



FORSCHUNGSBERICHT

KÜNFTIGE VERSORGUNGSINFRASTRUKTUREN IN LÄNDLICHEN RÄUMEN



INSTITUT FÜR
RAUMENTWICKLUNG



HSR
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL

FHO Fachhochschule Ostschweiz

Impressum

Herausgeber	HSR Hochschule für Technik Rapperswil IRAP Institut für Raumentwicklung
Projektpartner	Kantone Basel-Landschaft, Glarus, Graubünden, Solothurn, St. Gallen, Thurgau Bundesamt für Raumentwicklung ARE Institut für Raumentwicklung IRAP der Hochschule für Technik Rapperswil HSR
Projektbearbeitung	Prof. Dr. Dirk Engelke, Martin Schlatter, Kalin Müller, Roman Seiler, Linda Hollstein
Layout	Mirjam Landwehr
Druck	Berti Druck AG, 8640 Rapperswil
Copyright	HSR Hochschule für Technik Rapperswil ISBN 978-3-9524450-6-8

Rapperswil, Juni 2017

INHALT

1	Einleitung	4
2	Typisierung Ländlicher Räume	5
2.1	Ansatz Forschungsprojekt	5
2.2	Typisierung des Raumes	6
3	Versorgungsqualität Ländlicher Räume	8
3.1	Modell der Versorgungsqualität	8
3.2	Simulation Ist-Zustand	10
3.3	Simulation Veränderung der Versorgungsinfrastrukturen	15
3.4	Dimensionen der Versorgungsqualität	19
4	Handlungsansätze	26
4.1	Handlungsansätze Versorgungsqualität	26
5	Fazit	27
	Verzeichnisse	29
	Anhang	32

1 EINLEITUNG

Das Thema der Versorgung ländlicher Räume ist aktuell, wie ein Blick in die Medien zeigt. Die Schliessung oder der drohende Wegfall von Poststellen, Arztpraxen oder Detailhandelsgeschäften ist immer wieder ein Thema in der lokalen Presse. Es zeigt, wie die Bewohnerinnen und Bewohner einer Gemeinde oder einer Region ihren Raum wahrnehmen.

In der Richtplanung von Kantonen und Gemeinden werden hierzu die langfristigen Entwicklungen im Raum koordiniert und festgelegt. Auch hier spielt die Versorgung der Bevölkerung eine immer wichtigere Rolle. Dennoch ist keine mehrheitlich angewendete Methode zur Darstellung der Versorgungsqualität in Richtplänen etabliert. Im Zusammenhang mit der kantonalen Richtplanung bezieht sich der Versorgungsbegriff vorwiegend auf die Versorgung mit Wasser, Energie, Rohstoffen (Steine und Erden). Deshalb haben die Kantone Basel-Landschaft, Glarus, Graubünden, Solothurn, St. Gallen und Thurgau gemeinsam mit dem Institut für Raumentwicklung der Hochschule für Technik Rapperswil dieses Projekt lanciert. Ziel ist es, eine Methode – mit Bezug zur Erreichbarkeit von Versorgungseinrichtungen mit Gütern oder Dienstleistungen, welche periodisch nachgefragt werden – zur Darstellung der Versorgungsqualität in ländlichen Räumen zu entwickeln und generelle Handlungsansätze aufzuzeigen, wie einer heutigen und zukünftigen ungenügenden Versorgungsqualität begegnet werden kann. Dieses Projekt wurde zudem durch das Bundesamt für Raumentwicklung unterstützt und begleitet.

Die Betrachtung der Versorgungsinfrastrukturen kann zuweilen kleinteilig sein. Deshalb war es den Beteiligten im Forschungsprojekt wichtig, die Ergebnisse der realen Situation klassifizieren zu können. Aus diesem Grund wurden Vertiefungsräume ausgewählt, die eingehender untersucht werden und in denen die heterogene Datenlage zwischen den verschiedenen Kantonen bereinigt wird. Um diese Vertiefungsräume

repräsentativ auswählen zu können und so eine Verallgemeinerung der Ergebnisse zu erreichen, werden zunächst verschiedene Typen des ländlichen Raumes betrachtet. Hierzu werden die in den verschiedenen Kantonen und beim Bund verwendeten Definitionen und Raumabgrenzungen von ländlichen Räumen gegenübergestellt. In Kapitel 2 wird hieraus eine Typisierung ländlicher Räume entwickelt. Sie zeigt auf, wie unterschiedlich ländliche Räume aus den verschiedenen Blickwinkeln kategorisiert werden bzw. wie unterschiedlich die ländlichen Räume in der Schweiz sind.

Um die Unterschiedlichkeit der ländlichen Räume in der Betrachtung der Versorgungsqualität zu berücksichtigen, werden in der Studie vier Vertiefungsräume in unterschiedlichen Raumtypen näher betrachtet. Aus dieser detaillierten Betrachtung wird in diesem Bericht schliesslich im dritten Kapitel die entwickelte Methodik anhand des Vertiefungsraumes Glarus Süd schrittweise erläutert. Das Ergebnis der Betrachtung der Versorgungsinfrastrukturen wird in „Ampelkarten der Versorgungsqualität“ für alle vier Vertiefungsräume abstrahiert zusammengefasst.

Im vierten Kapitel werden dann generelle Handlungsansätze aufgezeigt, wie kurz oder langfristig einer schlechten oder schlechter werdenden Qualität der Versorgung begegnet werden kann. Diese Handlungsansätze sind im Mittelteil des Berichtes als ausklappbarer Werkzeugkasten zusammengefasst.

Mit der überkantonal entwickelten Methodik, den abstrahierten Ampelkarten der Versorgungsqualität und den generellen Handlungsansätzen wird Gemeinden, Regionen, Kantonen oder dem Bund sowie weiteren Akteuren aufgezeigt, wie sie übergreifend agieren können.

2 TYPISIERUNG LÄNDLICHER RÄUME

2.1 Ansatz Forschungsprojekt

Ausgangspunkt der Betrachtung der künftigen Versorgungsinfrastrukturen ländlicher Räume sind die Lebenswelten der Bewohner dieser Räume, konkreter die Lebenslagen in denen einzelne Güter oder Dienstleistungen nachgefragt werden: *Ich bräuchte noch 1 l Milch; die Erkältung ist hartnäckig, ich würde gern zum Arzt oder der Brief ist wichtig, den möchte ich als Einschreiben versenden.*

Diese Betrachtung nach Lebenswelten geht über eine enge Definition von „Versorgung“, wie sie bspw. der Bundesrat als „Service public“ definiert (UVEK 2017), hinaus und hat klar auch eine räumliche Komponente. Die zentrale Frage ist, welches Angebot an Gütern oder Dienstleistungen in welcher Qualität für alle Bevölkerungsschichten und Regionen der Schweiz bezogen oder erreicht werden kann. Welche Leistungen dieses Angebot an Gütern oder Dienstleistungen umfasst, ist einer der zentralen Unterschiede in den verschiedenen Definitionen von „Service public“, „Grundversorgung“ oder „Versorgung ländlicher Räume“. Im vorliegenden Forschungsprojekt ist der Umfang der betrachteten Infrastrukturen einmal aus der wissenschaftlichen Literatur und zum anderen aus einer Synopse der Richtpläne der projektbeteiligten Kantone abgeleitet.

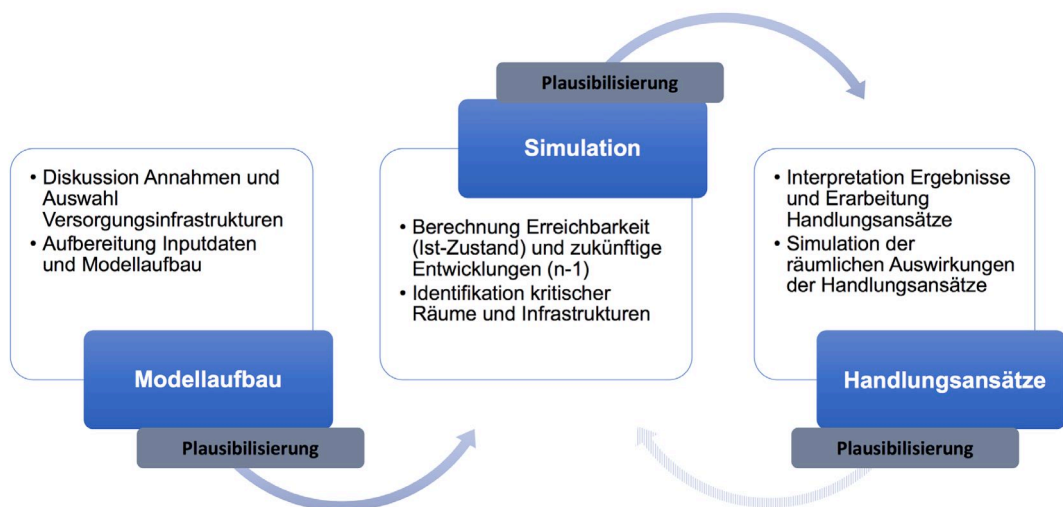
Dabei wird die Erreichbarkeit nach benötigter Zeit für einen Weg von Tür zu Tür gemessen. In dieser Betrachtung fließen die verschiedenen Verkehrsarten Fussverkehr (FV), öffentlicher Verkehr (ÖV) und motorisierter Individualverkehr (MIV) gleichgewichtet ein. Notwendigerweise sind die einzelnen „Türen“

Quelle und Ziel der Wegeketten, so dass eine ortsteil-, gemeinde- und kantonsübergreifende Betrachtung der Erreichbarkeit möglich wird. Bei der Erreichbarkeit von Infrastrukturen wird neben der heutigen Situation auch die zukünftige Entwicklung der Versorgungsinfrastrukturen mittels Simulation betrachtet. Ziel ist es, die Robustheit von Infrastrukturnetzen und auch Räumen zu identifizieren. Durch die Betrachtung der Erreichbarkeit nicht nur einzelner Infrastrukturen, sondern durch die Zusammenschau der verschiedenen Versorgungsinfrastrukturen wird diese Betrachtung der Robustheit konsolidiert. Erst die Überlagerung der Erreichbarkeit einzelner Infrastrukturen ergibt letztendlich die räumlichen Muster der Qualität der zukünftigen Versorgungsinfrastrukturen. (vgl.: Beck et. al. 2013, BMVBS 2011, Neumeier 2016)

Diese räumlichen Muster geben raumplanerisch Aufschluss, wo gewünschte Versorgungssituationen zu steuern sind und welche Handlungsansätze es für Gemeinden, Kantone, den Bund und Unternehmen gibt. Gemeinsam mit den Projektbeteiligten werden diese Handlungsansätze für die künftigen Versorgungsinfrastrukturen in den ländlichen Räumen abgeleitet.

Die Abbildung 1 zeigt den Aufbau des Forschungsprojektes. Sie stellt die drei Schritte des Forschungsansatzes mit dem Modellaufbau, also der Abbildung der Lebenswelten im Erreichbarkeitsmodell, der Simulation der Erreichbarkeit im heutigen und zukünftigen Zustand sowie die Handlungsansätze und eine allfällige Betrachtung der Veränderung der Erreichbarkeit durch diese dar.

Abb. 1
Forschungsansatz



Der gewählte Forschungsansatz mit der Simulation der zukünftigen Entwicklung, dem Aushandlungsprozess um Auswirkungen und Handlungsansätze mit den Projektpartnern und der erneuten Betrachtung der Auswirkungen der diskutierten Ergebnisse entspricht somit einem von Carl Steinitz beschriebenen Geodesign-Ansatz (Steinitz, 2012).

Das im Forschungsprojekt aufgebaute Modell ist allgemeingültig und kann schweizweit angewendet werden. Im Forschungsprojekt wurden vier Vertiefungsräume ausgewählt, in denen anhand des Modells die Versorgungsqualität betrachtet wurde. Auswahl und Lage der Vertiefungsräume sind im Kapitel 2.2 Typisierung des Raumes beschrieben.

2.2 Typisierung des Raumes

Bei der Betrachtung der Raumtypisierung auf Bundesebene fällt auf, dass mehrere Ansätze zur Raumtypisierung bestehen. Das Bundesamt für Statistik definiert beispielsweise 22 verschiedene Gemeindetypen. Die Abgrenzungskriterien je Typ beziehen sich insbesondere auf den in einer Gemeinde vorherrschenden Wirtschaftssektor, den Pendlersaldo und die Ausprägung des Bevölkerungswachstums (Bundesamt für Statistik, 2005).

Das Bundesamt für Raumentwicklung kennt zwei verschiedene Raumtypisierungen: Eine Typologie mit 4 Klassen und eine verfeinerte Typologie mit 11 verschiedenen Klassen, die sich nach unterschiedlichen Erreichbarkeiten der nächstgelegenen Agglomeration, Einwohnerzahlen und Logiernächten pro Jahr definieren (Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2012). Bei der Typisierung der ländlichen Räume auf Bundesebene wird also kein expliziter Bezug zur Versorgungslage/Versorgungsgüte hergestellt.

Im Rahmen der Betrachtung der Raumtypisierung auf Kantonsebene werden die kantonalen Raumkonzepte und Richtplanungen der sechs projektbeteiligten Kantone ausgewertet. Dabei wird deutlich, dass der ländliche Raum mehrheitlich als EIN Raum behandelt wird bzw. dass keine Untertypen bestehen, die den ländlichen Raum nach verschiedenen Kriterien differenziert beschreiben. Es zeigt sich auch, dass sich aus den Raumkonzepten und Richtplanungen keine klaren Abgrenzungskriterien für den ländlichen Raum herauslesen lassen. Daraus lässt sich ableiten, dass sich der ländliche Raum nicht anhand von heute in den kantonalen Raumentwicklungen verwendeten Indikatoren differenzieren lässt. Dies hat bereits der

Schlussbericht des am IRAP ausgeführten und durch die KTI unterstützten Forschungsprojekts „Harmonisierung der kantonalen Raumentwicklung“ im Jahr 2013 gezeigt (Institut für Raumentwicklung, 2013).

Die folgende Abbildung illustriert dies, indem sie exemplarisch die Raumtypen des Bundesamts für Raumentwicklung auf Bundesebene mit 4 Klassen mit einer „generalisierten“ Raumtypisierung der projektbeteiligten Kantone vergleicht und beiden Typisierungen folgenden drei neuen Typen zuweist:

Typ 1: städtisch (Städte und Agglomerationen)

Typ 2: periurban (periurbaner ländlicher Raum mit guter ÖV- und MIV-Erreichbarkeit)

Typ 3: peripher (dünn besiedelter, peripher ländlicher Raum)

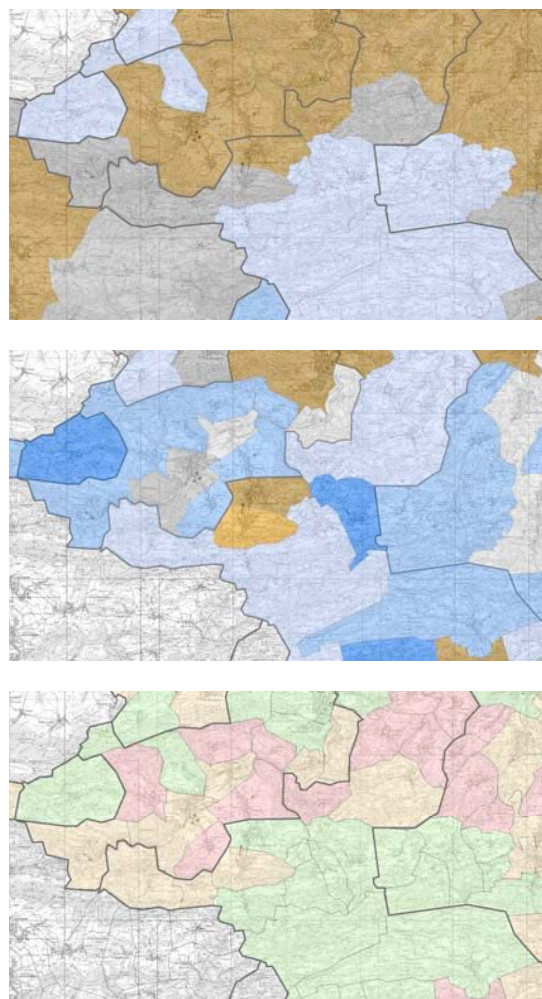


Abb. 2
Gegenüberstellung bestehender Raumtypen oben: Typisierung ARE; Mitte: Typisierung Kantone BL und SO; unten: Kombination der Typisierung

Legende

- städtisch
- periurban
- peripher - ländlich
- gleich
- ähnlich
- gegensätzlich

Die Abbildung 2 zeigt deutlich, dass sich Bund und Kantone bei der Zuweisung der Gemeinden zu einem bestimmten Raumtyp teilweise widersprechen.

Werden zusätzlich zu den kantonalen Raumtypisierungen auch die hierarchisch aufgebauten kantonalen Zentrenstrukturen gemäss Raumkonzepten und Richtplanungen betrachtet, so fällt auf, dass einige Kantone in den ländlichen Räumen einen Bezug zu Versorgungsinfrastrukturen herstellen. Beispielsweise legen die Kantone Graubünden (GR) und Solothurn (SO) im Rahmen ihrer Zentrenstruktur Orte mit Stützfunktion (GR) oder Stützpunktgemeinden (SO) fest, welche eine angemessene Versorgung ihres Umlandes sichern sollen. Es handelt sich hierbei weitgehend um Zielformulierungen, die nicht definieren, wie seitens der Kantone auf einen Wegfall von Versorgungsinfrastrukturen in diesen Orten reagiert werden sollte. (vgl.: Amt für Raumentwicklung Graubünden, 2014 bzw. Kanton Solothurn, 2012)


Zur genaueren Betrachtung der Versorgungsinfrastrukturen und zur Anwendung der Simulationen wurden zusammen mit den projektbeteiligten

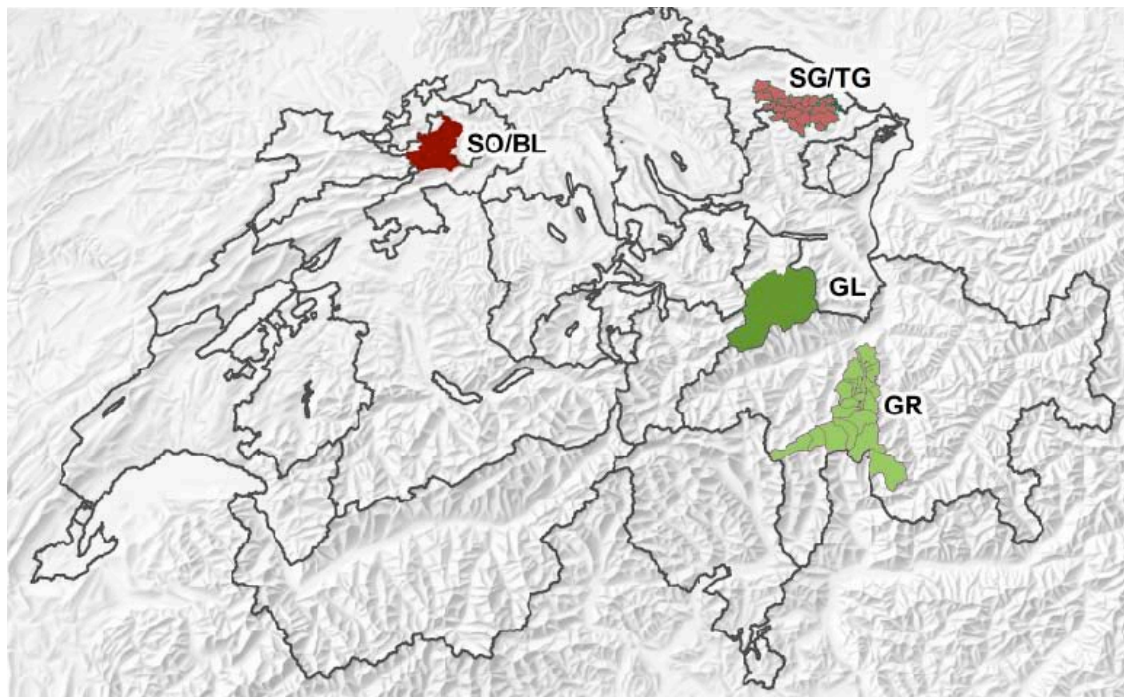
Kantone funktionale Vertiefungsräume festgelegt, die sich in zwei verschiedene Typen unterscheiden lassen: die beiden Vertiefungsräume in den Kantonen Basel-Landschaft und Solothurn bzw. St.Gallen und Thurgau, welche die Kantonsgrenzen überschreiten, sind periurbane Räume, während die beiden Vertiefungsräume in den Kantonen Glarus und Graubünden peripher ländliche Räume sind. Die Vertiefungsräume sind in Abbildung 3 dargestellt.

Besonderes Charakteristikum der beiden Raumtypen ist die Topografie. Während dem in den peripheren ländlichen Räumen steile unüberwindbare Bergflanken bzw. klar definierte Talschaften eine lineare Versorgungsstruktur vorgeben, sind in periurbanen Räumen, die sich meist entweder durch überwindbare Hügellandschaften auszeichnen oder sich gar im Flachland befinden, flächige Versorgungsinfrastrukturnetze vorzufinden. Aufgrund der topografischen Voraussetzungen sind gewisse Gemeinden der peripheren ländlichen Räume deutlich schlechter erreichbar als Gemeinden in periurbanen Räumen.

Abb. 3
Übersicht über die
Vertiefungsräume

Legende

-  periurbane Vertiefungsräume
-  peripher - ländliche Vertiefungsräume



Quelle: Bundesamt für Landestopografie

3 VERSORGUNGSQUALITÄT LÄNDLICHER RÄUME

Die Versorgungsqualität von Räumen rückt gerade dann in das Bewusstsein von Bevölkerung und Politik, wenn sie nicht mehr gegeben ist oder droht schlechter zu werden. Da dies in aller Regel die Endpunkte einer langfristigen Entwicklung im Raum und in der Bewirtschaftung der Versorgungsinfrastrukturen darstellt, werden in einem Forschungsprojekt die Elemente dieser Prozesse identifiziert, um Änderungen der Versorgungsqualität frühzeitig zu erkennen und Gegensteuer geben zu können. Unter Versorgungsqualität wird hierbei die Erreichbarkeit mehrerer Versorgungsinfrastrukturen innerhalb einer angemessenen Zeit und mit Wahlmöglichkeit des Verkehrsmittels verstanden. Konkret ist dies beispielsweise die Frage, ob ich von meiner Haustür aus innerhalb einer gesetzten Zeit mit dem Auto, dem Bus oder zu Fuss einen Arzt erreichen und Lebensmittel einkaufen oder die Grosseltern im Altersheim besuchen kann.

3.1 Modell der Versorgungsqualität

Den Ausgangspunkt für diese Fragen bilden verschiedene Lebensbereiche, die Grundlage zur Beurteilung der Qualität der Versorgung sind. Diese werden in einem Modell abgebildet, das sowohl die heutige Situation als auch mögliche Zukünfte beinhaltet.

Wie das vorangegangene Kapitel zur Typisierung ländlicher Räume gezeigt hat, verwenden die Kantone und der Bund unterschiedliche Kriterien in ihrer Raumbeobachtung und decken auch sehr unterschiedlich Lebensbereiche mit ihrer Raumbeobachtung ab. Aus diesem Grund wird für die differenzierte Raumbetrachtung im Rahmen des Projektes eine eigenständige Definition der zu betrachtenden Versorgungsinfrastrukturen eingeführt. Sie beruht auf einer Triage der Richtpläne der beteiligten Kantone sowie den entsprechenden Dokumenten des Bundes. In dieser Triage werden betrachtete Lebensbereiche, Infrastrukturen und verwendete Methoden der Erreichbarkeitsberechnung analysiert und mit den Ergebnissen einer Literaturrecherche zum Stand der Forschung konsolidiert.

Um eine breite Diskussion über die Versorgungsqualität in ländlichen Räumen zu ermöglichen, wird abgestimmt mit den Kantonen ein Forschungsansatz gewählt, der unterschiedliche Lebensbereiche, wie bspw. Einkaufen, zum Arzt gehen oder ältere Menschen im Pflegeheim besuchen, repräsentiert. Dieser Ansatz geht explizit über Zuständigkeiten von kantonalen Departementen hinaus. Die Abbildung 4 zeigt das Ergebnis der konsolidierten Triage und stellt die betrachteten Lebensbereiche und die sie repräsentierenden Versorgungsinfrastrukturen dar. Um eine Verallgemeinerung und die Fortschreibbarkeit zu ermöglichen, werden die Versorgungsinfrastrukturen gemäss der allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige des Bundesamts für Statistik (BFS)

Lebensbereich	Infrastruktur	Klassifizierung NOGA
Gesundheit	- Arztpraxen	862100 Arztpraxen für Allgemeinmedizin
	- Apotheken	477300 Apotheken
	- Spitex	869003 Aktivitäten der Krankenschwestern, Hauspflege
	- Spitäler	861001 Allgemeine Krankenhäuser
Bildung	- Primarschulen	852001 Primarschulen
	- Kindergärten und Vorschulen	852003 Obligatorische Schulen
	- Sekundarschulen	851000 Kindergärten und Vorschulen
	- Maturitätsschulen	853101 Bezirks-, Sekundar-, Realschulen, Oberstufe der Primarschulen 853102 Maturitätsschulen
Sozialwesen	- Alters- und Pflegeheime	871000 Pflegeheime
	- Tagesbetreuung von Kindern	873001 Altersheime 889100 Tagesbetreuung von Kindern
Versorgung	- Geschäfte mit Gütern des täglichen Bedarfs	471101 - 471105 Detailhandel mit Waren verschiedener Art, Hauptrichtung Nahrungs- und Genussmittel, Getränke und Tabakwaren
	- Metzgereien und Bäckereien	472200 Detailhandel mit Fleisch und Wurstwaren 472401 Detailhandel mit Back- und Süßwaren 472402 Bäckereien - Tea-Rooms
	- Tankstellen	473000 Detailhandel mit Motorenkraftstoffen (Tankstellen)
	- Poststellen	531000 Postdienste von Universaldienstleistungsanbietern
	- Postagenturen	kein NOGA-Code
Dienstleistungen	- Banken	641902 - 641909 Erbringung von Finanzdienstleistungen
	- Breitband-Internet	kein NOGA-Code
	- Gaststätten	551001 Hotels, Gasthöfe und Pensionen mit Restaurant 561001 Restaurants, Imbissstuben, Tea-Rooms und Gelaterias 561002 Restaurants mit Beherbergungsangebot 562900 Erbringung sonstiger Verpflegungsdienstleistungen 563001 Bars
Freizeit / Kultur	- Bibliotheken	910100 Bibliotheken und Archive
	- Museen	910200 Museen
	- Theater	900101 Theater

Abb. 4 Lebensbereiche und repräsentierende Infrastrukturen

sog. NOGA-Klassen klassifiziert und mit Bfs-Daten abgebildet. Dabei wird jeder Lebensbereich mit einer Versorgungsinfrastruktur beschrieben. Zusätzliche Infrastrukturen, die eine vertiefte Beschreibung der Lebensbereiche ermöglichen, sind ebenfalls in dieser Abbildung dargestellt. Im Forschungsprojekt wurden jeweils die in der Abbildung 4 fett gedruckten Versorgungsinfrastrukturen betrachtet.

Trotz der bundeseinheitlichen Datengrundlage – Daten aus dem Betriebs- und Unternehmensregister nach allgemeiner Systematik der Wirtschaftszweige (NOGA) – haben Kontrollerhebungen ergeben, dass die Datengrundlage zu den Versorgungsinfrastrukturen im Detail doch heterogen ist. Gerade bei den Postdienstleistungen hat sich gezeigt, dass die Veränderungen so dynamisch sind, dass sie mit den Bfs Daten nicht zufriedenstellend abgedeckt werden können. Hier wird letztendlich auf eine eigene Vollerhebung zurückgegriffen. Daten zur Beschreibung der Qualität, wie etwa Öffnungszeiten der Infrastrukturen oder saisonale Schwankungen, liegen nicht vor.

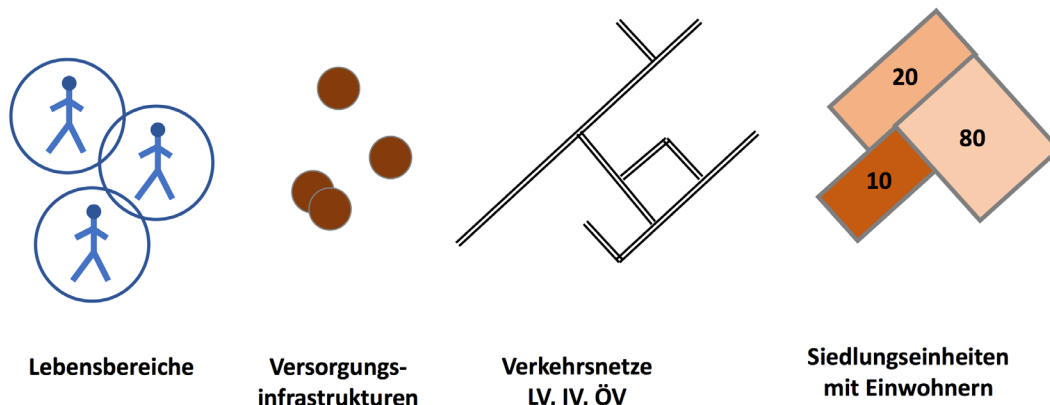
Auch die für die Simulation notwendigen Verkehrsnetze (Strassen-, Langsamverkehrs- und ÖV-Netz) liegen nicht in der notwendigen Qualität vor. Ohne eine Aufbereitung der vorhandenen Daten sind die Strassen- und ÖV-Netze als solche nicht vollständig aufgebaut und routingfähig. Es stellt sich die Frage, ob dies nicht notwendige Grundlagendaten für eine effektive kantonale Raumebeobachtung sind, die in Zukunft zur Verfügung stehen sollten.

Die Datengrundlage für die Siedlungseinheiten hingegen ist bei den Kantonen detailliert vorhanden und steht mit den harmonisierten Bauzonen auch schweizweit einheitlich zur Verfügung. Diesen Siedlungseinheiten sind jeweils anteilig die Einwohner einer Gemeinde statistisch zugewiesen. Dies gilt sowohl für den Stand der Bevölkerung (2014), als auch für die prognostizierte Bevölkerung nach dem verwendeten Bevölkerungsszenario des jeweiligen Kantons im Zielkorridor (2030/2033/2035).

Um den Datenschutz zu gewährleisten und den Rechenaufwand bei der Simulation geringer zu halten, wurden Siedlungsflächen zu Siedlungseinheiten zusammengefasst. Eine Siedlungseinheit entspricht dabei mehreren Arealen einer gleichen harmonisierten Bauzone, die über eine öffentliche Strasse angeschlossen ist. Zur Bildung der Siedlungseinheiten wurde der Datensatz des Bundesamtes für Raumentwicklung mit den schweizweit harmonisierten Bauzonen verwendet. Aufgeschlüsselt nach Hauptnutzungen bedeutet dies, dass sämtliche Wohnzonen, Mischzonen, Zentrumszonen und zudem Arbeitszonen, in welchen punktuell gewohnt wird, als Basis dienen.

Das Modell, das ausgehend von verschiedenen Lebensbereichen die tatsächliche Erreichbarkeit von Versorgungsinfrastrukturen von einzelnen Siedlungseinheiten aus mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln abbildet, lässt sich mit den genannten Grundelementen, wie in Abbildung 5 gezeigt, darstellen.

Abb. 5
Grundelemente des Modells



Nachfolgend werden die einzelnen Schritte des Modells näher erläutert und schliesslich die Ergebnisse vorgestellt. Dabei werden exemplarisch einzelne Versorgungsinfrastrukturen herausgegriffen und sowohl der Ist-Zustand als auch die Simulation des Wegfalls einzelner Versorgungsinfrastrukturen und des Stützens einzelner Standorte in den unterschiedlichen Vertiefungsräumen aufgezeigt. Die folgenden Abbildungen 8, 9, 10, 13 und 14 zeigen die einzelnen Schritte der Modellierung am Beispiel des Vertiefungsraums der Gemeinde Glarus Süd auf. Die Ergebnisse der Modellierung werden in allen Vertiefungsräumen gezeigt, eine vollständige Darstellung aller Versorgungsinfrastrukturen in allen vier Vertiefungsräumen würde den Umfang dieses Berichtes allerdings sprengen.

3.2 Simulation Ist-Zustand

In diesem Kapitel sind die Erreichbarkeiten zu den einzelnen Versorgungsinfrastrukturen in den vier Vertiefungsräumen vorgestellt. Dabei handelt es sich nicht um gemessene Reisezeiten, sondern um eine Modellierung der multimodalen Wegekette abgebildet von der Haustür zum Eingang der Versorgungsinfrastruktur. Die multimodale Wegekette lässt sich für eine Reise mit dem ÖV entsprechend der Abbildung 6 darstellen.

Für jede Versorgungsinfrastruktur lässt sich somit bestimmen, welche Siedlungseinheiten die kürzesten Reisezeiten zur entsprechenden Versorgungsinfrastruktur aufweisen. Neben der Reisezeit ist für jede einzelne Siedlungseinheit die entsprechende Anzahl an Einwohnern hinterlegt. Diese berechnet sich aus der Anzahl der Einwohner der Gemeinde und der entsprechenden Kapazität der Bauzonen. Somit lässt

sich darstellen, wie viele Personen vom Wegfall einer einzelnen Versorgungsinfrastruktur heute und in Zukunft betroffen wären.

Das Modell mit den Reisezeiten und den Einwohnern pro Siedlungseinheit wurde mittels anderer Daten (Google Maps, Melderegister) validiert.

Die in der Abbildung 6 gezeigte multimodale Wegekette entspricht der Erreichbarkeit einer Infrastruktur pro Verkehrsmittel. Da drei Verkehrsmittel pro Versorgungsinfrastruktur und Versorgungsinfrastrukturen aus mehreren Lebensbereichen untersucht werden, ergibt dies für jeden der vier Vertiefungsräume eine erhebliche Anzahl von Ergebnissen, die für die Detailplanung der einzelnen Infrastruktur herangezogen werden können, aber für eine generelle Betrachtung des Raumes zu detailliert sind. Deshalb wird die Erreichbarkeit über alle drei Verkehrsmittel kombiniert dargestellt und damit letztendlich die Erreichbarkeit der Infrastruktur für alle Bevölkerungsgruppen dargestellt. Mit diesem Schritt reduziert sich auch die Anzahl der Ergebnisse auf einen Drittel, so dass eine bessere Übersicht ermöglicht wird. In einem letzten Bearbeitungsschritt wird die kombinierte Erreichbarkeit der einzelnen Versorgungsinfrastrukturen überlagert. Damit zeigen sich Muster der Betroffenheit im Raum, die eine unterdurchschnittliche errechnete Reisezeit aufweisen. Diese Gemeindegrenzen überschreitenden Muster zeigen die räumliche Betroffenheit in Bezug auf die Erreichbarkeit und Versorgungsinfrastrukturen auf. Diese einzelnen Bearbeitungsschritte der Simulation des Ist-Zustandes mit der Erreichbarkeit pro Verkehrsmittel, der kombinierten Erreichbarkeit sowie der räumlichen Betroffenheit ist in der Abbildung 7 als Prinzipskizze dargestellt.

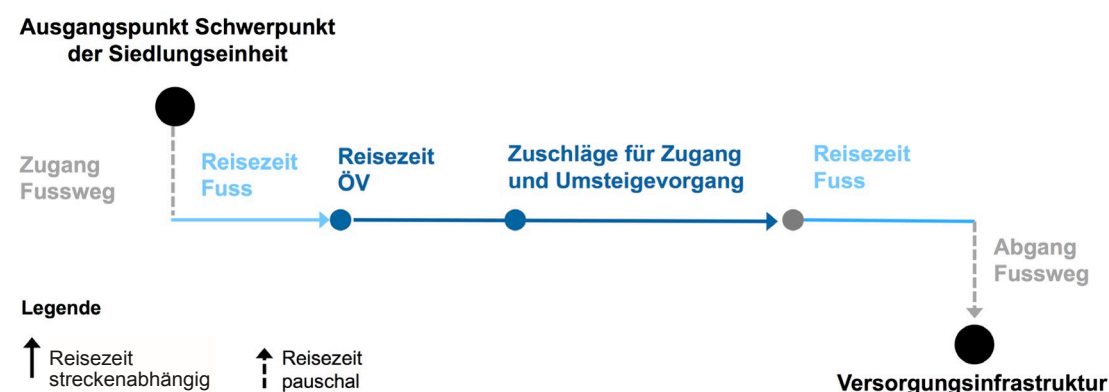
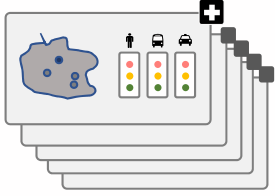
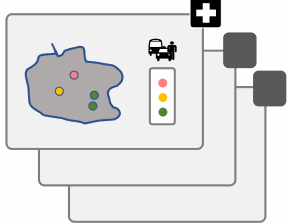
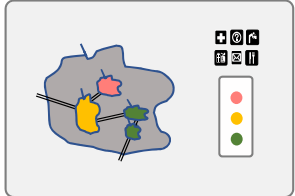


Abb. 6 Multimodale Wegekette ÖV

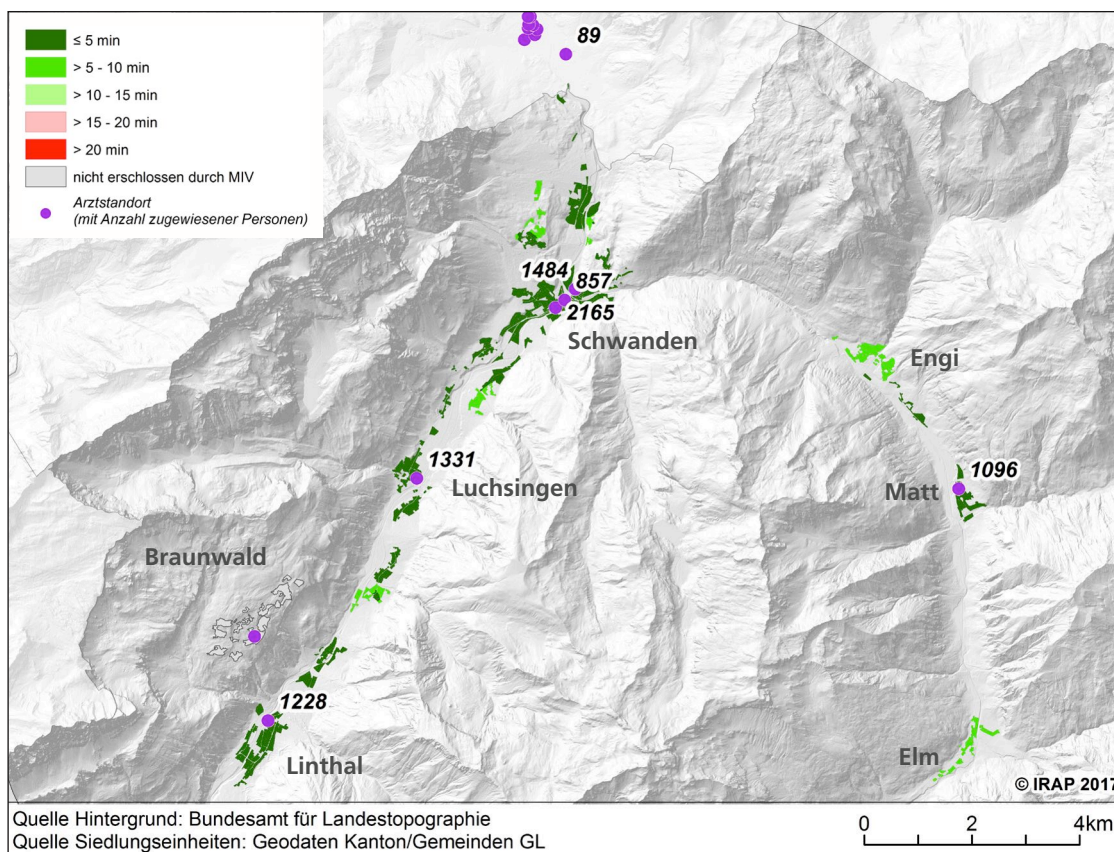
Abb. 7
 Bearbeitungsschritte Simulation
 Ist-Zustand

Bearbeitungsschritt	Erläuterung
	<p>Erreichbarkeit pro Verkehrsmittel</p> <p>Detailliert wird für jede Infrastruktur die Erreichbarkeit mit Fuss-, Individual- und Öffentlichem Verkehr berechnet.</p> <p>Dies dient zum Vergleich der Verkehrsmittel für die Planung einzelner Infrastrukturen.</p>
	<p>Kombinierte Erreichbarkeit</p> <p>Alle drei Verkehrsmittel (FV, MIV, ÖV) zusammengefasst ergeben die kombinierte Erreichbarkeit pro Versorgungsinfrastruktur.</p> <p>Der Vergleich der Verkehrsträger dient zur Planung des Mobilitätsangebots.</p>
	<p>Räumliche Betroffenheit</p> <p>Die Überlagerung der kombinierten Erreichbarkeiten zeigt die Versorgungsqualität der einzelnen Teile des Raums.</p> <p>Die Gemeindegrenzen übergreifende Erreichbarkeit lässt Muster der Betroffenheit erkennen.</p>

Für die Bewertung der Reisezeit, die als tolerierbar festgelegt wird beziehungsweise die als „gut“ oder „schlecht“ empfunden wird, gibt es weder aus der Triage der kantonalen Richtpläne noch aus der Literatur einheitliche Schwellenwerte. Wenn überhaupt Schwellenwerte genannt werden, dann variieren diese in Richtplänen und Literatur deutlich. In der vorliegenden Untersuchung wurde diese Schwelle – in Diskussion mit den beteiligten Kantonen – auf 15 Minuten definiert.

Die folgenden Abbildungen zeigen Vorgehen, Methodik und konkrete Ergebnisse in den vier Vertiefungsräumen.

Abb. 8
MIV-Erreichbarkeit
des nächsten
Arztstandortes
(Ist-Zustand)



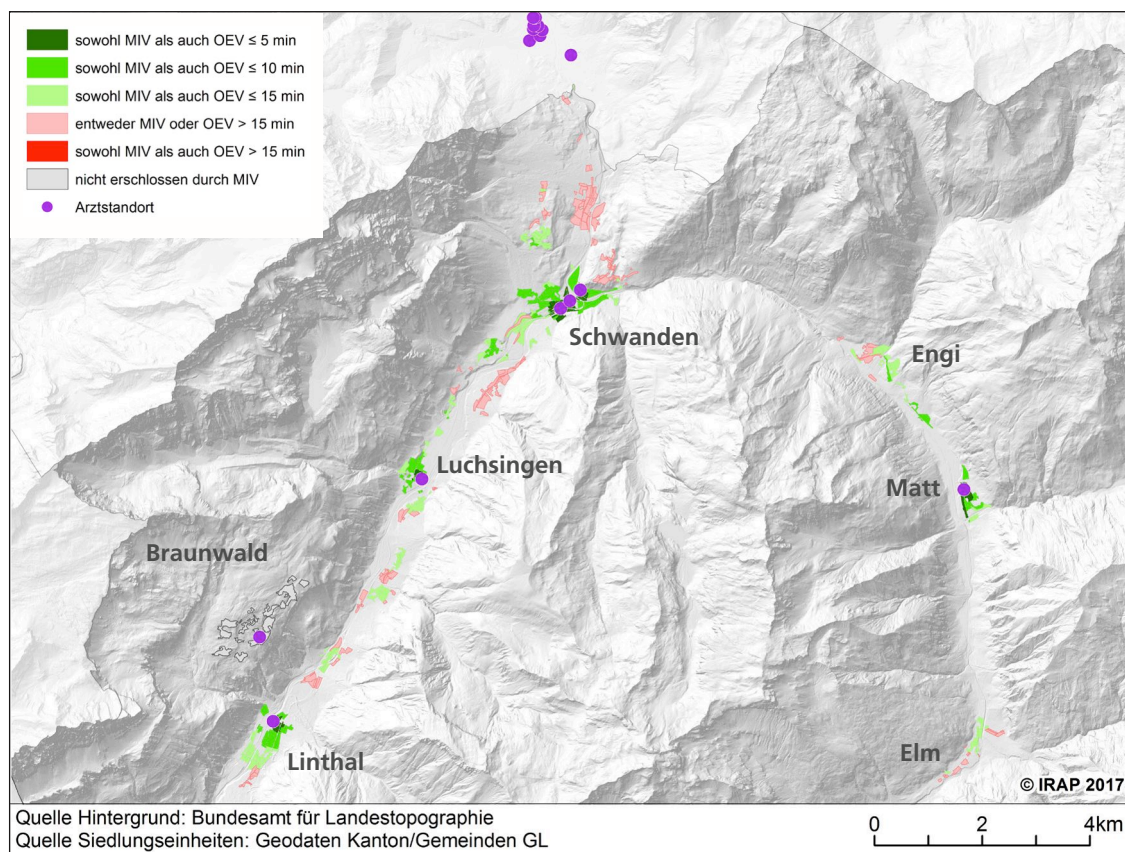
Die Abbildung 8 zeigt die Erreichbarkeit für den motorisierten Individualverkehr (MIV) des nächsten Arztstandortes im Vertiefungsraum Glarus Süd für das Jahr 2014. Zudem kann die Anzahl zugewiesener Personen zu den Arztstandorten abgelesen werden.

Lesebeispiel: Für Personen, die in den Siedlungseinheiten von Engi, Matt und Elm leben, ist die nächste Arztpraxis innerhalb von 10 Minuten mit dem Auto erreichbar. Für in Matt lebende Personen ist die nächste Arztpraxis sogar in bis zu 5 Minuten zu Fuss oder mit dem Auto erreichbar. Für rund 1100 Personen ist der Arztstandort in Matt der am schnellsten erreichbare Arztstandort.

Der autofreie Ortsteil Braunwald wird als „nicht erschlossen durch MIV“ dargestellt, da zwischen dem Talboden und Braunwald keine befahrbare Verbindungsstrasse besteht.

Die Abbildung zeigt ein eindeutiges Bild: Personen, die mit Motorfahrzeugen ausgerüstet sind und innerhalb der Bauzonen der Gemeinde Glarus Süd leben, brauchen heute (2014) nicht länger als 10 Minuten zur nächsten Arztpraxis. Wie der Abbildung ebenfalls zu entnehmen ist, werden in die Berechnung der kürzesten Reisezeiten auch Versorgungsinfrastrukturen mit betrachtet, die ausserhalb des Vertiefungsraums liegen (Versorgungsinfrastrukturen sind in der Abbildung mit lila Punkten gekennzeichnet).

Abb. 9
Kombinierte
Erreichbarkeit
des nächsten
Arztstandortes
(Ist-Zustand)



Setzt man eine gleichberechtigte Wahlmöglichkeit zwischen MIV und ÖV voraus und geht man nicht von einer ausschliesslichen Benutzung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) aus, ergibt sich ein differenzierteres Bild des Ist-Zustands. Die Abbildung 9 zeigt die kombinierte Erreichbarkeit von MIV und ÖV des nächsten Arztstandortes im Vertiefungsraum Glarus Süd für das Jahr 2014.

Die Bewohner in den Kernen der Dörfer Schwanden, Luchsingen, Linthal und Matt sowie einiger weiterer Siedlungseinheiten erreichen die nächste Arztpraxis

mit verschiedenen Verkehrsmitteln innerhalb der definierten Schwelle von 15 Minuten (in der Abbildung 9 grün dargestellt).

Die Bewohner der hellrot dargestellten Siedlungseinheiten erreichen die nächste Arztpraxis mit dem motorisierten Individualverkehr oder mit dem öffentlichen Verkehr in mehr als 15 Minuten. Wie aus einem Vergleich der Abbildungen 8 und 9 deutlich wird, ist es die ÖV-Erreichbarkeit, die hier den Ausschlag für die Verschlechterung der Erreichbarkeit gibt.

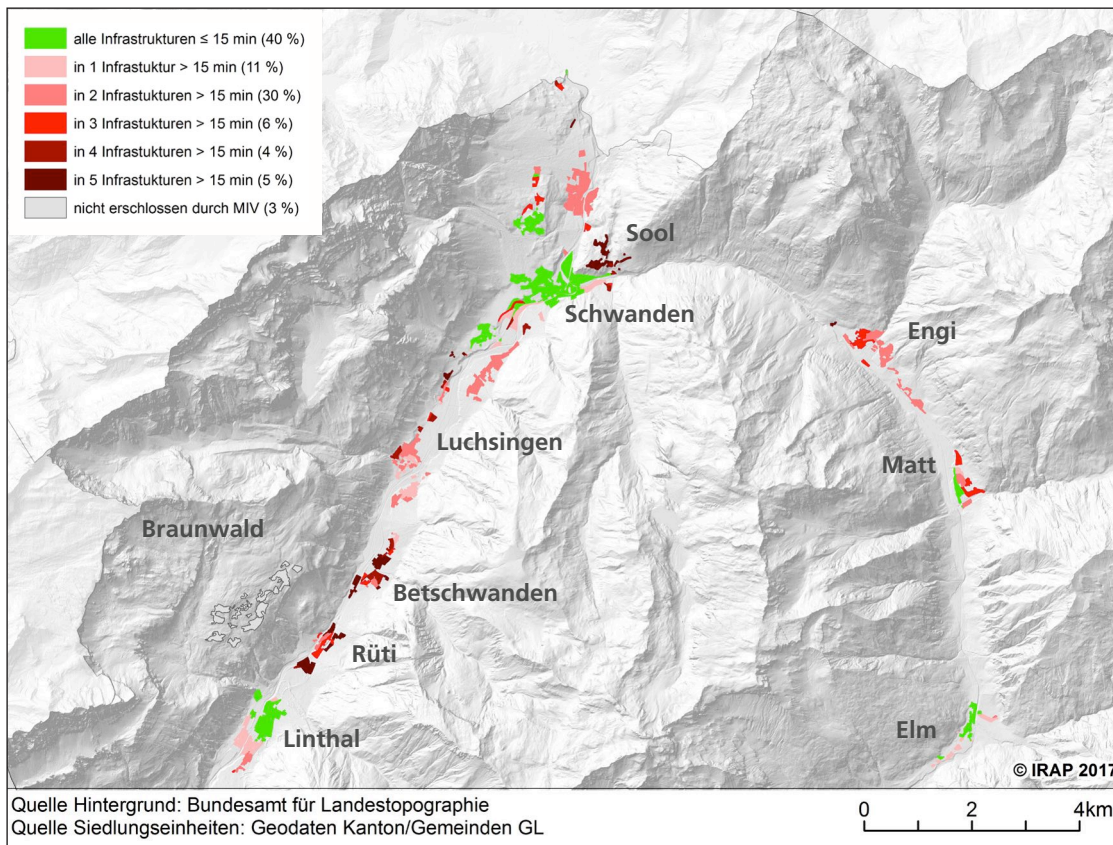


Abb. 10
Überlagerung
der kombinierten
Erreichbarkeit
verschiedener
Versorgungsinf-
rastrukturen im
Ist-Zustand (räumli-
che Betroffenheit)

Betrachtet man neben dem Arzt alle fünf Versorgungsinfrastrukturen (Arzt, Geschäfte mit Gütern des täglichen Bedarfs, Primarschulen, Poststellen, Alters- und Pflegeheime) wird die Bedeutung der Ortskerne für die Versorgung im ländlichen Raum deutlich. Wie die Abbildung 10 zeigt, ist die kombinierte Erreichbarkeit aller betrachteten Versorgungsinfrastrukturen für das Jahr 2014 lediglich in den Dorfkernen von Schwanden, Linthal und Elm gegeben (in der Abbildung grün dargestellt). In diesen Kernen leben 40 Prozent der Einwohner von Glarus Süd. Wie der Abbildung

weiter zu entnehmen ist, sind für rund 15 Prozent der innerhalb der Bauzonen lebenden Personen drei oder mehr Versorgungsinfrastrukturen nicht innerhalb von 15 Minuten zu erreichen. So sind beispielsweise für Personen in bestimmten Siedlungseinheiten in den Ortsteilen Rüti, Betschwanden oder Sool alle 5 untersuchten Versorgungsinfrastrukturen entweder mit dem motorisierten Individualverkehr oder mit dem öffentlichen Verkehr – oder mit beidem – nicht innerhalb von 15 Minuten erreichbar.

3.3 Simulation Veränderung der Versorgungsinfrastrukturen

Mit dem validierten Modell der Simulation des Ist-Zustands lassen sich nun verschiedene Planungsszenarien simulieren. Es wird simuliert, wie Teile des Raums und die gesamte räumliche Struktur auf einen Wegfall einzelner Versorgungsinfrastrukturen oder allenfalls eine Eröffnung neuer Standorte von Versorgungsinfrastrukturen reagieren.

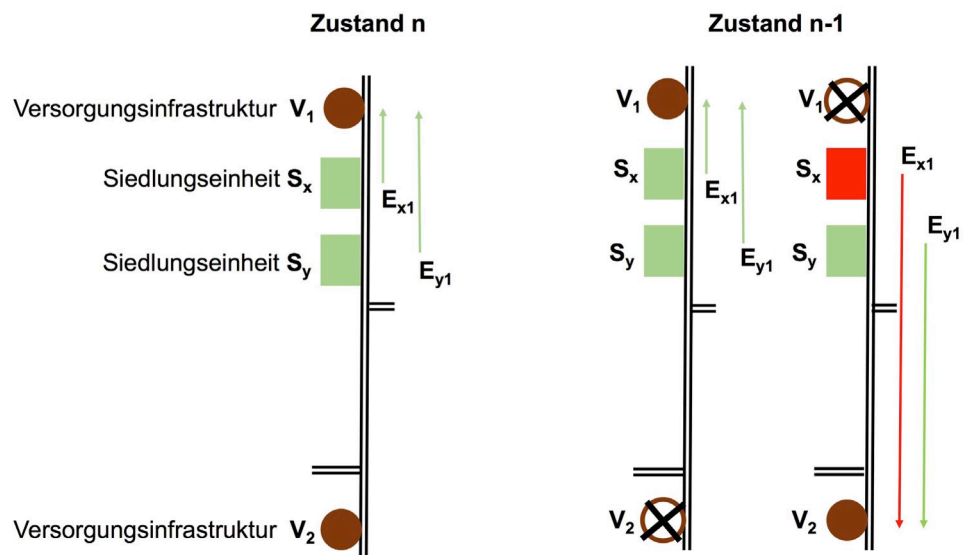
Um zu bestimmen, wie Räume auf den Wegfall von einzelnen oder mehreren Versorgungsinfrastrukturen reagieren, wird das Simulationsmodell benutzt. Es wird jeder Versorgungsinfrastruktur ein Standort virtuell geschlossen und die veränderten Reisezeiten der betroffenen Einwohner in den Siedlungseinheiten berechnet. Diese n-1-Simulation wird für jedes Verkehrsmittel und für jede Infrastruktur durchgeführt und die Ergebnisse werden – wie in 3.2 beschrieben – überlagert. Es wird also untersucht, wie sich die Reisezeit zum Arzt verändert, wenn der Arzt im nahe gelegenen Standort A nicht mehr praktiziert und somit für den Arztbesuch zum weiter entfernten gelegenen Standort B gereist werden muss.

Der Wegfall einzelner Versorgungsinfrastrukturen kann nicht nur zu längeren Reisezeiten führen, sondern, wie in der Abbildung 11 aufgezeigt, auch zur Wahl einer Versorgungsinfrastruktur in einem anderen Raum. Dies kann in der Realität die Zugehörigkeit und die Identität von Gemeinden oder Teilräumen unter Umständen deutlich tangieren.

Aus dem Vergleich der räumlichen Betroffenheit im Ist-Zustand (n) und der Simulation des Wegfalls einzelner Infrastrukturen (n-1) ergibt sich die Sensitivität des Raums bezogen auf eine Versorgungsinfrastruktur. Somit können Teile des Raumes identifiziert werden, die vom Wegfall einzelner Versorgungsinfrastrukturen wenig betroffen sind oder die vom Wegfall einzelner Versorgungsinfrastrukturen deutlich betroffen sind und in denen folglich die Versorgungsqualität deutlich abnehmen kann.

Diese beiden Bearbeitungsschritte der Simulation der räumlichen Sensitivität sind in der Abbildung 12 dargestellt und werden in den nachfolgenden Abbildungen anhand der Ergebnisse aus den Vertiefungsräumen verdeutlicht.

Abb. 11
Simulation der Reisezeiten bei Wegfall von Versorgungsinfrastrukturen



Die Sensitivität also die Betrachtung, wie empfindlich oder robust ein Raum auf den möglichen Wegfall einzelner Standorte einer Versorgungsinfrastruktur reagiert, wird nachfolgend anhand der Ärzteversorgung im Vertiefungsraum Glarus Süd verdeutlicht.


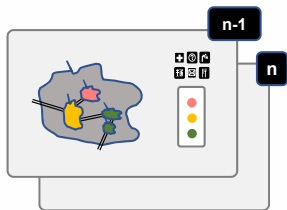
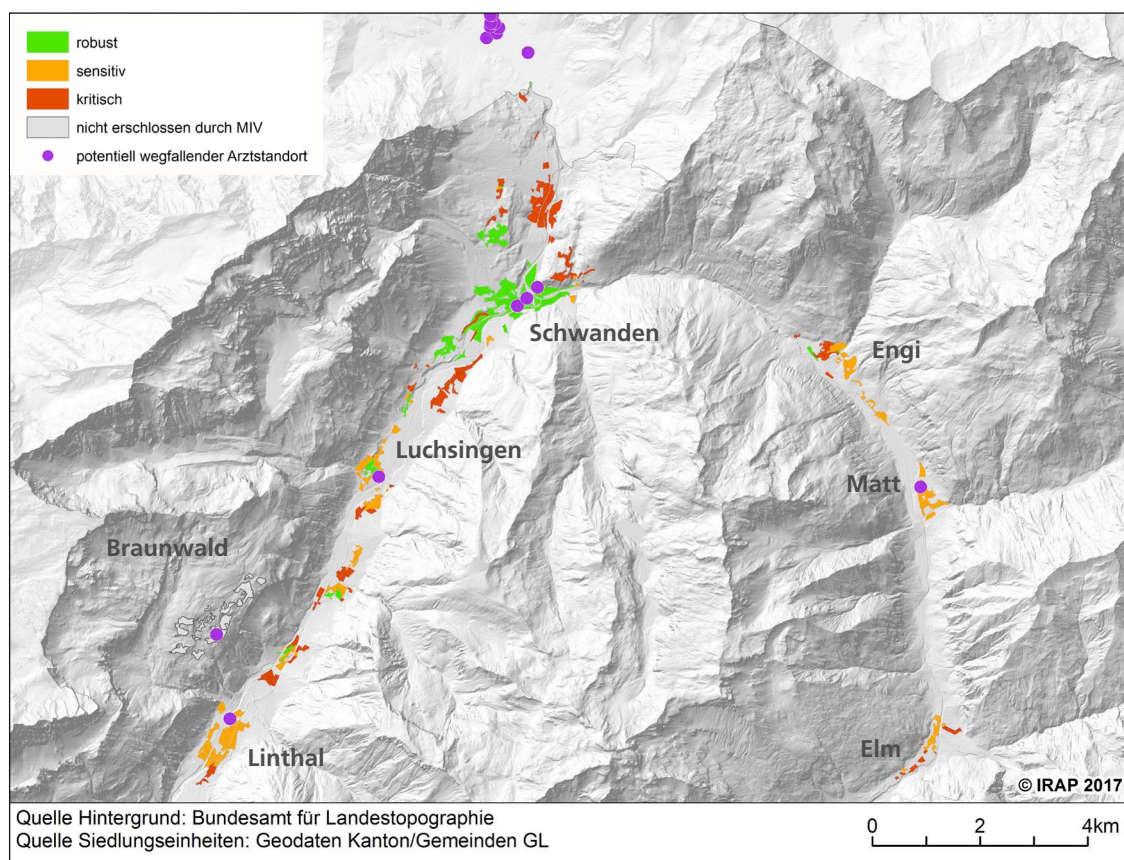
Bearbeitungsschritt	Erläuterung
	<p>Sensitivität einer Versorgungsinfrastruktur</p> <p>Die Simulation des zukünftigen Wegfalls einzelner Infrastrukturstandorte zeigt die Sensitivität von Teilen des Raumes in Bezug zu einer Infrastruktur.</p>
	<p>Räumliche Sensitivität</p> <p>Die Überlagerung der einzelnen Sensitivitäten von Versorgungsinfrastrukturen zeigt die Sensitivität des Raumes an.</p> <p>Die räumliche Wirkung der allfälligen Veränderungen der Versorgungsqualität lässt sich abschätzen und dazu übergemeindliche oder kantonale Handlungsräume bestimmen.</p>

Abb. 12
Simulation der
räumlichen Sensitivität

Abb. 13
Sensitivität von
Arztstandorten
bezüglich kombi-
nierter Erreichbar-
keit



Die Abbildung 13 zeigt die Sensitivität von Siedlungseinheiten bezüglich der kombinierten Erreichbarkeit von Arztpraxen bei potentiell Wegfall des nächst gelegenen Arztstandortes bezogen auf das Jahr 2033.

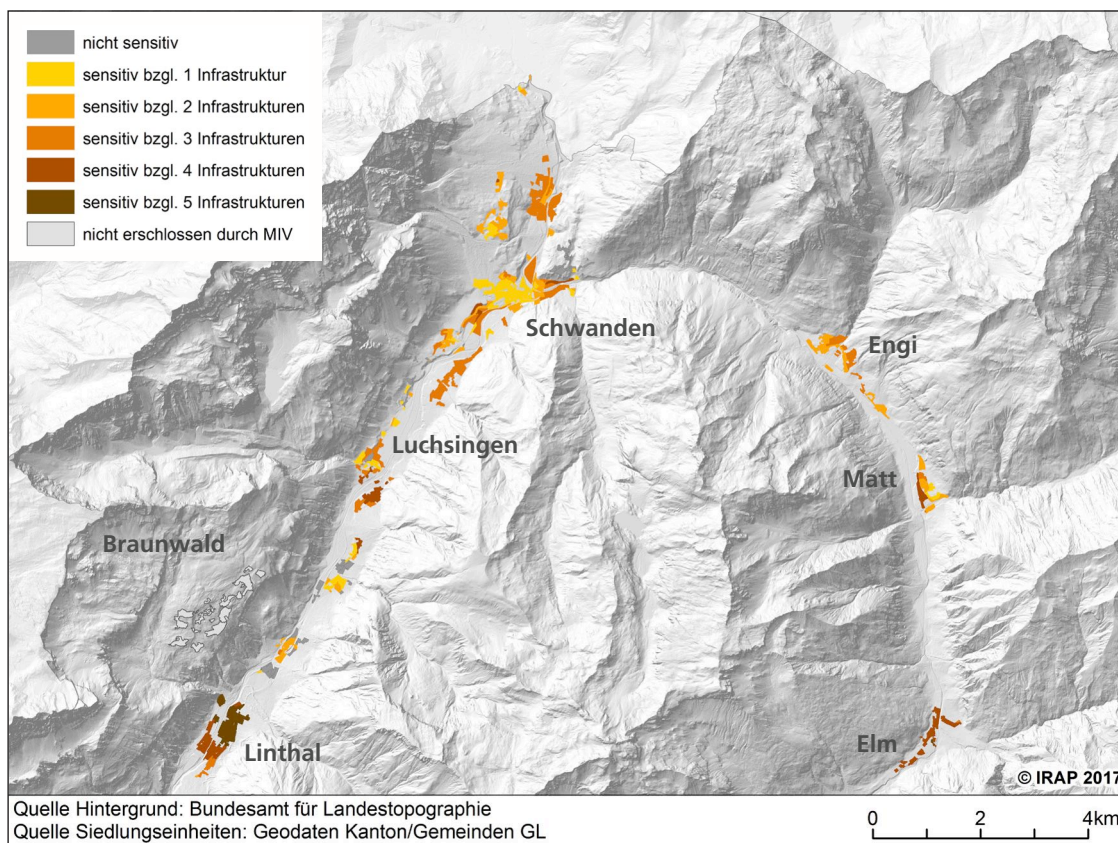
Für einen Grossteil der Siedlungseinheiten von Schwanden stellt beispielsweise bei einem Wegfall der nächst gelegenen Arztpraxis ein anderer Arztstandort sicher, dass die kombinierte Erreichbarkeit unter der Schwelle von 15 Minuten bleibt (in der Abbildung grün bzw. als robust dargestellt). Im Sernftal (Engi, Matt und Elm) sowie in Linthal wäre beim Wegfall des nächst gelegenen Arztstandortes und unter Betrachtung der kombinierten Erreichbarkeit die nächste Arztpraxis mit mindestens einem der beiden betrachteten Verkehrsmittel MIV oder ÖV künftig nicht mehr innerhalb des definierten Zeitfensters erreichbar. Deshalb zeigen

sich die Siedlungseinheiten im Sernftal und in Linthal sensitiv (orange dargestellt). Als sensitiv werden demnach die Siedlungseinheiten bezeichnet, von denen aus sich die Erreichbarkeit bei einem potentiellen Wegfall des nächst gelegenen Infrastrukturstandortes verändert.

Siedlungseinheiten, aus welchen die nächst gelegene Arztpraxis heute und auch künftig unter Betrachtung der kombinierten Erreichbarkeit nicht innerhalb der definierten Zeit erreicht werden können, werden als kritisch (rot) ausgeschieden.

Überlagert man die einzelnen Infrastrukturen, wie in Kapitel 3.2 beschrieben, ergibt sich die räumliche Sensitivität. Diese ist für den Vertiefungsraum Glarus Süd in der Abbildung 14 beschrieben.

Abb. 14
Überlagerung der
einzelnen Sensitivitäten



Der Abbildung 14 ist zu entnehmen, dass der Siedlungskern von Schwanden wenig sensitiv reagiert und sich robust in Bezug auf die künftige Versorgungsqualität zeigt. Hingegen weisen bestimmte Ortsteile in Linthal eine hohe Sensitivität auf, da bei einem potentiellen Wegfall der jeweiligen nächst gelegenen Versorgungsinfrastruktur die Erreichbarkeiten künftig bei allen betrachteten Versorgungsinfrastrukturen über dem Schwellenwert liegen würden.

Nun lässt sich die räumliche Sensitivität, die eine zukünftige Entwicklung der Versorgungsqualität simuliert und in Abbildung 14 dargestellt ist, mit dem aktuellen Zustand der Betroffenheit, wie er in Abbildung 10 dargestellt ist, vergleichen. Für den Vertiefungsraum Glarus Süd wird deutlich, dass der Siedlungskern von Schwanden eine gute Versorgungsqualität aufweist und auch zukünftig wenig sensitiv reagiert. Linthal hingegen weist heute eine gute kombinierte Erreichbarkeit aller Infrastrukturen auf, da diese innerhalb des Schwellenwerts von 15 Minuten erreicht werden können. Jedoch weist Linthal eine hohe räumliche Sensitivität auf. D.h. ohne entsprechende Massnahmen könnte in Linthal zukünftig eine deutlich schlechtere Versorgungsqualität eintreten.

Der im vorangegangenen Kapitel beschriebene Simulationsschritt des Wegfalls von Versorgungsinfrastrukturen (n-1) kann im umgekehrten Fall analog auch für den Aufbau neuer Standorte von Versorgungsinfrastrukturen herangezogen werden (n+1). Hiervon wird im vorliegenden Forschungsprojekt jedoch nicht ausgegangen. Eher wird simuliert, wie sich die Reisezeiten weniger verlängern, wenn einzelne Versorgungsstandorte durch planerische Massnahmen gestützt werden, also nicht wegfallen. Diese Simulation dient dazu nachzuweisen, welche gestützten Standorte eine Minimierung der Verlängerung der Reisezeit bringen. Dies kann im politischen Diskurs um die Stützung einzelner Standorte zu einer deutlichen Versachlichung der Diskussion beitragen.

3.4 Dimensionen der Versorgungsqualität

Im letzten Simulationsschritt werden die heutige Betroffenheit und die zukünftige Sensitivität zusammengefasst. So kann die räumliche Auswirkung dieser zwei Dimensionen der Versorgungsqualität in einer Karte summarisch dargestellt werden. Die verwendete Ampel-Farbgebung macht diese Karte intuitiv lesbar und zeigt die Handlungsnotwendigkeit an:

Grün: geringe heutige Betroffenheit und geringe zukünftige Sensitivität

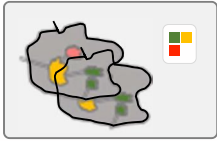
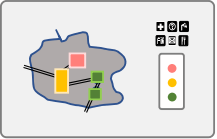
Rot: hohe heutige Betroffenheit, so dass die zukünftige Sensitivität untergeordnet ist

Orange: heutige geringe Betroffenheit, aber zukünftig eine hohe Sensitivität

Um die Lesbarkeit der Karte zu erhöhen, wird diese „Ampelkarte der Versorgungsqualität“ mit dem statistischen Moving windows-Verfahren abstrahiert. Mit dieser auch Gleitfenster-Statistik genannten Methode werden kleinräumige Effekte ausgemittelt, indem ein „Fenster“ definierter Größe je um eine Fensterbreite über die Daten bewegt und im Fensterausschnitt dann alle Daten statistisch zusammengefasst und auf ihren Mittelwert reduziert werden.

Dieser letzte Simulationsschritt ist in einer Prinzipskizze dargestellt. Siehe hierzu Abbildung 15.

Abb. 15
Überlagerung und
Abstraktion

Bearbeitungsschritt	Erläuterung
	<p>Überlagerung der Dimensionen der Versorgungsqualität</p> <p>Die heutige Betroffenheit und die zukünftige Sensitivität werden zur Ampelkarte der Versorgungsqualität zusammengefasst.</p>
	<p>Abstraktion der Ergebnisse</p> <p>Abstraktion der Siedlungseinheiten, um kleinräumige Effekte zu nivellieren und eine Gemeindegrenzen überschreitende Übersicht herzustellen. (Moving windows-Verfahren)</p>

Die Überlagerung der Dimensionen der Versorgungsqualität ist der Abbildung 16 zu entnehmen. Die vertikale Ordinate beschreibt die heutige Betroffenheit von 0 bis 5 betrachteten Versorgungsinfrastrukturen, die mit der kombinierten Erreichbarkeit nicht innerhalb des definierten Schwellenwerts von 15 Minuten erreicht werden können. Die horizontale Abszisse beschreibt die zukünftige Sensitivität, also die Anzahl der Versorgungsinfrastrukturen, die bei einem potentiellen Wegfall des jeweils nächst gelegenen Versorgungsinfrastrukturstandortes mit einer kombinierten Erreichbarkeit nicht mehr innerhalb des Schwellenwerts erreichbar sein würde.

Die Dimensionen der Versorgungsqualität zeigen den allfälligen Handlungsbedarf an. Entsprechend der Ampellogik wird die Dringlichkeit des Handlungsbedarfs angezeigt:

Grün: Da heute (2014) oder bei einem Wegfall der nächst gelegenen Versorgungsinfrastruktur noch immer die Hälfte der Versorgungsinfrastrukturen (d.h. mindestens 3 von 5) innerhalb des Schwellenwerts von 15 Minuten erreichbar sind, wird für diese Siedlungseinheiten im Verhältnis kein bzw. nur ein geringer Handlungsbedarf gesehen. Es wird davon ausgegangen, dass für diese Siedlungseinheiten weder ein „akuter“ noch ein „präventiver“ Handlungsbedarf besteht.

Rot: Da bereits heute mehr als die Hälfte der Versorgungsinfrastrukturen (d.h. mindestens 3 von 5) nicht innerhalb des Schwellenwerts erreichbar sind, wird für diese Siedlungseinheiten ein „akuter“ Handlungsbedarf gesehen.

Orange: Bei einem allfälligen Wegfall der nächst gelegenen Versorgungsinfrastruktur(en) wären mehr als die Hälfte der Versorgungsinfrastrukturen (d.h. mindestens 3 von 5) nicht mehr innerhalb des Schwellenwerts erreichbar, deshalb werden diese Siedlungseinheiten als „sensitiv“ bezeichnet. Für diese Siedlungseinheiten besteht „präventiver“ Handlungsbedarf im Sinne der bewussten Stützung gewisser Versorgungsinfrastrukturstandorte (Vorbeugung) oder der Verbesserung der Erreichbarkeit.

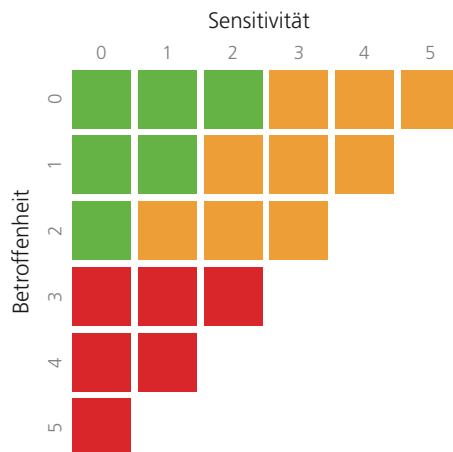


Abb. 16
Dimensionen der Versorgungsqualität

Für die Vertiefungsräume werden jeweils die Anzahl der Personen in den Siedlungseinheiten der drei unterschiedlichen Handlungsbedarfe ausgewiesen. Die Ergebnisse werden wiederum exemplarisch am Vertiefungsraum Glarus Süd erläutert. Die Abbildung 17 zeigt hierbei die detaillierte Ampelkarte der Versorgungsqualität, d.h. vor der Abstraktion. Die abstrahierte Ampelkarte der Versorgungsqualität von Glarus Süd ist im Einleger im Mittelteil dieses Berichts dargestellt.

Als stabil zeigen sich die Kerne von Schwanden, Schwändi bei Schwanden, Nidfurn und Luchsingen. Sie sind in der Abbildung grün dargestellt. In diesem Raum sind 30 Prozent der innerhalb der Bauzonen lebenden Bevölkerung von Glarus Süd beheimatet. Dementsprechend besteht hier geringer Handlungsbedarf. Die Siedlungseinheiten von Rüti, Betschwanden und Sool werden bereits heute betreffend Versorgungsqualität als „kritisch“ eingestuft. Sie beheimaten 16 Prozent der innerhalb der Bauzonen lebenden Bevölkerung. Hier würde lediglich die Ansiedlung neuer Versorgungsinfrastrukturstandorte oder die Verbesserung der Erreichbarkeit der nächst gelegenen

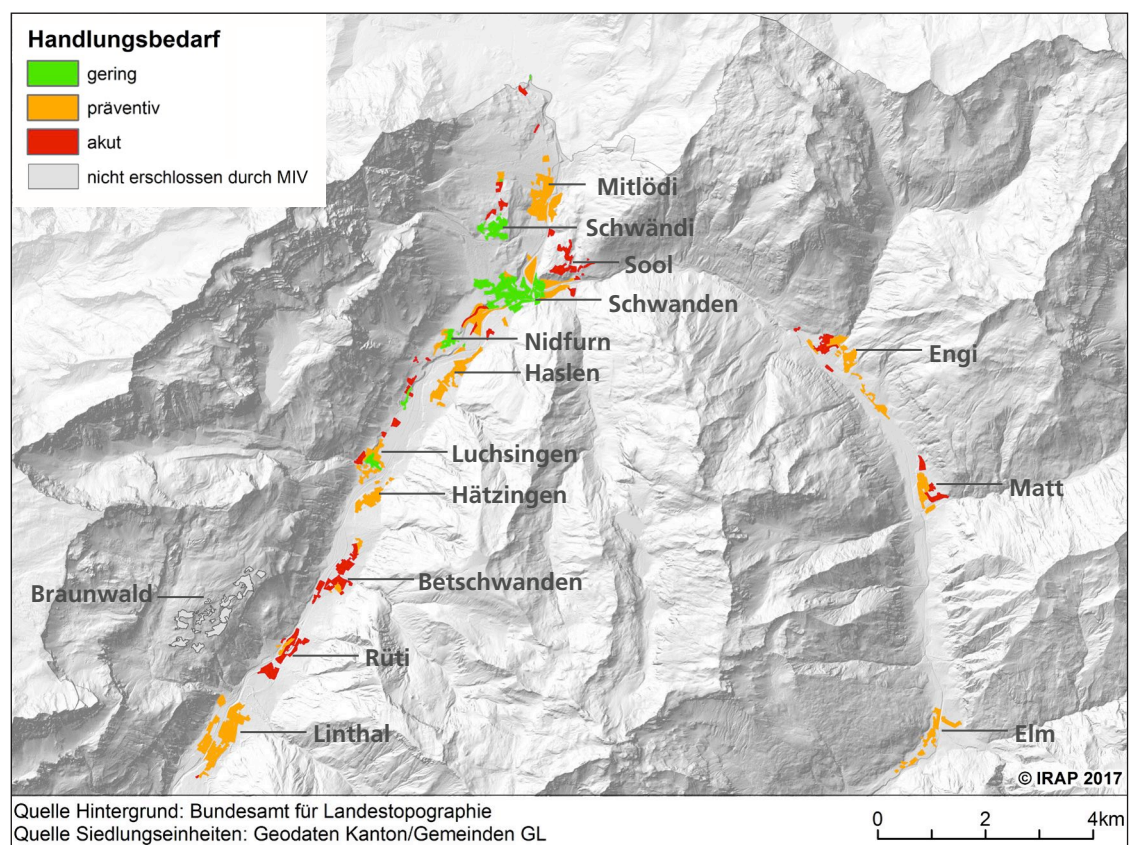
Versorgungsinfrastrukturen zu einer Verbesserung der Versorgungssituation führen. Für diese Siedlungseinheiten besteht ein akuter Handlungsbedarf.

Die Siedlungseinheiten des Sernftals mit den Ortschaften Engi, Matt und Elm sowie die Ortschaften Linthal, Hätzingen, Haslen und Mitlödi zeigen sich als „sensitiv“. Hier gilt es darauf zu achten, dass ein allfälliges Wegbrechen von Versorgungsinfrastrukturen vermieden werden kann, oder zu entscheiden, welche Versorgungsinfrastrukturstandorte künftig gestützt werden sollen. Es besteht somit ein präventiver Handlungsbedarf. In diesem sensitiven Raum von Glarus Süd leben 54 Prozent der Bevölkerung.

Bei dieser prozentualen Verteilung innerhalb der Bauzonen lebenden Bevölkerung ist zu beachten, dass Braunwald nicht eingerechnet wurde, da dieser Ortsteil nicht mit dem motorisierten Individualverkehr erschlossen ist.

Nachfolgend werden die Ampelkarten der Versorgungsqualität für die weiteren Vertiefungsräume dargestellt und erläutert.

Abb. 17
Detaillierte Ampelkarte der Versorgungsqualität



Ein Vergleich der Versorgungsqualität in den verschiedenen Raumtypen der Vertiefungsräume wird am Ende des Kapitels 3 geleistet.

Wie der Abbildung 18 zu entnehmen ist, zeigen sich in der Region Viamala einzig die Kerne von Gemeinden, die im Talboden des Domleschgs liegen, als stabile Räume, die im Vergleich keinen oder nur einen geringen Handlungsbedarf aufweisen. Es sind dies Fürstenau, Sils im Domleschg, Cazis und Thusis, wobei Thusis in der Richtplanung des Kantons Graubünden als Regionalzentrum definiert ist. Insbesondere zeigen sich die Siedlungseinheiten der Gemeinden des Heizenbergs, des Schamserbergs, des hinteren Rheinwalds und des Avers bereits heute betreffend Versorgungsqualität als „kritisch“. Hier besteht somit akuter Handlungsbedarf. Die Siedlungseinheiten entlang der „San Bernardino-Route“ im Abschnitt Zillis-Reischen bis Splügen sowie der Gemeinden Rothenbrunnen,

Domleschg und Scharans werden mehrheitlich als „sensitiv“ eingestuft. Die Richtplanung des Kantons Graubünden weist Andeer als Ort mit Stützfunktion und Splügen als touristischer Ort mit Stützfunktion aus. Die Ausscheidung dieser Orte mit Stützfunktion legitimiert den Kanton Graubünden, einem allfälligen Versorgungsengpass geeignet entgegenzuwirken, und deutet darauf hin, dass die Kantonalplanung die „sensitive Achse“ erkannt hat und präventiv handeln könnte.

44 Prozent der innerhalb der Bauzonen lebenden Bevölkerung der Region Viamala sind in einem stabilen Raum beheimatet und 21 Prozent leben in einem kritischen Teil des Raums. 35 Prozent der Bevölkerung der Region Viamala leben in einem in Bezug auf die Versorgungsqualität sensitiven Raum (orange dargestellt).

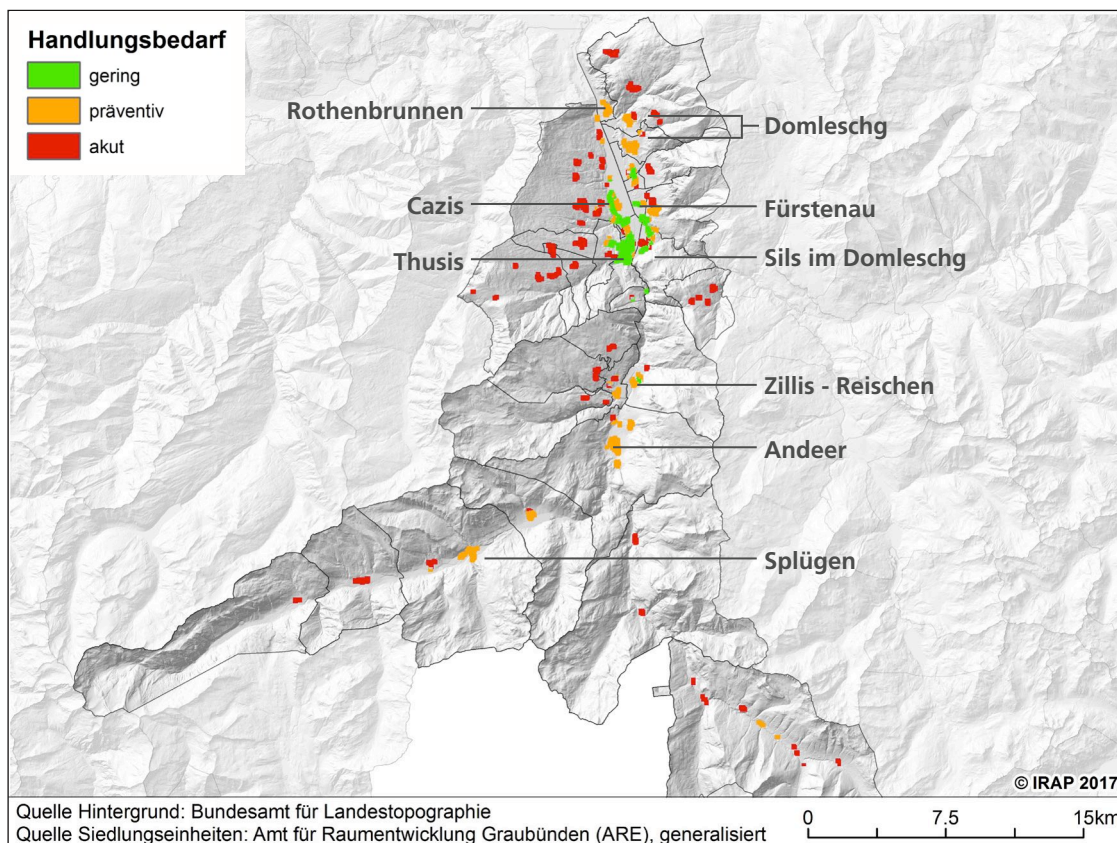


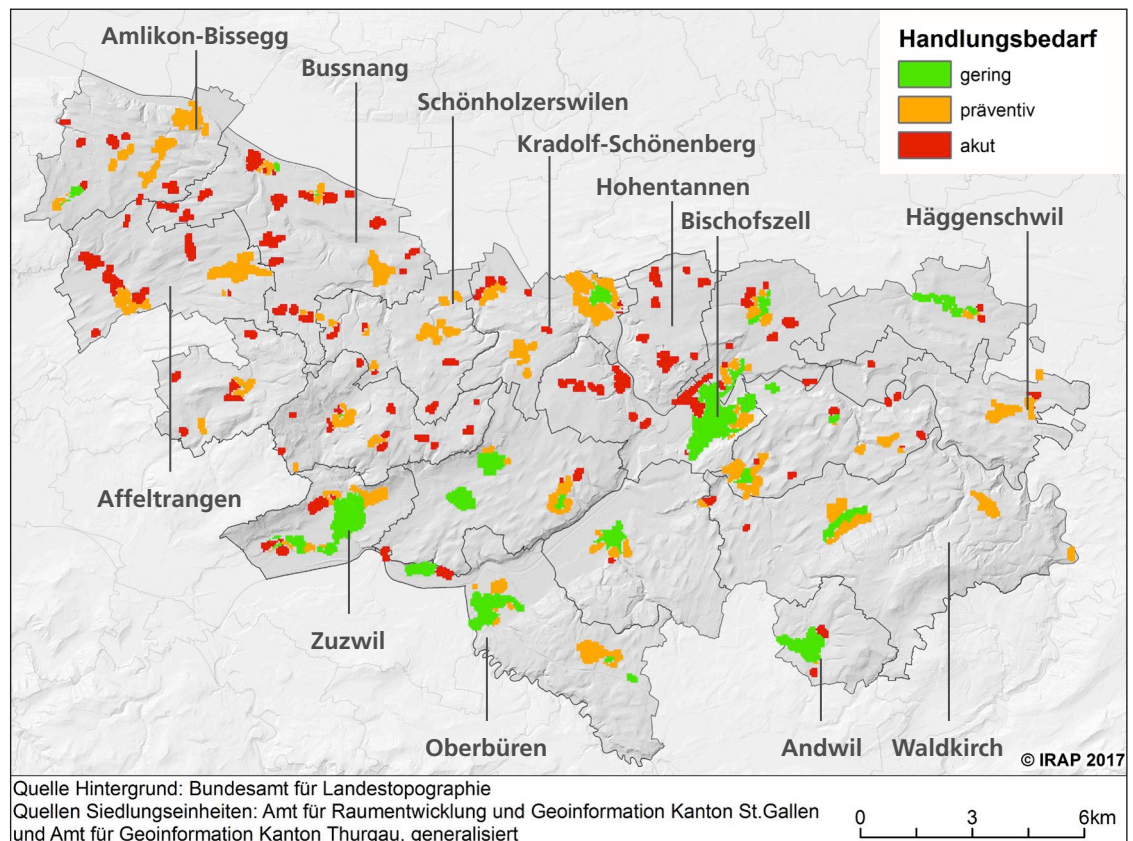
Abb. 18
 Ampelkarte der Versorgungsqualität, Vertiefungsraum Region Viamala (Graubünden)

Im Vertiefungsraum St.Gallen/ Thurgau zeigt sich, wie der Abbildung 19 zu entnehmen ist, dass die räumliche Achse von Wil bis Amriswil mit den Gemeinden Bischofszell, Oberbüren und Andwil heute über eine gute Versorgungsqualität verfügt und demnach kein bzw. lediglich geringer Handlungsbedarf besteht. Hier sind 42 Prozent der innerhalb der Bauzonen lebenden Bevölkerung des Vertiefungsraumes beheimatet. Insbesondere der nordwestliche Teil des Vertiefungsraumes erscheint entweder bereits heute als „kritisch“ oder als „sensitiv“. 58 Prozent der Bevölkerung leben in einem Raum mit dieser Versorgungsqualität. Im Detail heisst das, dass die Siedlungseinheiten in den Gemeinden Affeltrangen, Bussnang und Hohentannen bereits heute betreffend Versorgungsqualität als „kritisch“ bezeichnet werden können. Hier besteht akuter Handlungsbedarf.

Als „sensitiv“ stellen sich insbesondere die Siedlungseinheiten dar, die merhheitlich in den Gemeinden Amlikon-Bissegg, Schönholzerswilen, Häggenschwil und grosse Teile der beiden Gemeinden Kradolf-Schönenberg und Waldkirch liegen. In diesen sensitiven Siedlungseinheiten leben 41 Prozent der Bevölkerung. Hier besteht präventiver Handlungsbedarf.

In der Realität dürfte die Betroffenheit in den „rot“ eingefärbten Siedlungseinheiten weit geringer sein, als dies die Abbildung 19 zeigt. Wird dieser Vertiefungsraum nämlich genauer betrachtet, so fällt hier die disperse Siedlungsstruktur auf. Dies bedeutet, dass die Siedlungseinheiten durch den öffentlichen Verkehr nur „schwer“ zufriedenstellend erschlossen werden können. Zudem weist insbesondere der Kanton Thurgau einen im schweizweiten Vergleich hohen Motorisierungsgrad auf, was darauf hindeutet, dass viele Wege mit dem MIV zurückgelegt werden. Aufgrund der eher flachen Topographie ist das Strassennetz sehr engmaschig ausgebildet. Dies lässt Personen, die sich mit dem MIV bewegen, flexibel auf einen Wegfall einer Versorgungsinfrastruktur reagieren, in dem sie auf einen anderen Standort ausweichen. Hier liegt demnach die Vermutung nahe, dass viele der „roten“ Gebiete weder von den Bewohnern noch von den Gemeinden als „kritisch“ eingestuft würden bzw. mit akutem Handlungsbedarf wahrgenommen werden.

Abb. 19
Ampelkarte der
Versorgungsqua-
lität, Vertiefungs-
raum St.Gallen/
Thurgau



Der Abbildung 20 ist zu entnehmen, dass im Vertiefungsraum Basel-Landschaft/Solothurn sich ein weniger deutliches Bild zeigt, da sich einzig der Kern der Gemeinde Bubendorf in Bezug auf die Versorgungsqualität stabil bzw. robust darstellt. Hier wirkt sich die geografische Nähe zur Kantonshauptstadt Liestal deutlich aus, da von den meisten Siedlungseinheiten in Bubendorf auch mit dem öffentlichen Verkehr in weniger als 10 Minuten Liestal erreicht wird. In diesen Siedlungseinheiten sind 42 Prozent aller Personen des Vertiefungsraumes beheimatet, welche innerhalb rechtskräftig ausgeschiedener Bauzonen leben. Bei diesen Siedlungseinheiten besteht kein bzw. lediglich geringer Handlungsbedarf.

Hingegen können betreffend Versorgungsqualität bereits heute die Gemeinden Seewen, Himmelried und Arboldswil als „kritisch“ bezeichnet werden. Gemäss Auswertung besteht hier akuter Handlungsbedarf. In diesem Raum sind 13 Prozent beheimatet.

Als „sensitiv“ stellen sich insbesondere die Siedlungseinheiten der beiden Gemeinden Nunningen und Mümliswil-Ramiswil dar, wobei beide Gemeinden bereits (präventiv) in der Richtplanung des Kantons Solothurn als Stützpunktgemeinden definiert sind. 45 Prozent der innerhalb der Bauzonen lebenden Bevölkerung wohnen in diesem sensitiven Raum des Vertiefungsraumes.

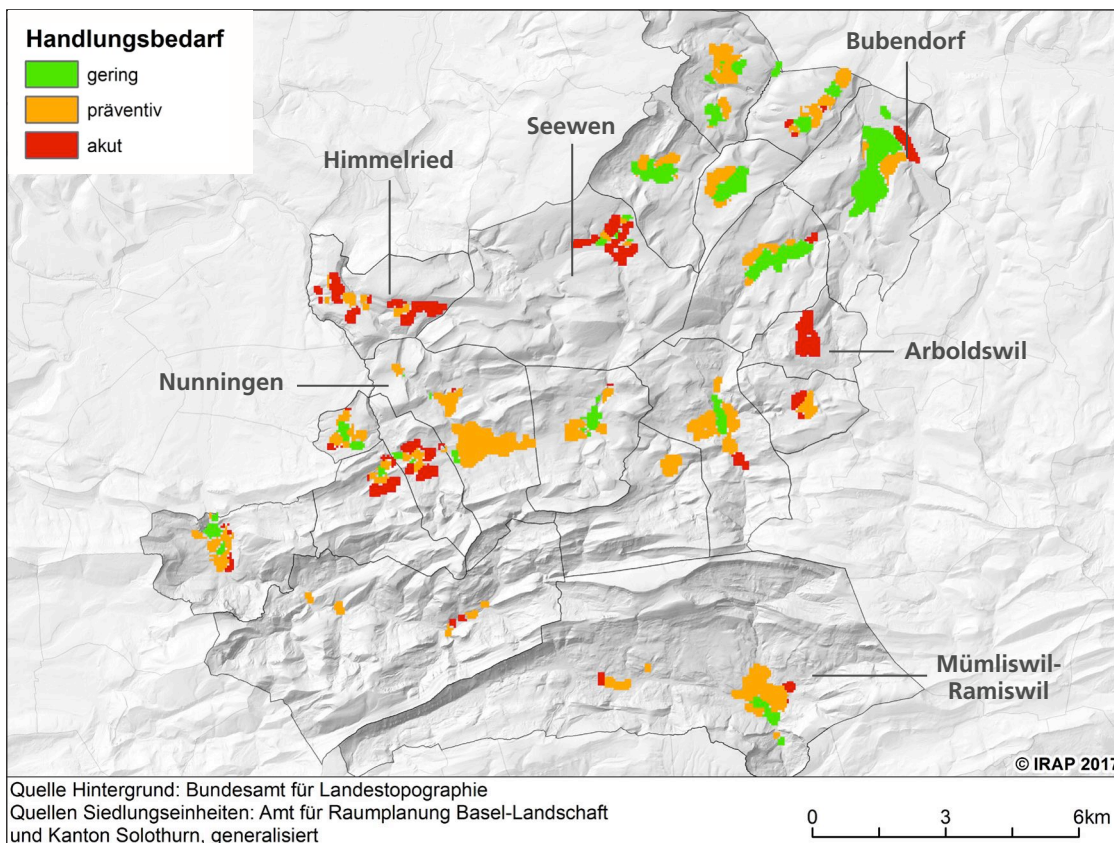


Abb. 20
 Ampelkarte
 der Versor-
 gungsqualität,
 Vertiefungsraum
 Basel-Landschaft/
 Solothurn

Abb. 21
Verteilung der
Bevölkerung nach
Versorgungsqua-
lität

	Vertiefungsraum nach Raumtyp			
	peripher ländlich		periurban	
	Region Viamala (Graubünden)	Glarus Süd	Basel-Landschaft/ Solothurn	St.Gallen/ Thurgau
Anzahl Einwohner 2014* <i>(in absoluten Zahlen gemäss BFS)</i>	12'397	8250**	22'127	37'431
Versorgungsqualität***				
robust (grün)	44%	30%	42%	42%
sensitiv (orange)	35%	54%	45%	41%
kritisch (rot)	21%	16%	13%	17%

* Einwohner innerhalb der Bauzonen

** Angabe ohne Braunwald

*** Anteil Einwohner in % der in den Bauzonen
lebenden Einwohner des Vertiefungsraumes

Der Vergleich der Versorgungsqualität nach Raumtypen zeigt keine Auffälligkeiten. In der Abbildung 21 sind die Anteile der in Bauzonen lebenden Einwohner des jeweiligen Vertiefungsraumes nach ihrer Versorgungsqualität geordnet (stabil bzw. robust, sensitiv, kritisch) aufgeführt. In der anteiligen Bevölkerung zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden peripher ländlichen und den beiden periurbanen Vertiefungsräumen. Auffallend in allen vier Vertiefungsräumen ist, dass der Anteil der Bevölkerung, der in kritischen Räumen in Bezug auf die Versorgungsqualität lebt, gering ist. Als Ausgangspunkt der Überlegung ist für die Simulation die Verteilung der Bevölkerungsanteile im Vergleich 2014 mit 2030/2033/2035 gleich. Es ist nicht von einer Ver-

schiebung der Gewichtung zwischen den drei Raumkategorien der Versorgungsqualität auszugehen. Dies spiegelt eine funktionierende Raumplanung in den vier Vertiefungsräumen. Die Bevölkerungsanteile in Prozent pro Kategorie der Versorgungsqualität in der Abbildung 21 beziehen sich auf das Jahr 2014.

4 HANDLUNGSANSÄTZE

4.1 Handlungsansätze Versorgungsqualität

Die Ampelkarte der Versorgungsqualität zeigt auf, wo eine Handlungsnotwendigkeit besteht und wie diese ist. Im Sinne eines „Frühwarnsystems Versorgungsqualität“ gibt sie den betroffenen Gemeinden oder Kantonen eine Orientierung, wo akut oder präventiv zu handeln ist.

In der Mitte des vorliegenden Berichts sind für die unterschiedlichen Handlungsnotwendigkeiten verschiedene Handlungsansätze aufgezeigt. Dabei verstehen sich die Handlungsansätze als generelle Lösungen jenseits von der konkreten einzelnen Umsetzung. Sie sind weniger detaillierte Anleitung, sondern zeigen viel mehr auf, wie sich auch neue Lösungsräume erschliessen lassen. Im Einleger „Werkzeugkasten Versorgungsqualität“ sind diese Ansätze zusammengestellt und Beispiele benannt. Im Kern zielen die Handlungsansätze darauf ab, die Art und Weise der Leistungserbringung einzelner Versorgungsinfrastrukturen in einen grösseren Gesamtzusammenhang zu

stellen. Sie zeigen beispielsweise auf, wie Gemeinde gemeindeübergreifend bzw. regional zu besseren Lösungen kommen oder wie Leistungen von einzelnen Versorgungsinfrastrukturen gebündelt effizienter und allenfalls in einer höheren Qualität erbracht werden können.

Als Akteure für die Erbringung von Versorgungsqualität sind die Gemeinden, Regionen, Kantone oder der Bund angesprochen. Dies schliesst explizit private oder zivilgesellschaftliche Akteure sowie die Betreiber von Versorgungseinrichtungen mit ein.

Die Abbildung 22 stellt die Handlungsebenen der vier Haupt-Akteure Gemeinde, übergemeindlicher Zusammenschluss/ Region, Kanton und Bund dar. Gemeinde und übergemeindliche Zusammenschlüsse/ Region sind, obwohl dieselbe Staatsebene, als zwei Ebenen aufgeführt, um zu verdeutlichen, wie differenziert eine gemeindliche/ übergemeindliche Versorgungsinfrastruktur gestaltet werden kann.

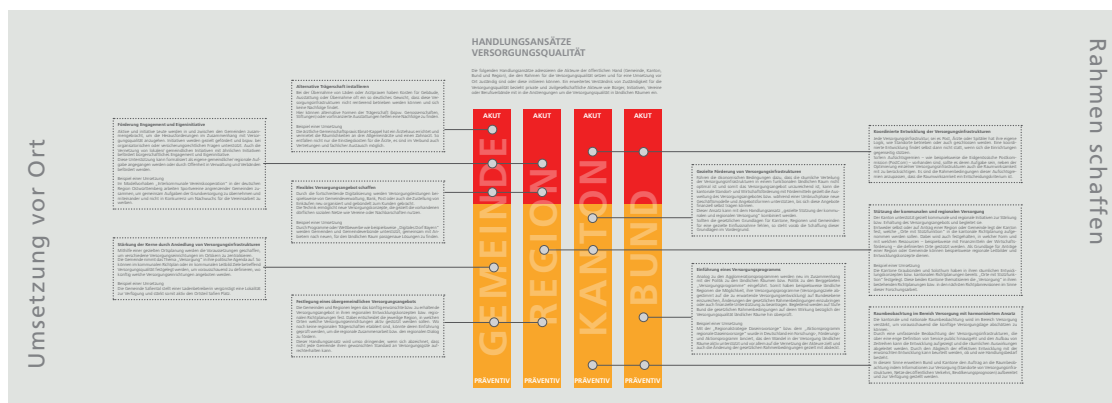


Abb. 22 Handlungsansätze Versorgungsqualität

5 FAZIT

Die Veränderungen in der Qualität der Versorgung ländlicher Räume, wie beispielsweise die Schliessung im Detailhandel oder die Umwandlung von Poststellen in Postagenturen, sind der Ausgangspunkt dieses Forschungsprojekts. Die Ergebnisse zeigen, dass die Abnahme der Versorgungsqualität nicht allein ein singuläres Problem einer betroffenen Standortgemeinde ist, sondern ein übergemeindliches Problem darstellt. Dies hat auch die PostCom in mehreren Empfehlungen festgehalten, dass in Bezug auf Schliessung oder Umwandlung von Poststellen die Bedürfnisse der Standortgemeinden und gleichrangig auch der anderen betroffenen Gemeinden in die Beurteilung mit einzubeziehen sind.

Diese räumlichen Muster der Betroffenheit zeigt die Ampelkarte der Versorgungsqualität auf und benennt Handlungsnotwendigkeiten. Die der Ampelkarte zugrunde liegende Methode erlaubt somit eine Typisierung von ländlichen Räumen in Bezug auf Versorgungsqualität und eine Zuweisung von entsprechenden Handlungsansätzen. Sie leistet einen Einstieg in eine sachgeleitete Diskussion um Versorgungsqualität. Auch wenn fachplanerisch eine höhere Detaillierung notwendig ist, um beispielsweise saisonale Schwankungen im ÖV-Angebot oder neue Wegeketten durch Elektrovelos abzubilden, wird bei der Ampelkarte der Versorgungsqualität die Komplexität zu Gunsten der einfacheren Handhabbarkeit reduziert, so dass diese als Frühwarnsystem dienen kann.

Die Aussagekraft der Ampelkarte hängt deutlich von Verfügbarkeit und Aktualität der Daten zu Verkehrsnetzen und Versorgungseinrichtungen ab. Die im Rahmen dieses Forschungsprojekts leistbare Datenaufbereitung kann für eine kantonsweite Betrachtung nur bedingt geleistet werden. Mit einer verbesserten Datengrundlage – insbesondere routingfähige Strassen- und ÖV-Netze sowie flächendeckende und aktuelle Daten zu den Infrastruktureinrichtungen für Versorgung – können die kantonale Raumbewertung sowie die Raumbewertung des Bundes um die Betrachtung der Versorgungsqualität in ländlichen Räumen erweitert werden. So dass vergleichbare räumliche Cluster von Betroffenheit und Sensitivität aufgezeigt und Handlungsansätze abgeleitet werden können.

Die im Forschungsprojekt entwickelten Handlungsansätze sind an die Akteure in den staatlichen Handlungsebenen Gemeinde, Kanton, Bund sowie der übergemeindlichen bzw. regionalen Handlungsebene gerichtet, die als Initianten bzw. Koordinatoren auch

private und zivilgesellschaftliche Akteure mit in die Erbringung von Leistungen für die Versorgung in ländlichen Räumen einbeziehen. Dabei ist allen aufgezeigten Handlungsansätzen gemein, dass sie die Ebene der Leistungserbringung hinterfragen und neu adressieren. Dies erfordert auch bürgerschaftliche, politische oder unternehmerische Courage und in aller Regel auch Not, um das Herbringen einer guten Versorgungsqualität über das Denken in administrativen oder fachlichen Grenzen zu stellen und Lösungen zu erarbeiten, die erst am Ende wieder in der jeweiligen administrativen und sachlichen Zuständigkeit umgesetzt werden.

Blickt man über den im Forschungsprojekt betrachteten Zeitraum hinaus, ist dieses Denken über Grenzen hinweg umso notwendiger. Megatrends wie demographischer Wandel oder Digitalisierung werden die Standortgunst des ländlichen Raums sicher nicht verbessern. Dies resümiert auch die Studie „Digitalisierung trifft Land härter als Stadt“ der Hochschule Luzern (Willimann, Käppeli 2017). Hier gilt es, die durch die Technisierung generierten Veränderungen zu nutzen und beispielsweise die medizinische Versorgung, Mobilität oder Warenströme neu zu organisieren, um auch künftig eine gute Versorgungsqualität in ländlichen Räumen zu gewährleisten.

VERZEICHNISSE

Literaturverzeichnis

Amt für Raumentwicklung des Kantons Thurgau: Kantonaler Richtplan Thurgau. Frauenfeld, 2010.

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation des Kantons St.Gallen: Raumkonzept Kanton St.Gallen. St.Gallen, 2013.

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation des Kantons St.Gallen: Kantonaler Richtplan St.Gallen 2003. St.Gallen, 2015.

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation des Kantons St.Gallen: Themenbericht 4 – Grundversorgung im Kanton St.Gallen. St.Gallen, 2010.

Amt für Raumentwicklung und Geoinformation des Kantons St.Gallen: Themenbericht 6 – Mobilität im Kanton St.Gallen. St.Gallen, 2012.

Amt für Raumentwicklung Graubünden: Raumkonzept Graubünden. Chur, 2014.

Amt für Raumentwicklung Graubünden: Kantonaler Richtplan Graubünden. Chur, 2015.

Amt für Raumentwicklung Graubünden: Bericht Raumentwicklung und Raumordnung Graubünden. Chur, 2013.

Amt für Raumplanung Basel-Landschaft: Kantonaler Richtplan Basel-Landschaft. Liestal, 2010.

Amt für Raumplanung Basel-Landschaft: Konzept räumliche Entwicklung Kanton Basel-Landschaft. Liestal, 2003.

Amt für Raumplanung Basel-Landschaft: Raumkonzept Basel-Landschaft, Grundlagenbericht. Liestal, 2015.

Amt für Raumplanung des Kantons Solothurn: Kantonaler Richtplan Solothurn 2000, SW-1 Grundzüge der angestrebten kantonalen Raumordnung. Solothurn, 2015.

Amt für Raumplanung des Kantons Solothurn: Siedlungsstrategie Kanton Solothurn. Solothurn, 2015.

Amt für Raumplanung des Kantons Solothurn: Strategie der Raumentwicklung, Raumkonzept Kanton Solothurn. Solothurn, 2012.

Beck, Torsten; Dahm, Susanne; Seidemann, Dirk: Mobilität – Querschnittsthema für die Regionalstrategie Ostwürttemberg. In: MORO-Informationen - Aktionsprogramm regionale Daseinsvorsorge 10/2, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Berlin, 2013.

Berz Hafner + Partner AG, CEAT: Abstimmung der Agglomerationspolitik mit der Politik des ländlichen Raums, Bericht zu Händen der Tripartiten Agglomerationskonferenz TAK. Bern, 2009.

Bundesamt für Raumentwicklung: Monitoring Ländlicher Raum, Synthesebericht 2012. Bern, 2012.

Bundesamt für Raumentwicklung: Bauzonenstatistik Schweiz 2012, Statistik und Analyse. Bern, 2012.

Bundesamt für Raumentwicklung: Minimale Geodatenmodelle, Bereich Nutzungsplanung, Modell-dokumentation. Bern, 2011.

Bundesamt für Statistik: Die Raumgliederung der Schweiz. Neuchâtel, 2005.

Bundesamt für Statistik: NOGA 2008 Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige - Erläuterungen. Neuchâtel, 2008.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Regionalstrategie Daseinsvorsorge - Leitfaden für die Praxis. BMVBI. Berlin, 2016.

Departement Bau und Umwelt Kanton Glarus, Abteilung Raumentwicklung und Geoinformation: Kantonaler Richtplan Glarus 2004. Glarus, 2008.

Der Schweizerische Bundesrat: Bericht des Bundesrates „Grundversorgung und Infrastruktur (Service public)“. Bern, 2004.

Der Schweizerische Bundesrat: Politik des Bundes für die ländlichen Räume und Berggebiete, Bericht in Erfüllung der Motion 11.3927 Maissen vom 29. September 2011. Bern, 2015.

Egger, Rudolf; Posch, Alfred (Hrsg.): Lebensentwürfe im ländlichen Raum - Ein prekärer Zusammenhang? Springer. Wiesbaden, 2016.

Eidgenössische Postkommission PostCom: Unterseen BE und Hirzel ZH - PostCom spricht zwei rückweisende Empfehlungen aus, Webseite postcom.admin.ch, abgerufen am 17.05.2017

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK): Webseite „Ein guter Service public - das Markenzeichen der Schweiz“, <https://www.uvek.admin.ch/uvek/de/home/uvek/bundesnahe-betriebe/guter-service-public.html>, abgerufen am 18.01.2017

Gertz, Carsten: Was ist Raumwiderstand? In: Schwedes, Oliver (Hrsg.): Räumliche Mobilität in der zweiten Moderne: Freiheit und Zwang bei Standortwahl und Verkehrsverhalten. 2013.

Institut für Raumentwicklung IRAP: Forschungsbericht „Harmonisierung der kantonalen Raumbesetzungen“. Hochschule für Technik Rapperswil, 2013.

Martin Schmid: Projektarbeit FS 2014 „Bewertung der Qualität ausgewählter Angebote des Service Public mittels einer kleinräumigen Erreichbarkeitsanalyse“. Hochschule für Technik Rapperswil, 2014.

Neumeier, Stefan: Regional Distribution of Ambulant Nursing Services in Germany. A GIS Accessibility Analysis. In: Raumforschung und Raumordnung, Volume 74. August 2016.

Steinitz, Carl: A Framework for Geodesign - Changing Geography by Design, Esri Press. 2012.

Willmann, Ivo; Käppeli Stephan: Digitalisierung trifft Land härter als Stadt. In: Die Volkswirtschaft, 5/2017.

Datengrundlagen

Bundesamt für Landestopografie swisstopo: Topografisches Landschaftsmodell swissTLM^{3D} (TLM_EISENBAHN, TLM_HALTESTELLE, TLM_STRASSE), Version 1.3. Ausgabe April 2015.

Bundesamt für Landestopografie swisstopo: swissBOUNDARIES^{3D} (TLM_HOHEITSGEBIET), Version 1.3. Ausgabe April 2015.

Bundesamt für Landestopografie swisstopo: Hoch aufgelöstes Terrainmodell der Schweiz swissALTI^{3D} (swissALTI3D_Relief). 2016.

Bundesamt für Statistik BFS: STATPOP 2014.

Bundesamt für Statistik BFS: Betriebs- und Unternehmensregister (BUR). Ausgabe 2015.

Bundesamt für Statistik BFS. Die Raumgliederungen der Schweiz. 2015.

Bundesamt für Statistik BFS: GEOSTAT und swisstopo. Grenzen 2015.

Bundesamt für Raumentwicklung ARE: Typologie des ländlichen Raumes ARE. 2013.

Die Post: Standorte Poststellen und Postagenturen. <https://places.post.ch/?>. August 2016.

Kantone Basel-Landschaft, Glarus, Graubünden, Solothurn, St. Gallen, Thurgau: Kantonal harmonisierte Bauzonen. 2015.

Kantone Basel-Landschaft, Glarus, Graubünden, Solothurn, St. Gallen, Thurgau: Bevölkerungsprognosen. 2015.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Forschungsansatz	5
Abb. 2	Gegenüberstellung bestehender Raumtypen	6
Abb. 3	Übersicht über die Vertiefungsräume	7
Abb. 4	Lebensbereiche und repräsentierende Infrastrukturen	8
Abb. 5	Grundelemente des Modells	9
Abb. 6	Multimodale Wegeketten ÖV	10
Abb. 7	Bearbeitungsschritte Simulation Ist-Zustand	11
Abb. 8	MIV-Erreichbarkeit des nächsten Arztstandortes (Ist-Zustand)	12
Abb. 9	Kombinierte Erreichbarkeit des nächsten Arztstandortes (Ist-Zustand)	13
Abb. 10	Überlagerung der kombinierten Erreichbarkeit verschiedener Versorgungsinfrastrukturen im Ist-Zustand (räumliche Betroffenheit)	14
Abb. 11	Simulation der Reisezeiten bei Wegfall von Versorgungsinfrastrukturen	15
Abb. 12	Simulation der räumlichen Sensitivität	16
Abb. 13	Sensitivität von Arztstandorten bezüglich kombinierter Erreichbarkeit	17
Abb. 14	Überlagerung der einzelnen Sensitivitäten	18
Abb. 15	Überlagerung und Abstraktion	19
Abb. 16	Dimensionen der Versorgungsqualität	20
Abb. 17	Detaillierte Ampelkarte der Versorgungsqualität	21
Abb. 18	Ampelkarte der Versorgungsqualität, Vertiefungsraum Region Viamala (Graubünden)	22
Abb. 19	Ampelkarte der Versorgungsqualität, Vertiefungsraum St.Gallen/Thurgau	23
Abb. 20	Ampelkarte der Versorgungsqualität, Vertiefungsraum Basel-Landschaft/Solothurn	24
Abb. 21	Verteilung der Bevölkerung nach Versorgungsqualität	25
Abb. 22	Handlungsansätze Versorgungsqualität	26

ANHANG

Übersicht über die Gemeinden in den Vertiefungsräumen

Vertiefungsraum Basel-Landschaft/Solothurn

<i>Gemeinde-Nr.</i>	<i>Gemeinde</i>	<i>Kanton</i>	<i>Gemeinde-Nr.</i>	<i>Gemeinde</i>	<i>Kanton</i>
2883	Bretzwil	BL	3707	Lohn	GR
2889	Lauwil	BL	3663	Masein	GR
2881	Arboldswil	BL	3708	Mathon	GR
2893	Reigoldswil	BL	3503	Mutten	GR
2894	Titterten	BL	3693	Nufenen	GR
2830	Lupsingen	BL	3711	Rongellen	GR
2823	Bubendorf	BL	3637	Rothenbrunnen	GR
2833	Seltisberg	BL	3638	Scharans	GR
2834	Ziefen	BL	3640	Sils im Domleschg	GR
2428	Mümliswil-Ramiswil	SO	3694	Splügen	GR
2472	Büren	SO	3695	Sufers	GR
2478	Nuglar-St. Pantaleon	SO	3668	Thusis	GR
2480	Seewen	SO	3669	Tschappina	GR
2612	Beinwil	SO	3670	Urmein	GR
2615	Erschwil	SO	3712	Zillis-Reischen	GR
2616	Fehren	SO			
2620	Meltingen	SO			
2621	Nunningen	SO			
2622	Zullwil	SO			
2618	Himmelried	SO			

Vertiefungsraum St.Gallen/Thurgau

<i>Gemeinde-Nr.</i>	<i>Gemeinde</i>	<i>Kanton</i>
4711	Affeltrangen	TG
4881	Amlikon-Bissegg	TG
4471	Bischofszell	TG
4723	Braunau	TG
4921	Bussnang	TG
4486	Hauptwil-Gottshaus	TG
4495	Hohentannen	TG
4501	Kradolf-Schönenberg	TG
4756	Schönholzerswilen	TG
4791	Wuppenau	TG
4511	Zihlschlacht-Sitterdorf	TG
3441	Andwil	SG
3201	Hägenschwil	SG
3202	Muolen	SG
3422	Niederbüren	SG
3423	Niederhelfenschwil	SG
3424	Oberbüren	SG
3444	Waldkirch	SG
3426	Zuzwil	SG

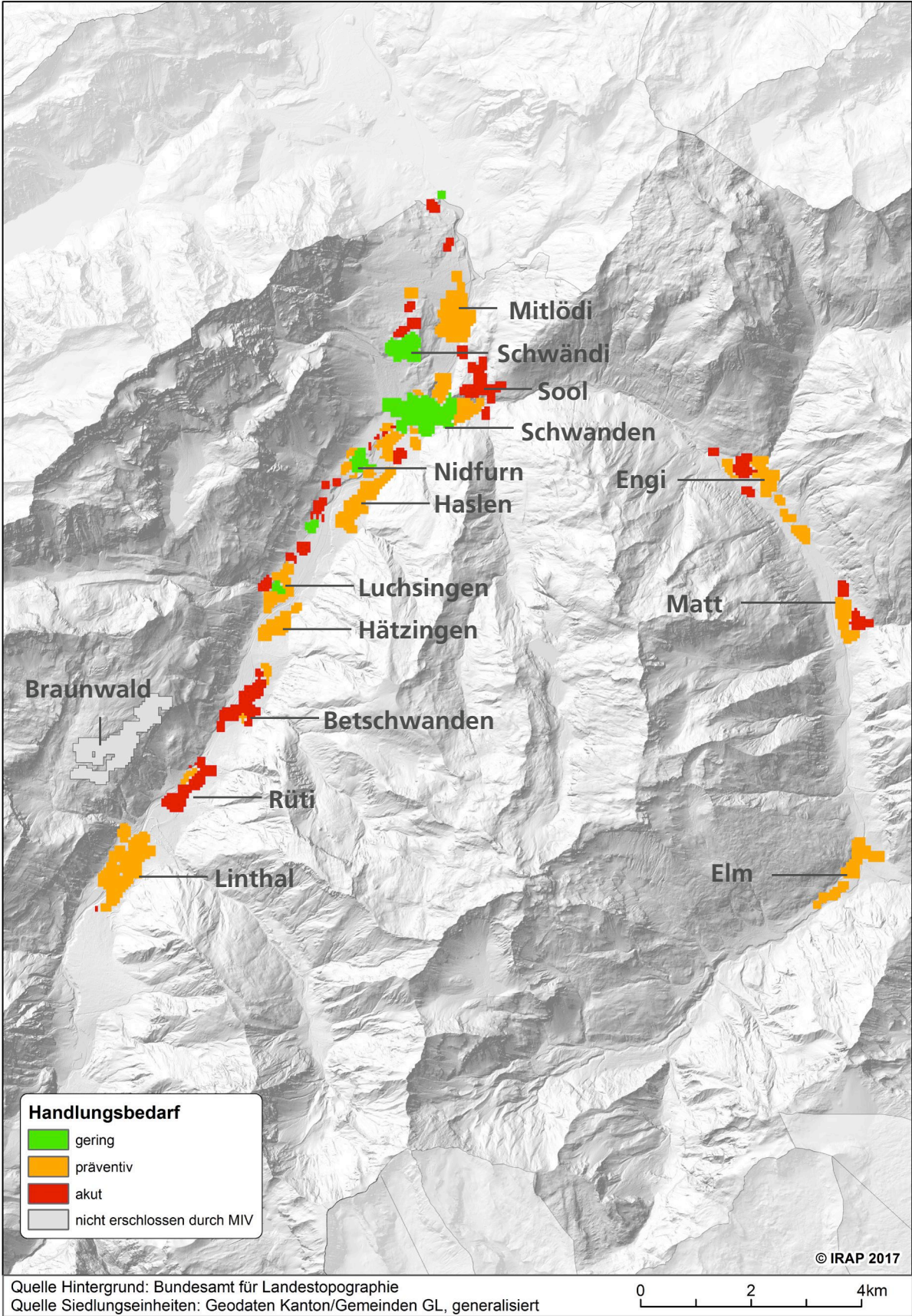
Vertiefungsraum Glarus Süd

<i>Gemeinde-Nr.</i>	<i>Gemeinde</i>	<i>Kanton</i>
1631	Glarus Süd	GL

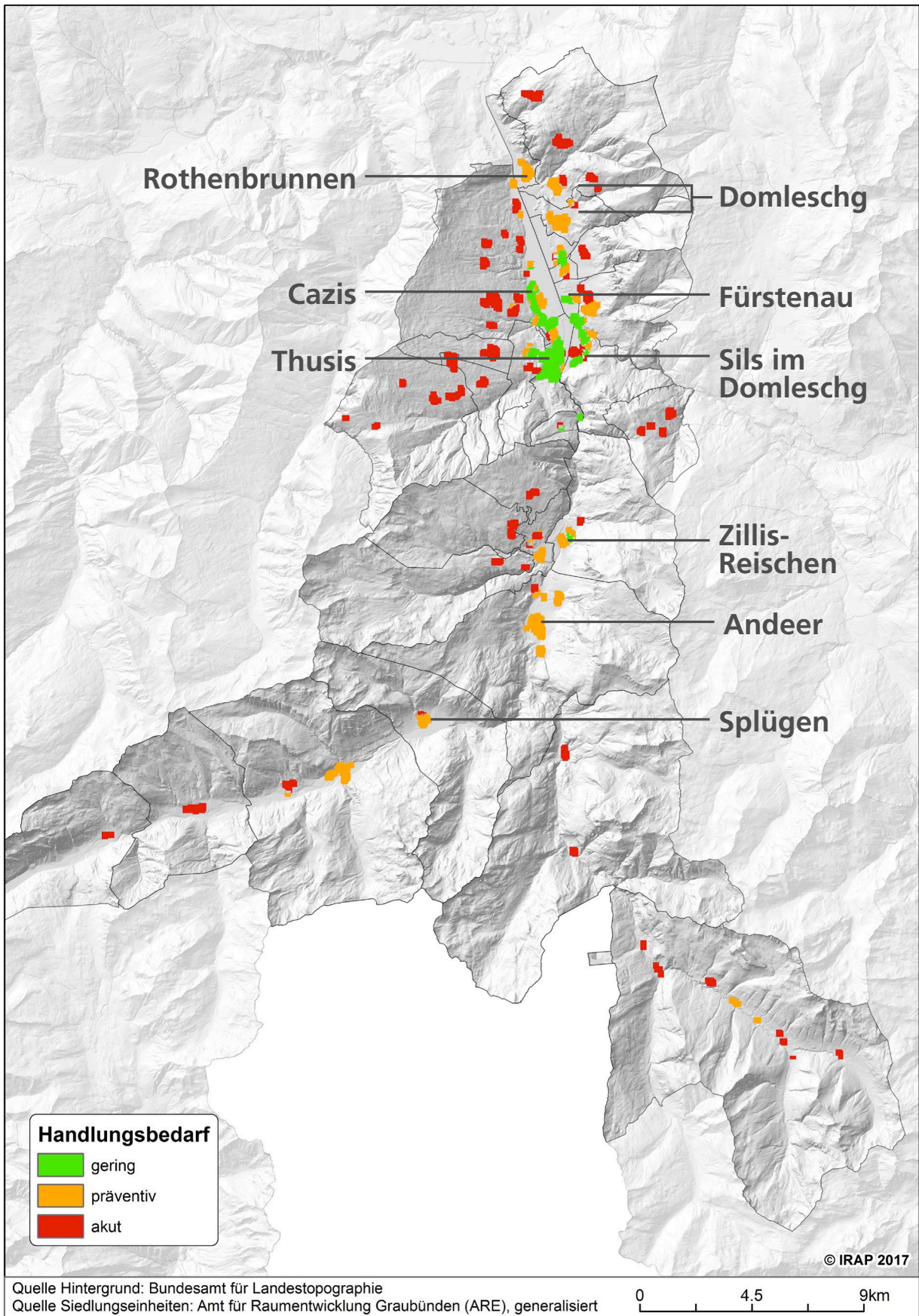
Vertiefungsraum Region Viamala (Graubünden)

<i>Gemeinde-Nr.</i>	<i>Gemeinde</i>	<i>Kanton</i>
3701	Andeer	GR
3681	Avers	GR
3703	Casti-Wergenstein	GR
3661	Cazis	GR
3673	Domleschg	GR
3705	Donat	GR
3713	Ferrera	GR
3662	Flerden	GR
3633	Fürstenau	GR
3691	Hinterrhein	GR

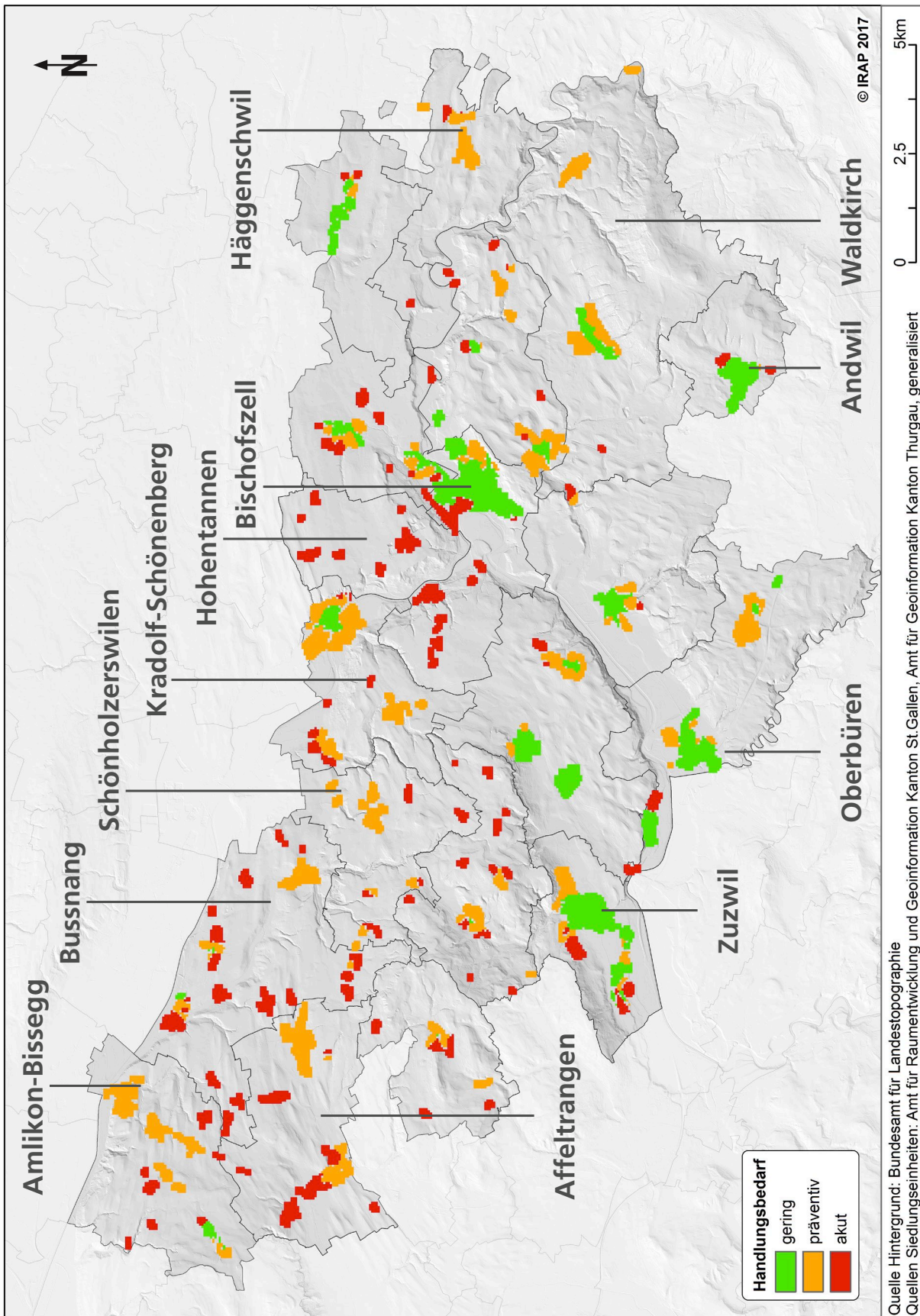
Ampelkarte der Versorgungsqualität des Vertiefungsraumes Glarus Süd



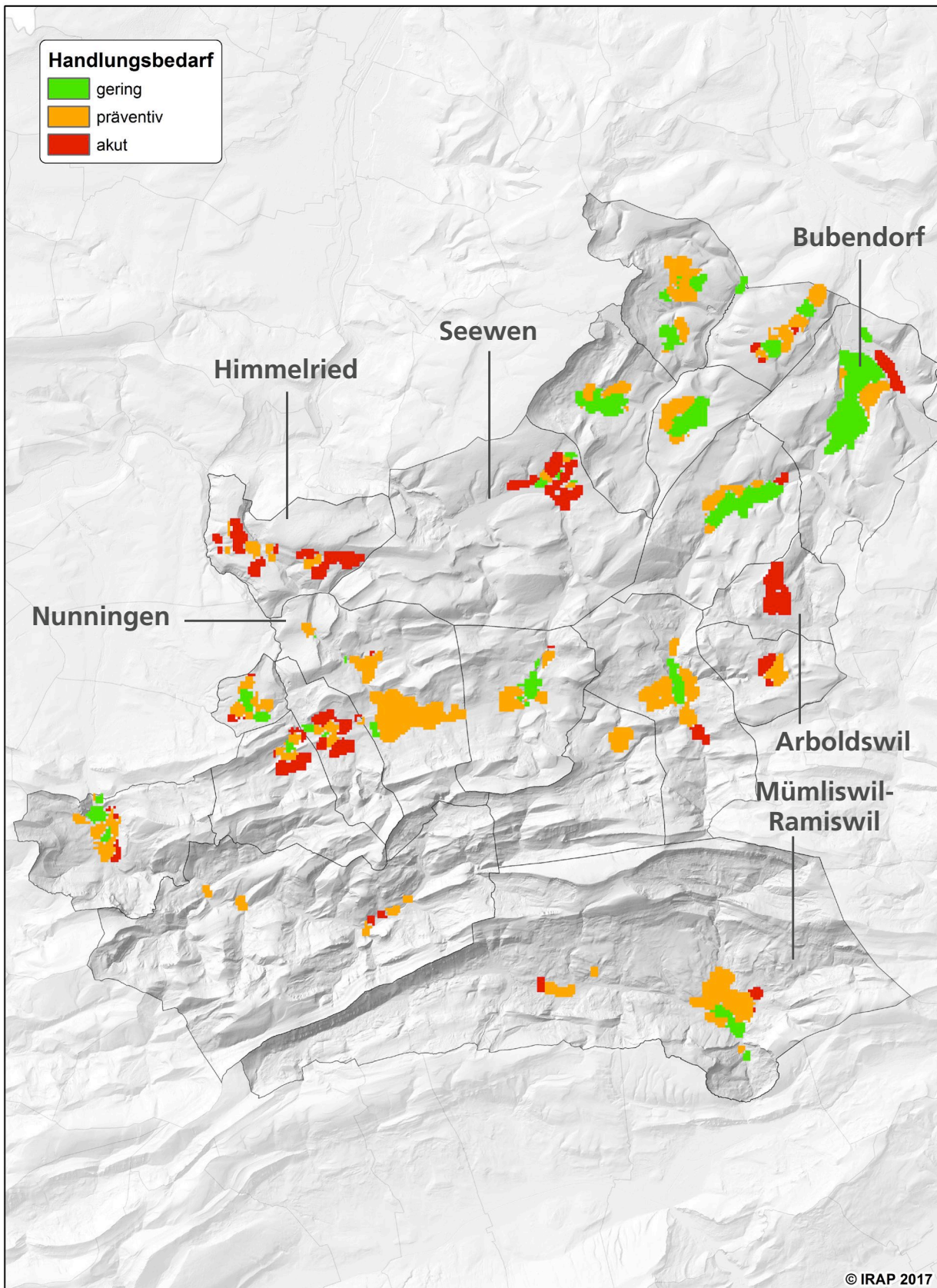
Ampelkarte der Versorgungsqualität des Vertiefungsraumes Region Viamala



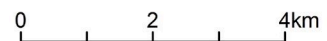
Ampelkarte der Versorgungsqualität des Vertiefungsraumes St.Gallen/Thurgau



Ampelkarte der Versorgungsqualität des Vertiefungsraumes Basel-Landschaft/Solothurn



Quelle Hintergrund: Bundesamt für Landestopographie
 Quellen Siedlungseinheiten: Amt für Raumplanung Basel-Landschaft
 und Amt für Raumplanung Kanton Solothurn, generalisiert



ISBN 978-3-9524450-6-8



9 783952 445068 >