten zu übernehmen oder sich positiv zu beeinflussen lassen.

## Konkurrenzanalyse

### ZDF Deutschland Studie

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 Deutschlandstudie von ZDF befasst sich mit der Frage: Wo lebt es sich am Besten ? Hier wurde ein erheblicher Aufwand betrieben mit Umfragen von Prognos. Dieser rankt alle Regionen Deutschlands in Arbeit & Wohnen, Freizeit & Natur, Gesundheit & Sicherheit und bietet eine Übersicht wo es sich am Besten lebt.

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 den Nutzer im Ranking erläutert werden. Daher ist die Seite auch ideal 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. Der Problemraum ist zu allgemein gehalten als das dieser Relevant für unser System ist. Außerdem fehlen hier spezifische Dinge die bei der Wohnortsuche relevant sind wie die Freizeitaktivitäten, die kulturellen Aspekte oder die Wetterprognosen.

### 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: ImmoScout 24 bieten eine hervorragende Übersicht auf den derzeitigen Immobilienmarkt. Der An- und Verkauf lässt sich hier schnell und einfach bewältigen. Auch bietet die Seite eine Finanzierungs- und Beratungsmöglichkeiten. Man 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 verschiedenen Immobilienangebote vermitteln einen unübersichtlichen Eindruck und schreckt den Nutzer daher ab. Ein System, dass einen passenden Wohnort findet gibt es so noch nicht auf dem Markt.

## 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.

## 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 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.

# Alleinstellungsmerkmal

Über die Darstellungen von wichtigen Informationen wie: Mietpreise, Bevölkerungsdichte, Kriminalitätsrate, Anzahl der Supermärkte etc. in einem Ort ist das System fähig diese zu kategorisieren. 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 eine Kulturerhebung über Städte und Dörfer. Mit der Kommentarfunktion können Nutzer 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 eines Benutzers zu einem passenden Wohnort.

## 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 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 Personen bei der Wohnortwahl zu unterstützen.

# 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 Landfluchtquote	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

# Anforderungen

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

## 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.

## 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.

## 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.

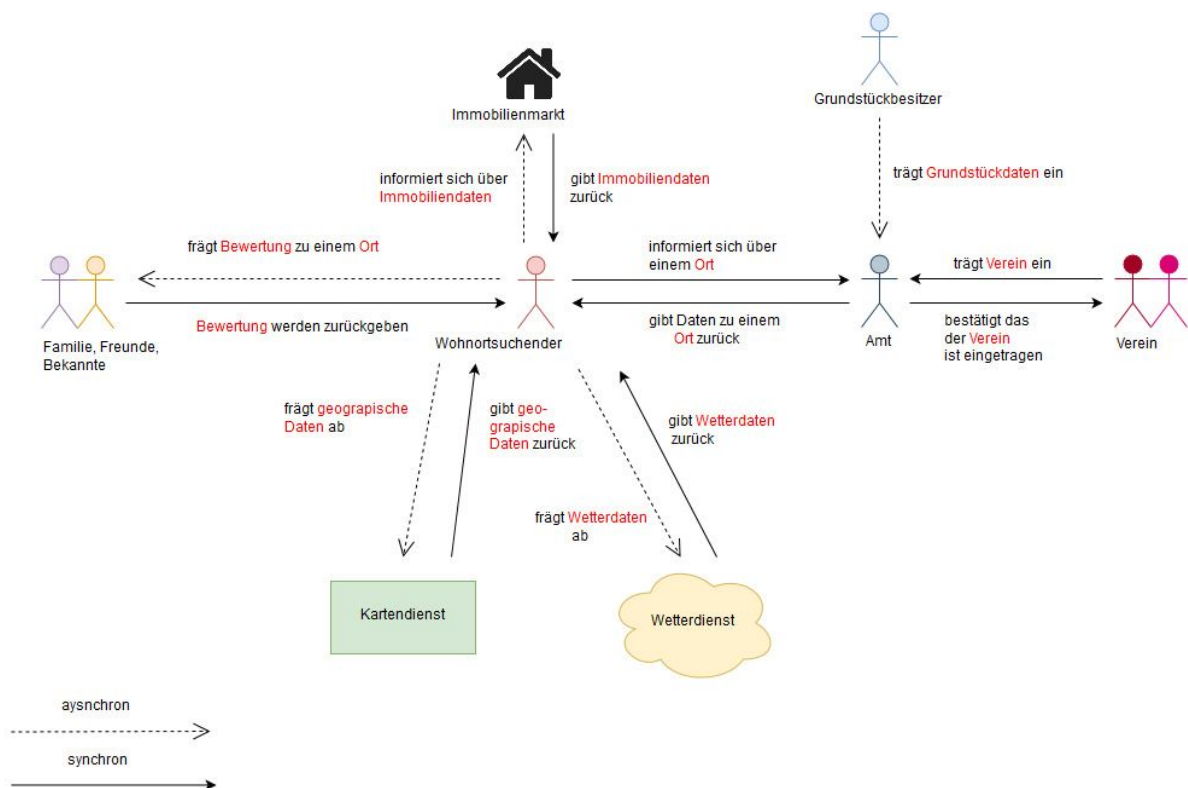
# Kommunikationsmodelle

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"

## 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**daten

Bezeichnung : string  
Adresse :string  
Preis :int  
Fläche in m<sup>2</sup> :int

### **Grundstücks**daten

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

### **Vereins**daten

Bezeichnung :string  
Ort :string  
Zweck :string

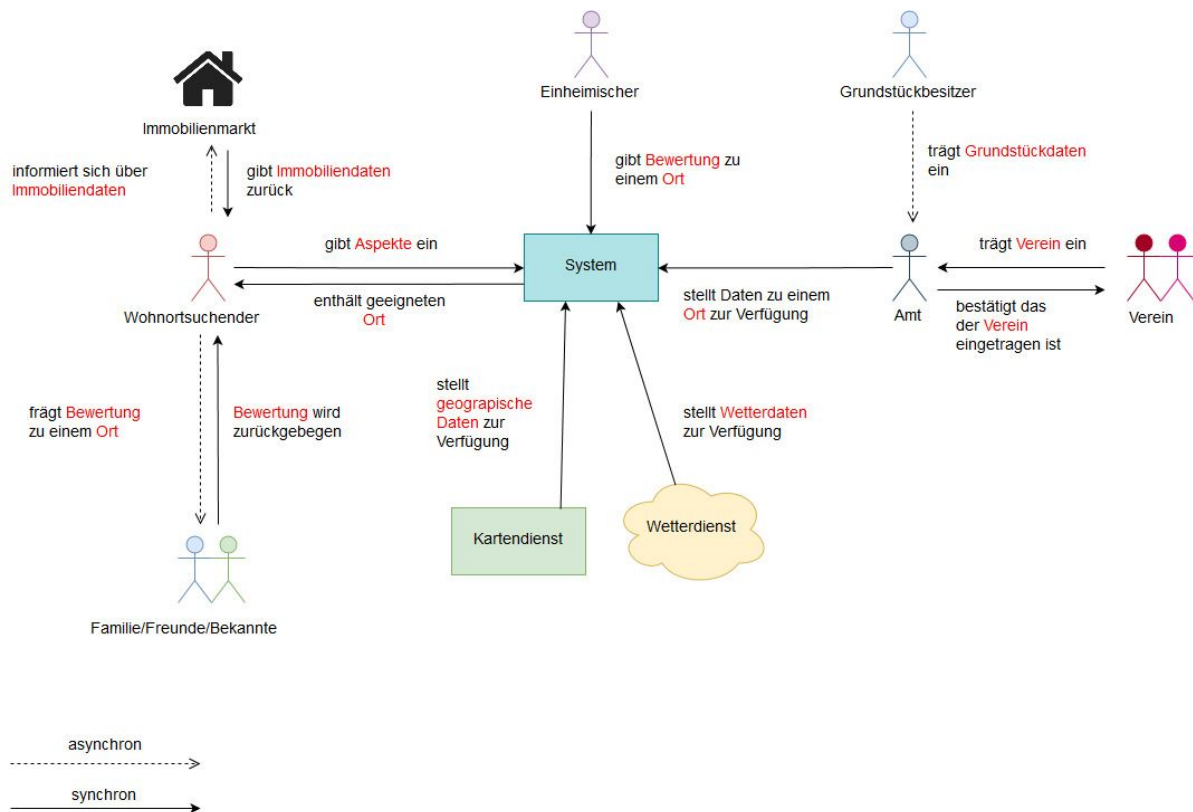
## **Beschreibung der Kommunikation**

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.

# 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 wär. Dadurch wird die Anforderung F08, dass das System fähig ist dem Benutzer bei der Wohnortsuche zu unterstützen erfüllt.

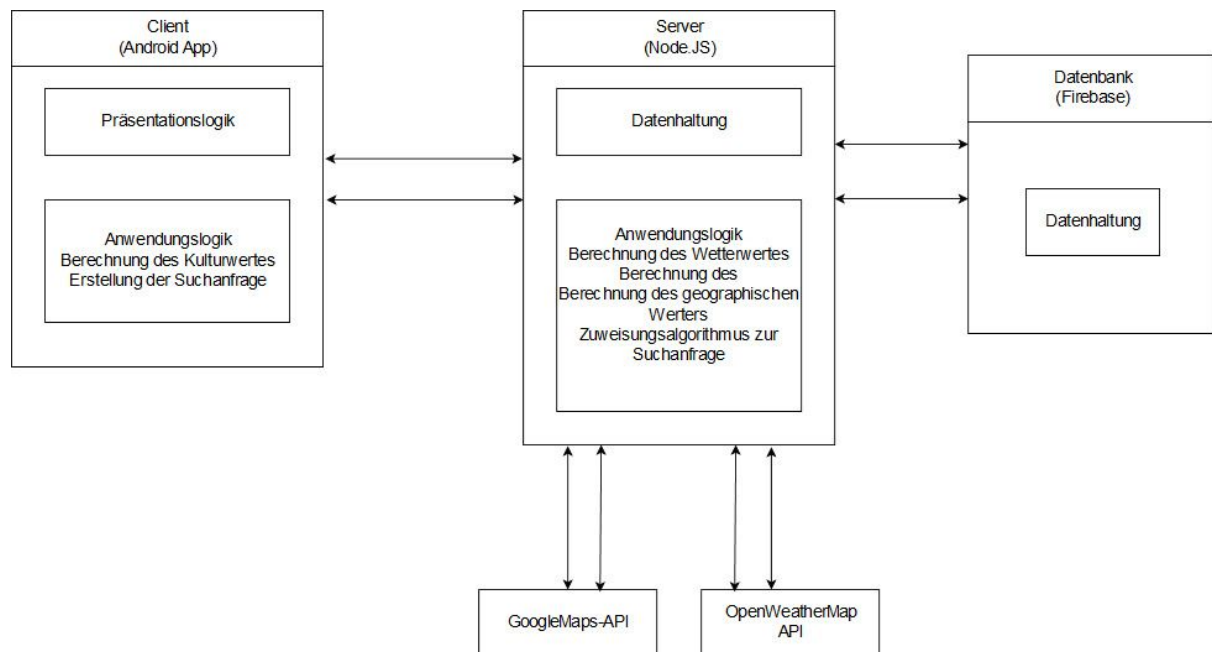
Durch die Anreicherung der Ort-Daten über Kommentare von Einheimischen kann das System kulturelle Eigenschaften eines Ortes erweitern. Die Anforderung F06 soll somit erreicht werden.

## **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.



# Architekturmodell



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. OpenWetherMap speichert nämlich auch historische Wetterdaten - 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.

# Anwendungslogik

## Client

**Kulturwert:** Der Benutzer gibt Bewertungen zu verschiedenen kulturellen und sozialen Kriterien in einem Ort an.

Diese wird mit der jeweiligen Priorisierung zu einem Kulturwert verrechnet und 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.

# methodischer Rahmen

Um herauszufinden welches Vorgehensmodell für unser Projekt geeignet 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 sehr stark unterscheiden. Daher wäre es auf jeden Fall wichtig diese genau zu analysieren um aus den Ergebnissen eine benutzerfreundliche Gestaltung entwickeln zu können. Vor allem die Aspekte, die einer Person bei der Wohnortsuche wichtig sind müssen näher analysiert 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 unsere Anforderung Q07 „Benutzerfreundlichkeit“ erfüllen kann.

Zudem ist dieses Modell etabliert und man sagt, dass die Vorgehensweise zu einem sowohl technisch wie auch gestalterisch erfolgreicherem Produkt führen kann. Im Folgenden wollen wir näher auf die einzelnen Schritte eingehen.

**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, 2 User Profiles sowie Personas erstellt.

Anhand 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.

Dabei muss der aktuelle Stand der Technik beachtet werden.

Es wird eine grobe Navigationsstruktur erarbeitet und skizziert, die iterativ überarbeitet wird.

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.

Nachdem diese Schritte erfolgt sind und die Evaluation und Iteration ergeben hat, dass alle Nutzungsanforderungen eingehalten wurden, hat man das Vorgehensmodell erfolgreich durchlaufen.

# Risiken

## **Konzeptionelle Risiken**

Nutzer können absichtlich schlechte Bewertungen in das System eintragen und damit das Ranking eines Ort verändern.

-> Dieses Risiko könnte man vermeiden, indem man an das gute Gewissen der Benutzer appelliert.

Die einzelnen Faktoren sind zu unterschiedlich um daraus einen gemeinsamen Wert zu bilden

## **Technische Risiken**

Das einbinden der API's 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

-> Diesem Risiko kann man entgegenwirken, indem man die Umsetzung des Systems mehrmals iteriert und testet.

Das System liefert falsche oder keine genauen Informationen. Durch fehlerhafte Programmierung werden die Werte ungenau oder gar nicht in die Rechnung mit einbezogen.

-> Auch hier kann die Evaluation und das testen des Systems helfen.

# 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

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

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

2. **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

# Zielhierarchie

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

## 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.

## 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 werden, 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.

## 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.

## Literaturverzeichnis

### Quelle

[https://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Bevoelkerungswachstum\\_Kreise\\_Prognose.html](https://www.demografie-portal.de/SharedDocs/Informieren/DE/ZahlenFakten/Bevoelkerungswachstum_Kreise_Prognose.html)

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

institut der deutschen wirtschaft

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

<https://deutschland-studie.zdf.de/district/05315>

<https://openweathermap.org/api>

<https://cloud.google.com/maps-platform/places/?hl=de>