

## Altern im urbanen Umfeld dargestellt an ausgewählten Beispielgebieten von Graz

Josef Gspurning, Julia Kügele

(Mag. Dr. Josef Gspurning, Institut für Geographie und Raumforschung, Heinrichstraße 36 Graz, josef.gspurning@uni-graz.at)  
(BA Julia Kügele, Institut für Geographie und Raumforschung, Heinrichstraße 36 Graz, julia.kuegele@edu.uni-graz.at)

### 1 ABSTRACT

Der in jüngster Zeit in vielen urbanen Zentren zu erkennende Transformationsprozess hin zur sogenannten “smarten City” ist unter anderem charakterisierbar durch die fortschreitende Durchdringung der Gesellschaft mit digitalen Technologien, durch eine Veränderung der Art und Weise wie kommunale Serviceleistungen erwartet und angeboten werden und schlussendlich auch durch die Altersstruktur der Bevölkerung und ihrer damit verbundenen Bedürfnisse. Dabei zeigt sich, dass gerade der demographische Wandel, von dem unsere Gesellschaft seit einigen Jahrzehnten betroffen ist, insofern für eine Polarisierung des Problemfeldes sorgt, als die betroffenen Altersgruppen (z.B. Jugendliche oder Seniorinnen und Senioren) nicht nur unterschiedliche Bedürfnisse haben, sondern auch unterschiedliche Vorstellungen davon, wie diese befriedigt werden können. So verschiebt sich etwa das Verhältnis von alten Menschen zu jungen stetig zu Gunsten der älteren, was einerseits auf die steigende Lebenserwartung der Babyboomgeneration der 40er und 60er-Jahre als Folge der Fortschritte in der Medizin, andererseits auf die seit über 40 Jahren rückläufigen Geburtenzahlen, zurückzuführen ist. Dies gilt generell für die gesamte Steiermark, im besonderen Maße aber auch für den urbanen Raum Graz. Heute sind rund 250.000 Menschen in der Steiermark über sechzig Jahre alt, im Jahr 2030 werden es fast 400.000 sein. Dies bedeutet, dass der Bevölkerungsanteil der über 60-Jährigen von derzeit einem Fünftel auf ein Drittel ansteigen wird. Während die Einwohnerzahlen der Steiermark zwischen 2006 und 2010 um nur 0,7% anstieg, nahm die Bevölkerung in der Stadt Graz um 5,6% zu. Dabei lässt sich der Trend erkennen, dass die Einwohnerzahl und damit im selben Ausmaß auch die Zahl der Senioren und Seniorinnen in den nächsten Jahren nicht nur durch Alterung sondern auch durch Zuzüge weiterhin ansteigen wird; dies findet seine Bestätigung sowohl in den gesamtstädtischen Ergebnissen als auch in den Detailergebnissen aller 17 Bezirke der Steiermark und unterstreicht damit die stadtplanerische Relevanz dieser Altersgruppe und ihrer Lebensbedingungen. Dabei macht die Zugrundelegung allgemein anerkannter Wertmaßstäbe (wie etwa der Richtlinien der WHO für “age friendly cities”) deutlich, dass eine Bewertung der Situation nur über die Analyse jener Parameter führt, welche die Möglichkeiten der Senioren zur aktiven Lebensführung, Gesundheit und Partizipation zu charakterisieren vermag. Demnach konzentriert sich die vorliegende Studie auf die Erfassung, Analyse und Beschreibung der Lebensverhältnisse der alten Menschen in ihrem urbanen Umfeld - sowohl in versorgungs-, als auch in verkehrstechnischer Hinsicht. Als Untersuchungsgebiet wurde der Bezirk Geidorf (III.) gewählt, der auf einer Fläche von 5,5 km<sup>2</sup> rund 24.990 Einwohner und Einwohnerinnen beherbergt (Stand: Jänner 2016). Räumlich gesehen liegt der Bezirk relativ zentral, nördlich der Innenstadt und gilt durch den Standort der Karl-Franzens-Universität und die Universitätsklinik (LKH-Ost) auch als Bildungsstandort von Graz. Durch die Ansammlung vieler Studenten und die Nähe zur Innenstadt ist Geidorf einerseits ein relativ „junger“ Bezirk mit starker Besiedlung (hauptsächlich Altbauten) entlang des Stadtparks. Andererseits handelt es sich jedoch – besonders stadtauswärts - auch um ein relativ ruhiges, städtisches Wohnviertel mit Einfamilienhäusern ergänzt durch Villen. Außerdem zählen die Grünflächen des Rosenhain, gemeinsam mit dem Hilmteich und den Grünarealen des Universitätssportzentrums zu den stark frequentierten Grünflächen in Graz. Der Bezirk ist durch die Straßenbahnlinien 1,4 und 5, sowie die Buslinien 30, 31, 41, 58/E, 62, 63, 81 und die Nachtlinien N1, N2 und N5 gut an das öffentliche Verkehrsnetz von Graz angebunden. Desweiteren kann im Bezirk in den nächsten zwei Jahrzehnten mit einem relativ hohen Anstieg an älteren Menschen gerechnet werden (über 20%). Er ist daher repräsentativ, sowohl für die Verteilung und Struktur, als auch für das Umfeld der Seniorinnen und Senioren und ermöglicht die Konstruktion einer „Topographie des Alters“. Alle weiterführenden Detailstudien (Infrastruktur und Accessibility) beziehen sich auf ein Sub-Sample aus 11 (von 28) Zählsprengeln des Bezirks für die zusätzliche Daten (seniorinnen- und seniorenrelevante Infrastruktureinrichtungen) erhoben wurden. Als Grundlage für die Kalkulation der Erreichbarkeiten dient ein Verkehrsnetz-Layer, dessen Kanten-/Knotenimpedanzen entsprechend dem Mobilitätsverhalten älterer Menschen (Bord-steinkanten, Verkehrsbelastung, straßenbegleitendes Grün, etc.) gewichtet wurden. In einem weiteren Schritt wurden die Möglichkeiten der alten Menschen zur Teilnahme am ÖPNV untersucht, wobei bezüglich der Modellierung von Reichweite und Frequenz auf vergleichbare Untersuchungen

zurückgegriffen wurde; gebotene Anonymität hat eine detaillierte Zuordnung von Zielgruppenmitgliedern zu Haltestellen-einzugsbereichen verhindert, wodurch durchgängig mit raum-zeitlichen Flächenzuordnungen und einer Gleichverteilung der Seniorinnen und Senioren innerhalb des jeweiligen Sprengels ausgegangen wurde. Die Auswahl der berücksichtigten Themenkomplexe deckt jene Bereiche ab, die als bestimmend für den Alltag der alten Menschen angesehen werden: Lebensmittelkauf und Marktbesuch, Arzt bzw. Apothekenbesuch, Bank- und Postgeschäfte, Aufsuchung von Grüninseln etc. Dabei zeigt sich ein differenziertes Bild der Realität; es stellt sich heraus, dass die gesundheitliche Ausstattung des Untersuchungsgebietes als sehr zufriedenstellend bezeichnet werden kann, gefolgt von der Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs. Defizite ergeben sich jedoch für die Bereiche Grünland/Parks sowie Post- und Bankdienste, die nur eine unvollkommene Abdeckung aufweisen.

## 2 MOTIVATION, FORSCHUNGSFRAGEN UND METHODISCHE ANNÄHERUNG

Der demographische Wandel, vom dem unsere Gesellschaft seit einigen Jahrzehnten betroffen ist, stellt den Ausgangspunkt für die vorliegende Analyse dar. Der Anteil älterer Menschen steigt stetig an, dies gilt sowohl für die Steiermark insgesamt, als auch für den urbanen Raum Graz. In diesem Kontext ist der in jüngster Zeit in vielen urbanen Zentren zu erkennende Transformationsprozess hin zur sogenannten „smart City“ besonders relevant zumal er unter anderem von einem fortschreitenden Prozess der „Verdigitalisierung“ der Gesellschaft (d.h. verstärkte Nutzung digitaler Technologien innerhalb aller Bevölkerungsschichten), von einer Veränderung der Art und Weise wie kommunale Serviceleistungen erwartet und angeboten werden begleitet wird; dies alles steht natürlich auch in enger Beziehung mit der Altersstruktur der Bevölkerung und deren damit verbundenen Bedürfnisse. So haben die hiervon von diesem Wandel betroffenen Altersgruppen (z.B. Jugendliche oder Seniorinnen und Senioren) nicht nur weitestgehend unterschiedliche Bedürfnisse, sondern auch unterschiedliche Vorstellungen davon, wie diese erfüllt werden können. In Österreich lag das Pensionsalter 2015 tatsächlich bei durchschnittlich 60,2 Jahren (Sozialministerium Österreich, 2015). Geschlechtsspezifisch betrachtet liegt das Durchschnittsalter der Frauen bei 59,1 und bei Männern bei 61,3 Jahren, daher wurden in der vorliegenden Analyse Personen ab 60 Jahren als Senioren und Seniorinnen angesehen. Städte sind als Ballungsräume naturgemäß intensiver von solchen Veränderungen und den Konsequenzen des demographischen Wandels betroffen, wodurch Planungsstrategien in Zukunft noch mehr in den Mittelpunkt der Stadtforschung rücken werden. Die demografische Entwicklung und die „Vergreisung“ der Stadt Graz sollen als Ausgangspunkt gewählt werden, um anhand von Netzwerkanalysen zu überprüfen, wo und in welchem Maße Infrastruktureinrichtungen, die sich auf die Lebensqualität von Seniorinnen und Senioren auswirkt, welche nach gewissen Prinzipien Stadtteil bezogen agieren, vorhanden sind. Demnach konzentriert sich die vorliegende Studie auf die Erfassung, Analyse und Beschreibung der Lebens-verhältnisse älterer Menschen in ihrem urbanen Umfeld, sowohl in versorgungs- als auch in verkehrstechnischer Hinsicht und ermöglicht dadurch die Konstruktion einer „Topographie des Alters“. Es soll in diesem Zusammenhang besonders betont werden, dass die solcherart exemplarisch gewonnenen Ergebnisse auf ganz Graz anwendbar sein und wertvolle Grundlagen für nachfolgende Studien bzw. weitergehende Analysen liefern sollen.

Als Untersuchungsgebiet der vorliegenden Analyse wurde aus später noch zu diskutierenden Gründen der Grazer Stadtbezirk Geidorf gewählt, der auf einer Fläche von 5,5 km<sup>2</sup> rund 24.990 Einwohner und Einwohnerinnen beherbergt (Stand: Jänner 2016). Alle weiterführenden Detailstudien (Infrastruktur und Erreichbarkeit) beziehen sich auf ein Sub-Sample aus 11 (von 28) Zählsprengeln des Bezirks für die zusätzliche Daten (seniorinnen- und seniorenrelevante Infrastruktureinrichtungen) erhoben wurden. Als Grundlage für die Kalkulation der Erreichbarkeiten dient ein Verkehrsnetz-Layer, dessen Kanten-/Knotenimpedanzen mit Informationen zu das Mobilitätsverhalten älterer Menschen beeinflussenden Faktoren angereichert wurden. Ein weiterer Ansatz konzentriert sich auf die Untersuchung der Möglichkeiten alter Menschen zur Teilnahme am ÖPNV, wobei für Hintergrundinformationen zur Modellierung von Reichweite und Frequenz auf vergleichbare Untersuchungen zurückgegriffen wurde; weil dabei fehlende Primärdaten bzw. die gebotene Anonymität eine detaillierte Zuordnung von Zielgruppenmitgliedern zu einzelnen Haltestellenein-zugsbereichen verhindert haben, musste hinsichtlich der raum-zeitlichen Flächenzuordnungen in erster Näherung von einer Gleichverteilung der Seniorinnen und Senioren innerhalb des jeweiligen Sprengels ausgegangen werden. Die Zugrundelegung allgemein anerkannter Wertmaßstäbe - wie etwa die Richtlinien der WHO für „age friendly cities“ - macht deutlich, dass eine Bewertung der Situation nur über die Analyse jener Parameter führt, welche die Möglichkeiten der

Senioren zur aktiven Lebensführung, Gesundheit und Partizipation zu charakterisieren vermag. Die Auswahl der berücksichtigten Themenkomplexe deckt daher jene Bereiche ab, die von den genannten Quellen als bestimmend für den Alltag der alten Menschen angesehen werden: Lebensmittelkauf und Marktbesuch, Arzt bzw. Apothekenbesuch, Bank- und Post-geschäfte, Aufsichtung von Grüninseln etc.

## 2.1 Altern in Land und Stadt

Altern in der Stadt findet primär in der Kleinräumigkeit der eigenen Wohnung und des näheren Umfeldes statt, denn ältere Menschen handeln, mehr als alle anderen Altersklassen, besonders wohnungszentriert (SAUP, 1999:44). Die Lebensphase Alter umfasst somit eine große Zeitspanne, daher ist es wenig zweckdienlich, die Gruppe der Seniorinnen und Senioren mit einer einzigen, allgemein gültigen Charakteristik zu beschreiben; trotzdem sollen im Folgenden, die für diese Kohorte wichtigen Gegebenheiten dargestellt werden, wobei der Mobilitätsbezug und der Bezug zur Wohnung und zum räumlichen Umfeld im Vordergrund stehen. Unter außerhäusliche Mobilität versteht man die Bewegung im öffentlichen Raum, die einem Ortswechsel dient. Die Art der Bewegung, ob zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln wird dabei außer Acht gelassen. Der individuelle Aktionsraum von älteren Personen ist unterschiedlich groß, da dieser von verschiedenen Parametern beeinflusst wird. Einerseits sind die individuellen Indikatoren wie Gesundheitszustand, Bildungsgrad und persönliche Motive, andererseits aber auch Einflüsse des Wohnumfeldes, wie Infrastruktureinrichtungen, Ausstattung und Erreichbarkeit, daran beteiligt (PETER, 2009:147). Die räumliche Wahl, wo Aktivitäten ausgeübt werden, wird hauptsächlich von zwei Faktoren bestimmt: durch das Angebot im näheren Wohnumfeld und von der Entfernung des Aktivitäts-Ortes von der eigenen Wohnung. Die Angebotsvielfalt, individuelle Präferenzen und zeitliche Rahmenbedingungen können Orte, die sich nicht im näheren Aktionsraum befinden, attraktiver erscheinen lassen und Defizite im Wohnumfeld kompensieren (z.B.: das Aufsuchen von Grünflächen). Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass die jeweilige Person mobil ist (OOSTENDORP, 2010:63). Von den fünf Daseinsgrundfunktionen Wohnung, Arbeit, Bildung, Versorgung und Erholung / Freizeit können die letzten beiden als Hauptaktivitäten älterer Menschen betrachtet werden (SCHÖPFER, 1999:206). Der Anteil der Wegzwecke Arbeit geht ab dem 60. Lebensjahr deutlich zurück, während die Wegzwecke Versorgung und Freizeit kontinuierlich zunehmen. Mit zunehmendem Alter liegt die Konzentration auf dem Wegzweck Versorgung, wobei die tägliche Versorgung von Gütern hauptsächlich im näheren Wohnumfeld stattfindet (Infas/DLR, 2010:75). Im Durchschnitt werden von der steirischen Wohnbevölkerung 2,8 Wege pro Tag zurückgelegt. Dieser Wert unterscheidet sich in den einzelnen Altersklassen, ist jedoch bei den unter 55-Jährigen mit 3,2 Wegen pro Tag weitaus höher. Ab 55 Jahren wird dieser Wert wieder geringer, denn die Mobilitätsbereitschaft sinkt bei Älteren kontinuierlich ab (SCHÖPFER, 1999:206). Die Mobilitätsbereitschaft von Senioren ist eng verknüpft mit der Erreichbarkeit von Standorten. Durch den im Alter abnehmenden Aktionsradius wird es für Senioren immer wichtiger, dass sich Einrichtungen, die sich entscheidend auf ihre Lebensqualität auswirken, im nahen Wohnumfeld befinden (BLANDOW et al., 2012:48). Als Richtwerte für Nahversorgungs- und Dienstleistungseinrichtungen im näheren Wohnumfeld spricht KREUZER (2006) von 500 Metern für Güter des täglichen Bedarfes und einem Kilometer für Güter des wöchentlichen Bedarfes. Problematisch ist dabei, dass in den letzten Jahren eine zunehmende Konzentrierung des Einzelhandels und damit eine funktionale Trennung der einzelnen Bereiche Arbeiten, Wohnen, Einkaufen und Freizeit erfolgte. Kleinräumige Nutzungsstrukturen werden zu großräumigen Funktionsteilungen. Heutzutage sind Städte immer mehr geprägt durch die Schließung oder Standortverlagerung wohnortnaher kleiner Geschäfte und Nahversorger innerhalb der Stadt, anstelle der Tante-Emma-Läden um die Ecke wird mehr Wert auf große Supermärkte an der Peripherie gelegt. Ältere Menschen sind damit oft doppelt benachteiligt: Einerseits sind die Standorte an der Peripherie ohne PKW nur mit viel Sachmittel- oder Zeitaufwand zu erreichen und andererseits gibt es keine ausreichende Infrastruktur (sozusagen eine infrastrukturelle Wertminderung) im näheren Wohnumfeld. Der städtische Alltag ist durch das scheinbare Schrumpfen der Distanzen deutlich großräumiger geworden, heutzutage sind die Orte deutlich weiter voneinander entfernt, als noch vor wenigen Jahrzehnten (DZA, 2007:8). Diese Problematik wird in der Literatur von einigen Autoren aufgegriffen, Scheiner und Holz-Rau (2002) sprechen sich in ihrer Publikation „Seniorenfreundliche Siedlungsstrukturen“ für eine ausgewogene Nutzungsmischung von Wohnstandorten aus. Parameter für eine seniorenfreundliche Stadt sind ihrer Meinung nach: Einzelhandel, medizinische Versorgung mit Ärzten und Apotheken, Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz, Kirchen, Friedhöfe, Grünflächen sowie das Angebot „potenzieller Treffpunkte“ wie Cafés. Sie betonen außerdem die Wichtigkeit von informellen Einrichtungen wie Post oder Bank.

## 2.2 Graz als Seniorenstadt – Versuch einer Charakterisierung

Heute sind rund 250.000 Menschen in der Steiermark über sechzig Jahre alt, folgt man einschlägigen Prognosen werden es im Jahr 2030 fast 400.000 sein. Das bedeutet, dass der Bevölkerungsanteil der über 60jährigen von derzeit einem Fünftel auf ein Drittel ansteigen wird. Nachstehende Abbildung zeigt den Anteil der Senioren an der Gesamtbevölkerung in den politischen Bezirken der Steiermark. In Leoben (31,30%) und Bruck-Mürzzuschlag (30,41%) liegt der Anteil der über 60jährigen bereits bei über 30%, aber auch weitere rurale Bezirke wie Liezen, Voitsberg oder das Murtal weisen ebenfalls bereits Werte über 28% auf.

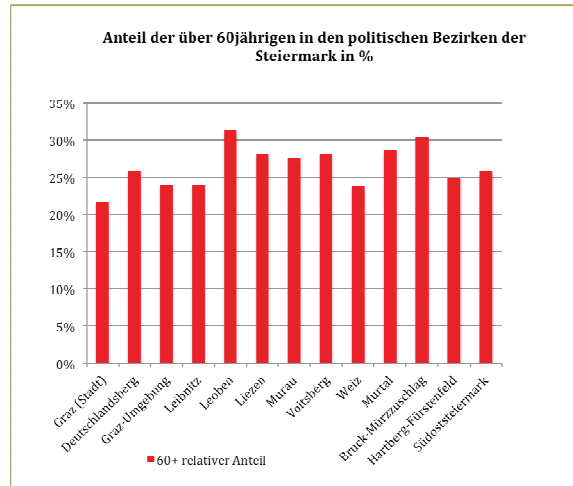


Abbildung 1: Anteil der Senioren an der Gesamtbevölkerung in den politischen Bezirken der Steiermark, Stand: 11.06.2015 (Quelle: Statistik Austria; eigene Darstellung)

In Graz ist der Seniorenanteil mit 21,64% verhältnismäßig noch relativ niedrig, da sich der urbane Raum als sehr dynamisch präsentiert und von hohen Wachstumsraten geprägt ist. Während die Einwohnerzahl der Steiermark zwischen 2006 und 2010 um nur 0,7% anstieg, nahm die Bevölkerung in der Stadt Graz um 5,6% zu (VERHOUNIG & STEINEGGER, 2013:17-18). Derzeit leben rund ein Drittel aller Einwohner der Steiermark in Graz und Umgebung. Trotz der Annahme, dass Graz, durch die Zahl der Zuzüge, auch in Zukunft eine „junge“ Stadt bleiben wird, scheint das Phänomen einer proportional zunehmend alternden Bevölkerung auch für Graz unausweichlich. Durch diesen tiefgreifenden Wandel unserer Gesellschaft werden infrastrukturelle Anpassungen in den nächsten Jahren notwendig sein (VERHOUNIG & STEINEGGER, 2013:17). Laut österreichischem Sozialministerium sind derzeit rund 18% der Grazer 60 Jahre oder älter und gelten damit als Senioren. Bis 2050 soll der Seniorenanteil weiter zunehmen und bereits bei knapp über 30% liegen. Es wird somit bereits jeder dritte Einwohner von Graz im Pensionsalter sein (Statistik Austria, 2015). Außerdem lässt sich – entgegen bundesweiter Beobachtungen – für Graz ein Trend erkennen, nach dem die Einwohnerzahl der Stadt auch in den nächsten Jahren durch ansteigende Zuzüge immer mehr zunehmen wird. Dies gilt sowohl für ganze Stadt, als auch für jeden einzelnen der 17 Bezirke und unterstreicht damit die stadtplanerische Relevanz dieser Altersgruppe und ihrer Lebensbedingungen (Amt der Statistik Graz, 2015). Nachstehendes Diagramm zeigt den Anteil der über 60jährigen an der Gesamteinwohnerzahl pro Bezirk. Dabei lässt sich erkennen, dass die absolute Zahl der Senioren in den Bezirken Geidorf, Lend und Jakomini besonders hoch ist.

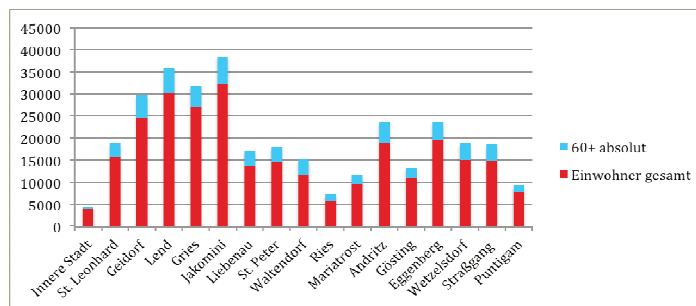


Abbildung 2: Anteil an Senioren an der Gesamteinwohnerzahl jedes Bezirkes (Quelle: Statistik Graz; eigene Darstellung)

## 2.3 Abgrenzung und allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Insgesamt betrachtet erweist sich das Fehlen ausreichend dichter und vor allem thematisch relevanter Primärdaten als besonders einflussnehmend auf die Methodik der vorliegenden Untersuchung. Dieser fast vollständige Mangel an als wichtig erachteten Geoinformationen erzwingt gleichsam eine Totalerhebung, die allerdings angesichts der Größe des eigentlich interessierenden Gebietes im gegebenen Rahmen als illusorisch angesehen werden muss. Als naheliegende Lösung bietet sich daher die einstweilige Fokussierung auf ein Teilgebiet der Stadt an, das sowohl repräsentativ ist als auch über ausreichende thematische Relevanz verfügt. Unter diesen Bedingungen fiel die Wahl auf den dritten Stadtbezirk bzw. – für die Detailstudien – auf einzelne Sprengel davon, die im Übrigen nach denselben Kriterien ausgewählt wurden.

Räumlich gesehen liegt der Bezirk relativ zentral, nördlich und nordöstlich der Innenstadt. Diese historischen Vorortareale jenseits des Glacis gelten durch den Standort der Karl-Franzens-Universität und der Universitätsklinik (LKH-Ost) auch als „Universitäts-Quartier“ von Graz. Durch die Ansammlung vieler Unterkünfte und anderer Studierenden-bezogenen Einrichtungen, bzw. durch die Nähe zur Innenstadt ist Geidorf einerseits ein relativ „junger“ Bezirk mit dichter Besiedlung; die Bausubstanz besteht hauptsächlich aus einem kompakten Altbaugürtel entlang des Stadtparks, der nach außen hin in Geschoszahl und Dichte abnimmt, andererseits handelt es sich jedoch – besonders weiter stadtauswärts - auch um ein relativ ruhiges, städtisches Wohnviertel mit Einfamilienhäusern ergänzt durch Villen. Die Grünflächen des Bereichs Rosenhain, gemeinsam mit dem Hilmteich und den Grünarealen des Universitätssportzentrums, zählen zu den besonders stark frequentierten Grünflächen der Grazer Bevölkerung. Der Bezirk ist durch die Straßenbahnlinien 1,4 und 5, sowie die Buslinien 30, 31, 41, 58/E, 62, 63, 81 und die Nachtlinien N1, N2 und N5 gut an das öffentliche Verkehrsnetz von Graz angebunden.

Der Seniorenanteil in Geidorf beträgt derzeit rund 22%, in den nächsten zwei Jahrzehnten kann im Bezirk jedoch mit einem relativ hohen Anstieg an älteren Menschen gerechnet werden. Er ist daher repräsentativ, sowohl für die Verteilung und Struktur, als auch für das Umfeld der Seniorinnen und Senioren und ermöglicht die Konstruktion einer „Topographie des Alters“. Geidorf besitzt insgesamt 28 Zählsprengel, die auf die absolute Zahl bezüglich Personen ab 60 Jahren analysiert wurden. Die weiterführenden Detailstudien (Infrastruktur und Accessibility) beziehen sich auf ein Sub-Sample aus 11 (von 28) Zählsprengeln des Bezirks für die zusätzliche Daten (seniorinnen- und seniorenrelevante Infrastruktureinrichtungen) kartiert und erhoben wurden, welche die höchsten Anteile an Seniorinnen und Senioren im Bezirk Geidorf enthalten. Nachstehende Abbildung zeigt die Lage des gesamten Bezirkes Geidorf, sowie das Sub-Sample in orange.

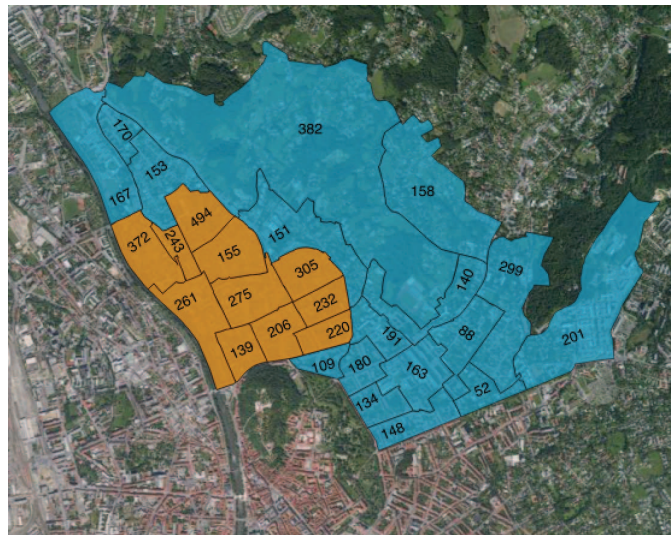


Abbildung 3: Lage des Untersuchungsgebietes und absolute Zahl der Senioren des jeweiligen Sprengels (Quelle: Geofabrik; eigene Darstellung)

## 3 DETAILSTUDIE

Um möglichst lange autonom und selbstständig leben zu können müssen bestimmte Bedingungen und Voraussetzungen, die bereits im vorherigen Kapitel näher beschrieben wurden, im Wohnumfeld gegeben sein, da mit zunehmendem Alter der Lebensmittelpunkt immer mehr in das nähere Wohnumfeld und die Wohnung selbst rückt. Das Untersuchungsgebiet umfasst auf Zählsprengel-Basis 11 Sprengel des Bezirkes

Geidorf. Da die Infrastruktureinrichtungen des Gebietes im Feld kartiert wurden, wurde eine zusammenhängende Raumeinheit gewählt. Die Raumeinheit ergab sich durch die Gliederung aller Zählsprenkel von Geidorf in fünf Klassen nach dem absoluten Seniorenanteil, bezogen auf den jeweiligen Zählsprenkel. Die gewählte zusammenhängende Raumeinheit aus 11 Zählsprenkeln, beinhaltet die höchsten vier Klassen, sowie jenen Zählsprenkel mit der höchsten absoluten Zahl an Senioren und gibt daher einen repräsentativen Überblick von Geidorf.

ZSP-Nummer	Fläche in m <sup>2</sup>	Einwohner gesamt	Seniorenanteil absolut	Seniorenanteil relativ
056	71298,26	1.157	139	12,01%
094	101697,48	1.330	155	11,65%
055	73104,98	1.057	206	19,49%
054	140379,08	1.293	220	17,01%
091	73271,47	1.126	232	20,60%
100	97835,15	1.317	243	18,45%
110	139972,13	791	261	33,00%
090	56157,27	740	275	37,16%
092	108164,45	1.661	305	18,36%
111	187247,03	1.552	372	23,97%
101	141541,54	1.494	494	33,07%

Tabelle 1: Seniorenanteil im jeweiligen Zählsprenkel

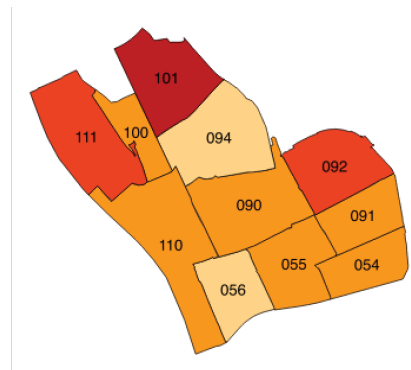


Abbildung 4: Darstellung der gewählten Zählsprenkel

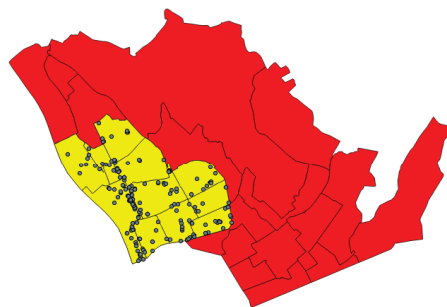


Abbildung 5: Darstellung der Infrastruktureinrichtungen im Untersuchungsgebiet (Quelle: Geofabrik, Open Street Map, Eigenerhebung; eigene Darstellung)

### 3.1 Infrastruktur im Untersuchungsgebiet (Eigenerhebung)

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass das aktuell verfügbare Datenmaterial im Hinblick auf das - zumindest mittelbare - Ziel der Untersuchung (i.e. eine detaillierte Beschreibung des status quo bzw. eine Analyse der Situation im gesamten Stadtgebiet von Graz) weder qualitativ noch quantitativ ausreicht. So zeigte sich bald, dass besonders im sensiblen Bereich der Infrastruktur herkömmliche Extrakte aus den sogenannten offenen Datenbeständen gravierende Lücken aufwiesen und daher eine wenn auch lokal begrenzte Vollerhebung unverzichtbar wurde. So wurden nicht vorhandene oder neu hinzugekommene Einrichtungen kartiert, attribuiert und anschließend als Punktlayer im GIS gespeichert. Wie bereits besprochen wurde daher ein Sub-Sample aus 11 (von 28) Zählsprenkeln des Bezirks, dessen Raumeinheit

eine Fläche von 1,19 km<sup>2</sup> aufweist, näher analysiert. Zu den untersuchungsrelevanten Infrastruktureinrichtungen des Untersuchungsgebietes zählten dabei unter anderem: Medizinische Einrichtungen wie Apotheken und Ärzte, informelle Einrichtungen wie Postämter oder Banken, Lebensmittelgeschäfte, Cafés, Restaurants, Kirchen, Friedhöfe und Seniorenzentren. Abbildung 6 gibt einen Überblick über die Lage der Infrastruktureinrichtungen im Untersuchungsgebiet.

### 3.2 Grundlagen der Modellierung und Modellbildung

Prinzipiell wird bei der Modellierung der Tatsache Rechnung getragen, dass das Verständnis älterer Personen von Lebensqualität eng mit der Qualität der Wohnstätten – vornehmlich definiert über die Verfügbarkeit der benötigten Infrastruktur – geprägt wird. Dabei kommt diesem Aspekt der Persistenz im Sinne von „Tendenz zur Verbleib in einer vertraut gewordenen Umgebung“ relativ hohes Gewicht zu, was idealerweise in sogenannte „lifelong homes“ mündet, die durch eine Reihe von Charakteristiken definiert werden können (siehe Details dazu unter [www.jrf.org.uk/housingandcare/lifetimehomes/table2.asp](http://www.jrf.org.uk/housingandcare/lifetimehomes/table2.asp)). Der Begriff verschleiert jedoch die Tatsache, dass „lebenslang“ in diesem Zusammenhang auch die Flexibilität dieser „lifetime homes“ impliziert, sich an die durch das menschliche Altern verursachten Veränderungen auch anpassen zu können und solcherart die Entwicklung von nachhaltigen Gemeinschaften zu gewährleisten; dabei steigt dieser Bedarf im selben Maße an in dem sich der Anteil der alternden Bevölkerung zu Ungunsten der jüngeren Einwohnern verschiebt oder aber durch die mit fortschreitendem Alter zunehmenden Erkrankungen. Wie bereits in den vorangehenden Abschnitten dargelegt, ist dieses Phänomen in vielen städtischen Kommunen zu beobachten, so auch in Graz und besonders im Bereich Geidorf bzw. dem engeren Untersuchungsgebiet der Studie, in dem die Seniorinnen und Senioren einen beachtlichen Teil der Einwohnerschaft und damit auch eine planerisch und politisch relevante Gruppe darstellen. Dabei sind insgesamt drei Themenkomplexe von Bedeutung: Zunächst interessiert die Antwort auf die Frage nach jenen Charakteristiken der Lebensumwelt, die diese für die Mitglieder der Zielgruppe attraktiv und lebenswert erscheinen lassen und die ihnen dadurch möglichst lange und in möglichst hohem Maße die Beibehaltung des gewohnten, weitestgehend selbstbestimmten Lebensstils ermöglichen. In weiterer Folge interessiert das Ausmaß in dem diese Charakteristiken gegenwärtig bereits realisiert sind bzw. wo und wie viele Mängel und Verbesserungsmöglichkeiten das bestehende Habitat aufweist. In einem letzten Schritt können die als relevanten erachteten Merkmale parametrisiert und in Modelle gegossen werden, um so später unterschiedlichste Entwicklungsperspektiven simulieren zu können. Besonders wesentlich für die Qualität dieses Modells und seiner Ergebnisse sind die Eigenschaften der Zielgruppe, die einerseits relativ einfach statistisch fassbar sein soll und zudem ein ausreichend hohes Maß an Mobilität aufweisen muss, um überhaupt mit ihrem urbanen Umfeld in nennenswertem Ausmaß in Interaktion treten zu können; hier bietet sich – so ohnehin keine Jahrganggruppen vorliegen – die Nutzung der 5 Jahres-Altersgruppen der österreichischen amtlichen Statistik an, mit denen sich unter anderem der Bereich von 60 bis 84 Lebensjahren problemlos abdecken lässt. Bezüglich des Mobilitätsverhalten dieser Gruppe unterstreichen zahlreiche einschlägige Studien die Bedeutung des fußläufigen und ÖPNV als bevorzugte Transportformen (zusammen 2/3 des Gesamtverkehrsaufkommens) der Senioren und identifizieren überdies Einkaufen (rund 43%), die gesundheitliche Versorgung (etwa 11%) und die Freizeitgestaltung und Kommunikation (rund 39%) als Hauptmotivationen für die täglichen Interaktionen mit der Umwelt. Vergleichbare internationale Studien liefern hier zwar ein differenzierteres insgesamt aber dennoch stimmiges Bild: Bei möglichen Mehrfachnennungen dominieren Einkaufen (100%), Arztbesuche (92%), Amtswege (80%), Kirchgänge (68%) und Spaziergänge ohne bestimmtes Ziel (68%) die Alltagsgestaltung der alten Menschen - im Durchschnitt werden dafür pro Tag zwischen 65 und 85 Minuten verbraucht. In - für die Analyse der Reichweite der Seniorinnen und Senioren bzw. für die daraus abzuleitenden Erreichbarkeitsverhältnisse interessanten Tageskilometern - ausgedrückt, ergibt sich dasselbe Bild: Die mittlere zurückgelegte Tagesentfernung liegt zwischen 23 und 11 Kilometern. Dabei soll in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt bleiben, dass es sich dabei um Gesamtdistanzen handelt aus denen die zu Fuß zurückgelegte Strecke nicht abgeleitet werden kann. Aus Vergleichsstudien geht jedoch hervor, dass dieser Anteil am modal split zwischen 30% und 40% liegen dürfte. Dies entspräche einer Wegleistung von etwa 6 bis 7 Kilometern am Stück oder mehreren kürzeren Strecken. Vor diesem Hintergrund bestimmen körperliche und geistige Fitness bzw. gesundheitliche Beeinträchtigungen dabei nicht nur die Häufigkeit der täglichen Ausgänge und die dabei zurückgelegten Distanzen sondern auch die Fähigkeit, sich in der urbanen Umgebung zurecht finden zu können; und gerade letzteres ist zu einem wesentlichen Teil für das

Wohlbefinden älterer Menschen in ihrer Lebenswelt mitverantwortlich. Als entscheidende Faktoren müssen in diesem Zusammenhang bestimmte Aspekte der körperlichen Leistungsfähigkeit (der physische Allgemeinzustand, die Beweglichkeit, allfällige Inkontinenz oder ähnliche Beschwerden, die mangelnde Fähigkeit zur angemessenen Reaktion auf optische oder akustische Reize) bzw. der mentalen Fitness (z.B. Demenz) angesprochen werden. Damit kommt – neben den Betroffenen selbst – auch dem lokalen Wegenetz als Medium für diese Aktivitäten und wichtigem Modellelement gesteigertes Interesse zu. Es gilt dabei, die bereits diskutierten Standardparameter „Entfernung“ bzw. „Wegzeit“ soweit zu modifizieren, dass es gelingt, damit das Verhalten der Senioren im oben dargestellten Sinn möglichst genau nachzubilden. Dies erfolgt prinzipiell auf zweierlei Weise, einerseits direkt durch die Einbeziehung zusätzlicher seniorenrelevanter Kriterien in die Attributierung des Netzwerkgraphen (Neigung des Geländes, Höhe der Bordsteinkanten, Schäden und Rauigkeit des Untergrunds, tatsächliche zurückzulegende Wegstrecken, Anzahl der Kreuzungen, Vorhandensein gesicherter Übergänge, Breite des Weges,...) selbst als auch indirekt durch Berücksichtigung ergänzender infrastruktureller Einrichtungen (Grünanlagen entlang des Weges, straßenbegleitende Baum-/Strauchvegetation, Straßenmobiliar, überdachte Unterstände, durchschnittliches Verkehrsaufkommen, Lärmbelästigung, konkurrierende Verkehrsteilnehmer, Hinweisschilder, Ausleuchtung des Raums, Offenheit des Geländes, Vorhandensein von leicht identifizierbaren „landmarks“, Verschmutzungsgrad, ...). Tabelle 3 liefert eine Übersicht über die bisher berücksichtigten Modellparameter und ihre Merkmalsausprägungen.

Kategorie	Merkmal	Merkmalsausprägungen	Erläuterung	Wertigkeit
Environment	Begleitvegetation	keine Vorgärten Grünfläche (ungepflegt) Grünfläche (gepflegt) Blumenbeete Strauchhecke Bäume	Merkmal für den Erholungswert wobei gilt: Je mehr umso besser	Anteilswert an der Gesamtlänge des Weges
	Hütte/Unterstand	ja/nein	Öff. Wetterschutz, ggf. auch Halte-stellenhäuschen	Besatz 100m Weglänge
	Bänke/Strassenmobiliar	ja/nein	Öff. Einrichtungen zum zeitweiligen Ausruhen	Besatz 100m Weglänge
	Mistkübel	ja/nein	Öff. Einrichtungen zur Abfallvermeidung	Besatz 100m Weglänge
	Landmark	ja/nein	Spezifiziert Objekte mit hohem Wiedererkennungswert	Vorhandensein entlang des Wegsegments
Fußgängernetzwerk	Nutzung	alleinig konkurrenzierend zusätzlich (mit Radweg)	-	-
	Nutzungsichte	wenig mittel stark sehr stark	Geschätzte Passantenfrequenz	-
	Type	nur Fahrbahn Gehsteig Zebrastrifen ungeregelt Zebrastrifen geregelt	-	-
	Ausführung	inklusive Gestaltung (Bordsteinkante <5cm); Bordsteinkante 6-15cm Bordsteinkante >15cm	Höhe gemessen in Gehrichtung	Anzahl
	Breite	in cm	-	-
	Belag	glatt rau fehlerhaft unbefestigt	Beschreibt das Gefährdungspotential durch die Bodenbeschaffenheit	Anteilswert an der Gesamtlänge bzw. Häufigkeit
	Funktion	Relevante Funktionen (ggf. auf unterschiedlichen Layern)	Anzahl	Besatz auf 100m Weglänge
	Beleuchtung	Kennwert für die Helligkeit des Strassenraumes; steht auch für die „Sicherheit“ des Areals	Lux	Logging des Wegnetzes
	Neigung	Grundlage zur Kalkulation der Neigungsverhältnisse bzw. des wahren Wegs	Abgeleitet aus dem 1m DGM von Graz	Grad/ Prozent

Tabelle 2: Modellparameter und ihre möglichen Ausprägungen

Grundsätzlich ist intendiert, mit Hilfe der hier aufgelisteten Merkmale ein möglichst vollständiges Szenario für eine Analyse der Präferenzen und Interaktionsmuster der Seniorinnen und Senioren von Graz aufzubauen und es ist natürlich auch möglich, diese Parameter z.B. als Selektionskriterien in die Analysen



einzubeziehen. Das weitgehende Fehlen einschlägiger lokaler/regionaler Untersuchungen macht es allerdings bis dato not-wendig, sich bei der Definition der Gewichtungsfaktoren auf eine der internationalen Arbeiten zum Thema zu verlassen; dabei muss jedoch akzeptiert werden, dass diese sich meist mit anderen Altersgruppen und Rahmenbedingungen in anderen Kulturkreisen auseinandersetzen.

Abschließend sei noch darauf verwiesen, dass die zur Verfügung stehenden (anonymisierten) Informationen über die räumliche Verteilung der Zielgruppe auf dieser Detailstufe schon irreführende Ergebnisse liefern; aus diesem Grund wurde hier die zählsprengelbasierte, unregelmäßige Bevölkerungsverortung durch die regelmäßige, rasterzellenbasierte Variante des regionalstatistischen Rasters der Statistik Austria (mit 250m \* 250m Zellen) ersetzt. Dies bringt neben der zum Teil signifikanten Reduktion der Bezugsfläche auch eine realistischere Zuordnung der Bevölkerung zu potentiellen Wohnflächen was sich v.a. darin äußert, dass real unbewohnte Flächen deutlich weniger oft bzw. mit weniger Bevölkerung ausgestattet werden.

#### 4 DIE ERREICHBARKEITSANALYSEN

Um die beschriebenen Probleme mit der Gewichtung der implementierten Faktoren zu umgehen wurden - als erste Näherung - die Ergebnisse ähnlich gelagerter Studien verwertet (WEINSTEIN AGRAWAL et. al., 2008); die Parameter beider Ansätze wurden abgeglichen und entsprechend der Häufigkeit der zustimmenden Antworten bei der Befragung gewichtet. Obwohl also das vorgestellte System den diskutierten Einschränkungen unterliegt, wird dadurch bereits eine große Zahl von verkehrsnetzbezogenen Analysen ermöglicht, deren umfassende Dokumentation aber den Umfang der vorliegenden Arbeit sprengen würde. Daher konzentrieren sich die hier präsentierten Ergebnisse auf einige wenige Erreichbarkeitsaspekte des Untersuchungsgebietes. Dabei folgt das Layout der Abbildungen 6, 7 und 8 einigen Grundprinzipien die die Orientierung bzw. Interpretation der Inhalte erleichtern sollen. Dargestellt wird immer derselbe Ausschnitt aus dem NE von Graz, das einen Überblick über die urbane Textur im Untersuchungsgebiet (markiert durch die rote Linie in der Bildmitte) ermöglicht; das Gebiet des nur teilweise sichtbaren Bezirkes Geidorf wird von der gelben Linie eingeschlossen. Das überlagernde Gitter erfüllt zweierlei Funktion: Zum einen stellt die konstante Seitenlänge von 250m eine Art Maßstabsleiste dar, zum anderen symbolisieren die Zellen auch die Referenzflächen zur Lokalisierung der Seniorinnen und Senioren. Die jeweiligen Erreichbarkeitsverhältnisse werden durch die Kolorierung dokumentiert, wobei die rote Fläche die 500m-Zone und die blaue Fläche die 1000m-Zone symbolisiert. Die Grenzlinien der einzelnen Zonen wurden dabei entsprechend den Möglichkeiten der verwendeten Software geringfügig generalisiert.

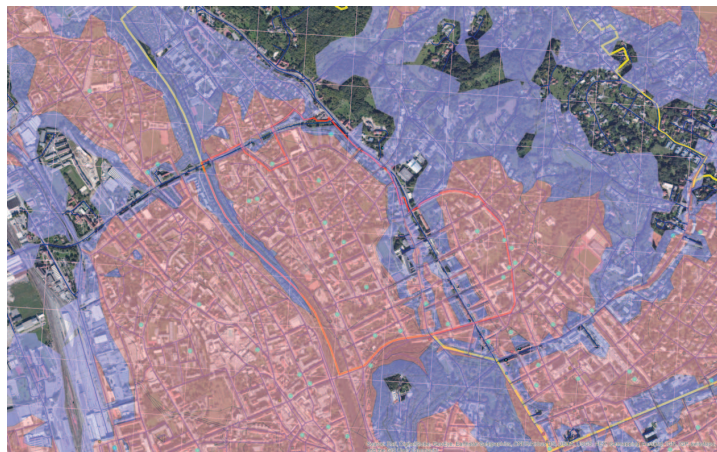


Abbildung 6: Erreichbarkeit der Arztpraxen, dargestellt durch türkise Punkte (Quelle: ESRI, Stadt Graz, Eigenerhebung; eigene Darstellung)

Abb. 6 zeigt – stellvertretend für alle übrigen Bereiche des Sanitätswesens – die Erreichbarkeit der Arztpraxen im Untersuchungsgebiet selbst und in dessen Nahbereich. Dabei fällt zunächst die an sich verhältnismäßig ausgewogene Verteilung der Praxen auf. Dieses – wahrscheinlich der Nähe des Vorklinikums und besonderen baulichen Gegebenheiten geschuldete Phänomen zeigt sich mitverantwortlich dafür, dass weite Teile des Testgebietes als sehr gut erreichbar (unter 500m entfernt) eingestuft wurden und der größte Teil des übrigen Gebietes (etwa 15%) deutlich näher als 1000m liegt. Unter Einbeziehung der Verteilung der Seniorinnen und Senioren kann also davon ausgegangen werden, dass damit der stark überwiegende Teil der Zielgruppe als sehr gut versorgt eingestuft werden kann, zumal – unabhängig vom

Bebauungsalter, -typ oder -dichte – die Lage der Arztpraxen auch mit den „Seniorinnen- und Seniorenkonzentrationen“ korreliert.

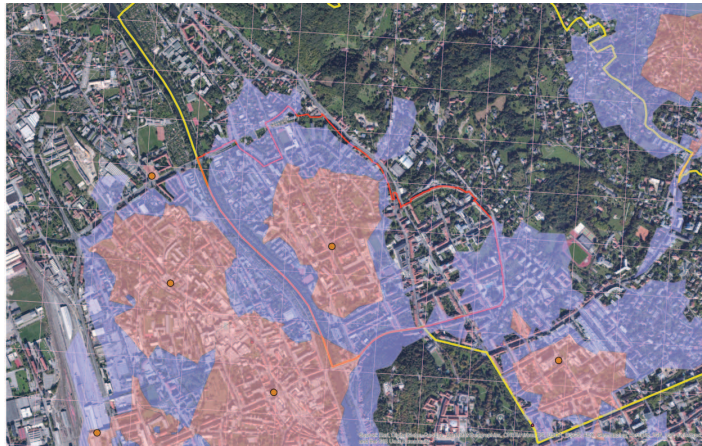


Abbildung 7: Erreichbarkeit von Bankfilialen, dargestellt durch braune Punkte (Quelle: ESRI, Stadt Graz, Eigenerhebung; eigene Darstellung)

Im Gegensatz zum vorigen Beispiel zeigt die Erreichbarkeit von Bankfilialen in Abb. 7 ein deutlich differenzierteres Bild, was zum einen an der geringeren Filialdichte liegt, zum anderen aber daran, dass hinsichtlich der zurückzulegenden Wege offensichtlich eine suboptimale Verteilung vorliegt, die gerade im Osten des Untersuchungsgebietes größere unversorgte Bereiche hinterlässt; erschwerend kommt hier noch hinzu, dass es sich bei den Lücken im Versorgungsnetz um Areale handelt, die durch eine hohe Zahl an alten Menschen gekennzeichnet sind; schätzungsweise sind hier knapp 900 Personen betroffen. Weniger dramatisch aber immerhin noch spürbar ist die Situation in den westlichen und nordwestlichen Bereichen des Testgebietes. Auch hier ist die Versorgung deutlich schlechter, kann aber durch die Bereitschaft größere Distanzen zu überwinden, kompensiert werden.

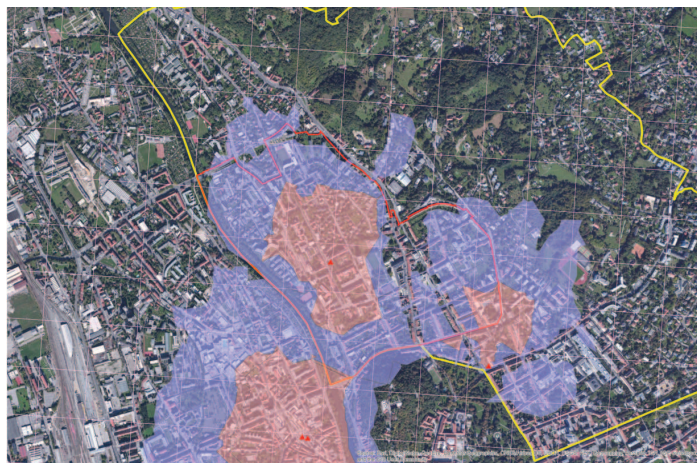


Abbildung 8: Erreichbarkeit von Märkten, dargestellt durch rote Dreiecke (Quelle: ESRI, Stadt Graz, Eigenerhebung; eigene Darstellung)

Die Erreichbarkeit von Märkten (Abb. 8) wurde gewählt, da der Besuch der zahlreichen Märkte einerseits ein essentieller Aktivitätsbestandteil vieler Grazer Seniorinnen und Senioren ist und andererseits, da diese Marktstätten historisch bedingt, relativ weitläufig über das Stadtgebiet gestreut vorliegen. Es wäre naheliegend wenn sich bei dieser Konstellation (d.h. auch zahlenmäßig weniger Standorte als etwa Bankfilialen) deutliche Mängelgebiete oder „Versorgungslöcher“ nachweisen hätten lassen. Stattdessen manifestiert sich diese mangelnde Dichte lediglich in der Notwendigkeit des Zurücklegens weiterer Strecken unter 1000m; davon abgesehen erscheint das Untersuchungsgebiet beinahe lückenlos als zumindest durchschnittlich versorgt. Aus dem Blickwinkel dieser Studie wird die an sich erfreuliche Situation zudem noch dadurch verbessert, dass in den schlechter versorgten Gebieten auch nur verhältnismäßig wenige alte Menschen leben dürften.

## 5 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Eine „kompakte Stadt der kurzen Wege“ mit großer Infrastruktur-Nähräumlichkeit wäre gerade für Senioren besonders wichtig, denn mit dem Alter nimmt die Distanzempfindlichkeit immer mehr zu. Die neuen Einzelhandelsstrukturen in Städten weisen veränderte Erreichbarkeiten auf, verlangen daher einen Anpassungsprozess, was eine Herausforderungen an die Sozialpolitik und Raumplanung darstellt.

Der Erhalt der Mobilität im eigenen Wohnumfeld ist nicht nur aus sozialer, subjektiver und gesundheitlicher Sicht wichtig für Senioren. Insgesamt unterstreichen die bisherigen Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung in jedem Fall die Bedeutung und Planungsrelevanz des dargestellten umfassenden Zuganges. Trotzdem werden bei einzelnen Fragestellungen auch die Schwachstellen des aktuellen Konzeptes deutlich; so wird in diesem Kontext die Notwendigkeit zur Erarbeitung von Eichparametern offensichtlich, sei es wie vielfach praktiziert über eine repräsentative Befragung oder aber auf anderem Wege. Erst mit den daraus gewonnenen Erkenntnissen kann das Analysemodell optimal auf die Grazer Verhältnisse abgestimmt werden. Zudem sollte künftig – weil besonders relevant für die Interpretation der Ergebnisse – auch die Verortung der Seniorinnen und Senioren verbessert werden, um auch in weitläufigeren und weniger dicht besiedelten Gebieten sinnvolle Ergebnisse zu bringen. Nachdem aber nicht zu erwarten ist, dass die Anonymisierungsbestimmungen in nächster Zeit gelockert werden, kann dies nur über eine Verbesserung des Zuordnungsmodells erfolgen. Schlussendlich sollte im Sinne einer besseren Differenzierbarkeit der Ergebnisse unter Umständen auch eine Abkehr von der (literaturmäßig abgesicherten) Einteilung in 500m- und 1000m-Zonen überlegt werden. Obwohl die bisherigen Analysen durchwegs räumlich gut interpretierbare Resultate erbracht haben hat sich dennoch herausgestellt, dass die bisher angewandte Methode gerade engräumige Untersuchungsgebiete nur in zwei oder drei Bereiche zerlegt; dies könnte in weiterer Folge dazu führen, dass nach dem komplexen Datenmodell prinzipiell mögliche Unterscheidungen wieder verloren gingen.

## 6 LITERATUR

- AGRAWAL WEINSTEIN, Asha, SCHLOSSBERG, Marc und IRVIN, Katja: How Far, by Which Route and Why? A Spatial Analysis of Pedestrian Preference. *Journal of Urban Design*. Published online, 2008.
- BLANDOW, Rolf; KNABE, Judith und OTTERSBUCH, Markus (Eds.): Die Zukunft der Gemeinwesenarbeit. Von der Revolte zur Steuerung und zurück?. Berlin Heidelberg New York (Springer-Verlag), 2012.
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.): Mobilität im Alter. Ein Handbuch für Planerinnen und Planer, Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger und Interessensvertreterinnen und Interessensvertreter. Wien, 2013.
- BURTON, Elizabeth und Mitchell, Lynne: Inclusive urban design – streets for life. Oxford, 2006.
- Deutsches Zentrum für Altersfragen: Implikationen des demographischen Wandels für die Städte. Alternde Stadtbevölkerung – Altern in der Stadt. Vortrag am 25.10.2007 von Uwe-Jens Walther, 2007.
- EWING, Reid, HANDY, Susan, BROWNSON, Ross C., CLEMENTE, Otto und WINSTON, Emily: Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability.
- INFAS/DLR: Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends. Bonn/Berlin, 2010.
- KREUZER, Volker : Altengerechte Wohnquartiere. Stadtplanerische Empfehlungen für den Umgang mit der demografischen Alterung auf kommunaler Ebene. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung 125. Dortmund, 2006.
- Landesstatistik Steiermark : Steiermark: Demografische Zahlen, Daten und Fakten. Vortrag am, 14.5.2009 von DI Martin Mayer Fachabteilung 1C – Landesstatistik, 2009.
- OOSTENDORP, Rebekka: Aktiv im Alter in der Stadt. Kommunale Handlungsfelder als Antwort auf die Alterung der Gesellschaft. In: Standort – Zeitschrift für angewandte Geographie, Jg. 34, Heft 2, S. 62-67, 2010.
- PETER, Andreas: Stadtquartiere auf Zeit. Lebensqualität im Alter in schrumpfenden Städten. Berlin Heidelberg New York (Springer-Verlag), 2009.
- SAUP, Winfried: Alte Menschen in ihrer Wohnung. Sichtweise der ökologischen Psychologie und Gerontologie. In: Wahl, Hans-Werner u.a. (Hg.): Alter und Umwelt. Wiesbaden, 1999.
- SCHEINER, Joachim und HOLZ-RAU, Christian: Seniorenfreundliche Siedlungsstrukturen. In: Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Bd 230 (Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter). Berlin, 2002.
- SCHÖPFER, Gerald: Seniorenreport Steiermark. Altwerden in der Steiermark: Lust oder Last ?. Universität Graz - Arbeitsgemeinschaft für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, 1999.
- STATISTIK AUSTRIA: Regionalstatistischer Raster Daten und Preise. 2015.
- TAHMASEB McCONATHA, Jasmin und VOLKWEIN-CAPLAN, Karin: The Social Geography of Healthy Aging. Aachen, 2012.
- VERHOUNIG, Ewald und STEINEGGER, Robert: Wirtschaftsstandort Graz 2013+. In: Steirische Regionalpolitische Studien - Nr. 08/2012. Wirtschaftskammer Steiermark - Institut für Wirtschafts- und Standortentwicklung (IWS), 2013.