

Digitalisierung

Die Peripherie sucht den digitalen Anschluss

Paul Knüsel

Journalist BR

Abgelegene Regionen setzen ihre Hoffnungen vermehrt auf die Digitalisierung. Um damit die eigene Wertschöpfung anzukurbeln, bräuchte es aber eine verlässliche und leistungsfähige Kommunikationsinfrastruktur. Der Ausbau von Glasfasernetzen scheint voranzukommen, wenn Gemeinden zusammenarbeiten oder auf die Hilfe privater oder übergeordneter Kreise zählen können.

In Luthern LU ist «Digital Detox» noch möglich. Die Gemeinde will allerdings viel Geld in ein 40 km langes Glasfasernetz investieren, um ihren abgeschiedenen Lebens- und Arbeitsraum attraktiv zu halten. Foto: P. Häfliger, Gemeinde Luthern



Hierher kommt man gern, etwa um auf den Napf zu wandern. Oder um einen der bekanntesten Wallfahrtsorte im Kanton Luzern zu besuchen. In Luthern wird jedoch das Bleiben zum Problem. Die Napfgemeinde leidet unter starker Abwanderung. «Die Lokalbevölkerung schrumpft wie fast nirgends in der Zentralschweiz», bestätigt Guido Roos, Geschäftsführer des Regionalverbands Luzern West. Seit 2000 sank die Einwohnerzahl um 20 Prozent.

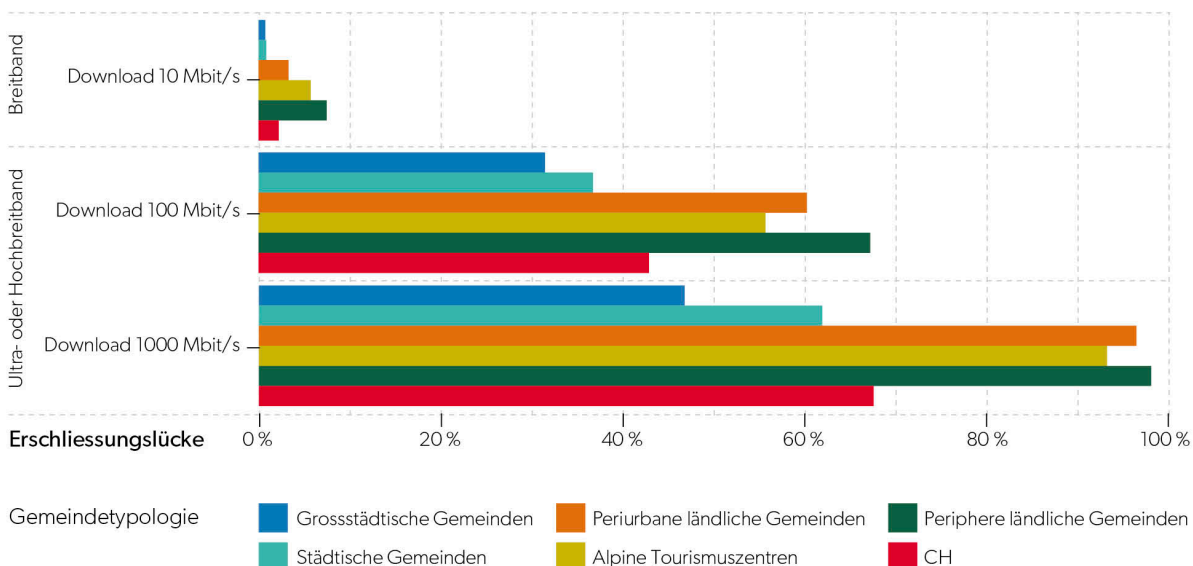
Nur eine Autostunde von Luzern entfernt leben knapp 1'300 Personen in den fünf Weilern des Lutherntals. Etliche finden sogar Arbeit vor Ort, in einer Grosskäserei, einer Metallwerkstatt oder einem Sägewerk. Doch das Gewerbe kann ebenso wenig wie die Haushalte auf stabile Internetverbindungen zählen: Das Siedlungsgebiet ist digital massiv unterversorgt. Die Gemeinde verspricht sich deshalb viel vom eigenen Plan, allen Bewohnerinnen und Bewohnern einen Zugang zum schnellen Internet zu verschaffen. Die Machbarkeitsstudie mit Kostenschätzung und Zeitplan ist auf der Webseite der Gemeinde abrufbar. In den nächsten zwei Jahren will sie – gemeinsam mit der kommunalen Energiegenossenschaft Elektra Luthern – fast vier Millionen Franken für ein über 40 km weites Glasfasernetz investieren.

Digitale Selbsthilfe

Die Idee zur Selbsthilfe entstand aus Gesprächen mit dem Regionalverband Luzern West. «Der Leidensdruck spricht für eine dringende Veränderung», fasst Geschäftsführer Roos die lokale Diskussion zusammen. Nur eine funktionierende Anbindung an das World Wide Web biete Gewähr, den abgeschiedenen Lebens- und Arbeitsraum attraktiv zu halten. Vorausgesetzt die Gemeindeversammlung gibt dieses Jahr grünes Licht, dürfen vier von fünf Haushalten sogar mit dem Anschluss an eine Hochbreitbandinfrastruktur rechnen. Grundeigentümer signalisieren jetzt schon, sie würden auf die sonst üblichen Gebühren für die Glasfaserdurchleitung verzichten.

Das Dorf am Fuss des Napf ist regional etwas isoliert, aber schweizweit in guter Gesellschaft. Denn viele Klein- und Kleinstgemeinden auf dem Land oder im Berggebiet beklagen sich über ähnliche Standortnachteile. Der Regionalverband Luzern West nimmt deshalb am europäischen Förderprogramm «SmartVillages» teil. Geld für den Leitungsbau gibt es allerdings keines – nur Support für Workshops mit der eigenen Bevölkerung oder zum Austausch mit anderen aktiven Orten in der Schweiz und in Europa.

Nachfrageszenario



Das Diagramm verdeutlicht die digitale Unterversorgung ländlicher Regionen. Lesebeispiel: Möchte jemand Daten aus dem Internet mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s herunterladen, kann er dies in einer periurbanen ländlichen Gemeinde (orange) in 60 Prozent der Fälle nicht tun.

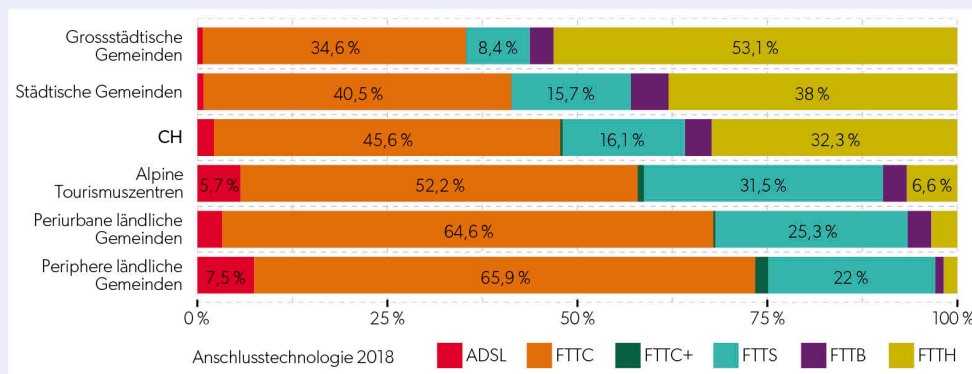
Quelle: Hanser Consulting / Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)

Welche Netzwerktechnologie?

Um die ehemalige Kupferverdrahtung von Telefonleitungen in eine Infrastruktur für das schnelle Internet umzuwandeln, bieten sich unterschiedliche Vorgehensweisen an. Sie hängen davon ab, wie nah der Glasfaserzugang organisiert werden kann. So endet ein FTTH-Anschluss zum Beispiel direkt in der Wohnung. Die Kosten eines solchen Komplettausbaus werden für die Schweiz auf über 30 Milliarden Franken geschätzt. Nur rund 5 Milliarden Franken würde es kosten, ein grobes Glasfasernetz auszurollen. Die Feinverteilung für einzelne Strassenzüge und für den Hausanschluss erfolgt dabei mit Kupferkabeln. Die Datenrate beschränkt sich so

generell auf 10 Mbit/s. Sie lässt sich mithilfe technischer Optimierungen unter gewissen Umständen leitungsunabhängig erhöhen. Das Leistungsvermögen gehorcht dabei dem Prinzip: Je kürzer die Kupferleitungen sind, umso höher wird die Übertragungsgeschwindigkeit.

Gemäss gängiger Definition entspricht dies einem Breitband-Internetzugang. Vom Ultra- oder Hochbreitbandnetz sprechen Fachleute und Regulierungsbehörden ab einer Datenrate von 100 Mbit/s. Oft sind auch Raten ab einem Gigabyte gemeint.



Ein digitaler Flickenteppich

Geografische und sozioökonomische Nachteile mit lokalen Digitalisierungsinitiativen zu kompensieren, ist keine neue Idee. Schon vor sieben Jahren begannen Steg-Hohtenn, Gampel-Bratsch und ihre Nachbarorte, einen digitalen Kommunikationsstrang durch das Oberwallis zu ziehen. Auch zwischen Payerne und Bulle sind zahlreiche Freiburger Gemeinden bereits an das schnelle Internet angebunden. Und selbst das Toggenburg oder das Vallée de Joux sind in ein Glasfasernetz eingebunden. Der Blick auf die digitale Landschaft Schweiz zeigt jedoch ein anderes Gesamtbild: Während Stadtquartiere dicht vernetzt und teilweise übersorgt sind, steht vielen Landgemeinden häufig nur ein Minimum zur Verfügung. Eine neue Studie des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) hat den Zustand fast flächendeckend erhoben. Das Fazit: In den Zielgebieten der Neuen Regionalpolitik (NRP) – von den Alpentälern über das Mittelland bis zum Jurabogen – ist die Kapazität der Datenübertragung besonders eingeschränkt. Die Internetversorgung des Siedlungsraums gleicht einem Flickenteppich – dessen grösste Löcher in der Peripherie zu finden sind.

Auch das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) weiss, dass die Schweiz «weit von einer flächendeckenden Verfügbarkeit von Hochbreitband entfernt ist». Vor drei Jahren fand die letzte Erhebung statt. Demnach ist erst jeder vierte Haushalt respektive Gewerbebetrieb an ein Glasfasernetz angehängt. Weitere 30 Prozent verfügen immerhin über einen Internetzugang, der aktuellen Anforderungen knapp genügen kann.

Thomas Egger, Direktor der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete (SAB), warnt vor «dem digitalen Graben zwischen Stadt und Land» und beklagt, dass die leistungsstarken Datenautobahnen derzeit vor allem ländliche Regionen umfahren. Das von ihm geleitete und von der EU mitfinanzierte «SmartVillages»-Programm, will gemeinsam mit den Betroffenen etwas dagegen unternehmen. Gemeinden sollen damit ihr Potenzial aus der Digitalisierung eingehend studieren können. Ideen, das schnelle Internet auf dem Land zu nutzen, gibt es genug: Bäuerinnen und Bauern könnten ihre Produkte online einfacher vermarkten, ÖV-Verbindungen liessen sich flexibler und bedarfsorientierter organisieren. Und im Fremdenverkehr gehört das «Digital Detox» zwar zum neusten Trend, doch ein WLAN-Anschluss bleibt für die meisten Gäste ein Muss. «Wer seine Bedürfnisse kennt, kann die Versorgungsinfrastruktur dafür gezielt verbessern», hofft SAB-Direktor Thomas Egger.

Ein garantiertes Minimum

Hilfe von der Politik ist derzeit wenig zu erwarten. Der Bundesrat lehnte 2018 eine Standesinitiative des Kantons Tessin ab, die den Ausbau von Glasfasernetzen verlangte. Eine Hochbreitbandinfrastruktur sei nicht Teil der öffentlichen Grundversorgung. Zudem lasse sich eine staatliche Förderung mit den rechtlichen Grundlagen nicht vereinbaren, befand die Regierung. Nur der freie Markt könne derzeit für solche Anschlüsse sorgen.

In der Schweiz ist dennoch eine Minimalversorgung garantiert: Seit dem 1. Januar 2020 muss die Festnetzkoncessionärin Swisscom jedem Schweizer Haushalt eine Übertragungsrate von 10 Mbit/s anbieten, dreimal mehr als bisher. Doch auch die neue Internet-Mindestgeschwindigkeit ist ohne Wechsel vom Kupferdraht zur Glasfaser machbar (siehe Kasten «Welche Netztechnologie?», S. 6). Für Datengeschwindigkeiten ab 1 Gbit/s sind Lichtwellenleitern jedoch zwingend erforderlich.

EU-Fördergelder in Milliardenhöhe

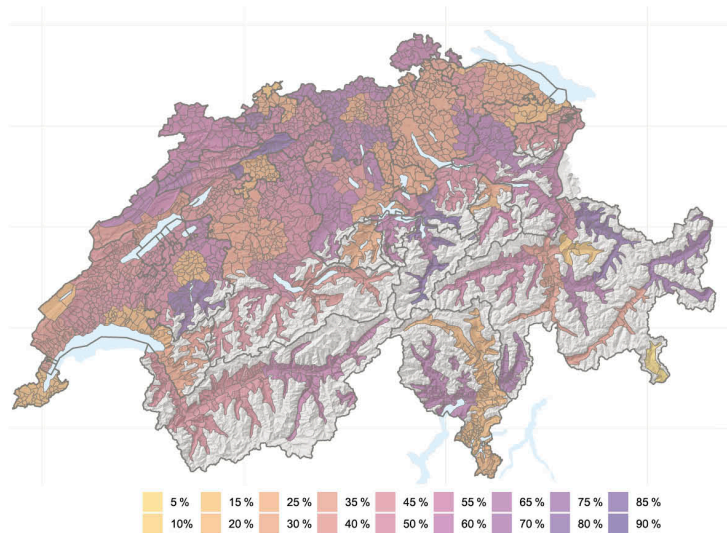
Vergleicht man die Situation in der Schweiz mit den Nachbarstaaten, wird Letzteren ebenfalls oft ein Nachholbedarf beim schnellen Internet attestiert. Unterschiedlich fallen jedoch die aktuellen Ausbaustrategien aus: In Frankreich, Deutschland oder auch Österreich erhalten Kommunen und Regionen grosse Unterstützung und finanzielle Hilfe vom Staat, wie zum Beispiel die Marktgemeinde Randegg in Niederösterreich. Dort traf man vor wenigen Jahren denselben Entscheid wie das luzernische Luthern vor Kurzem: In Eigeninitiative liessen sich inzwischen 220 von 297 Liegenschaften an die Glasfaserleitung anbinden, die restlichen werden demnächst folgen. Die Gemeinde darf auch dafür mit einem Zuschuss aus der staatlichen Breitbandmilliarde rechnen.

Viel Fördergeld stellt auch Frankreich bereit: Das Département Haute-Savoie investiert in den nächsten fünf Jahren 300 Millionen Euro, um 300'000 Haushalte anzuschliessen. Derweil lockt der Freistaat Bayern mit einem «Höfebonus» von 400 Millionen Euro, um die Glasfaser auch in dünn besiedelte Gebiete zu bringen. Für deutsche und österreichische Regierungsvertreter ist diese Aufgabe gleich wichtig wie der Strassenbau oder die Trinkwasserversorgung. Doch damit nicht genug: Mittelfristig streben die EU-Länder eine Dateninfrastruktur im Gigabyte-Standard an.

Allfällige Doppelspurigkeiten sind dabei zu verhindern: Ausbauwillige und geförderte Gemeinden müssen die Nutzungsrechte ihrer Netzinfrastruktur deshalb weitervermieten, oder sie haben von Anfang an mit kommerziellen Betreibern zusammenzuarbeiten.

Freiburg im Stop and go-Modus

Kooperationsmodelle kennt man auch in der Schweiz: Nicht nur Städte, sondern vermehrt auch Landgemeinden binden die Swisscom und/oder regionale Energieversorger in den Ausbau der Internetinfrastruktur ein. «Alle Oberwalliser Gemeinden haben ihren Glasfaseranschluss dieser Zusammenarbeit zu verdanken», bestätigt SAB-Direktor Thomas Egger. Derweil sammelte der Kanton Freiburg damit nicht nur positive Erfahrungen: Zwar stellte man ein Konsortium aus regionalen Energieunternehmen und der Swisscom auf die Beine. Doch



Die Karte zeigt die Erschliessungslücken in den Regionen, wenn man von der Abdeckung mit Datenraten ab 80 Mbit/s ausgeht. Städtische Agglomerationen erscheinen eher gelb, sind also gut abgedeckt. In den Tälern und in der Peripherie wird es aber dunkelviolet, sprich: geringe Abdeckung und hohe Nachfrage. Quelle: Hanser Consulting / Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

weil man sich beim Aufteilen der Kosten zerstritt, kam es zum vorzeitigen Aus. Aktuell wird das Glasfasernetz im Saane-Kanton nur mehr punktuell ausgebaut.

Im Engadin hat die Idee für ein «ultraschnelles Internet» bereits Tempo aufgenommen. Vor sieben Jahren fasste man den Plan; inzwischen haben die meisten Gemeinden zwischen St. Moritz und Samnaun ein Glasfasernetz. Die von privater Seite angestossene Initiative «MiaEngiadina» nutzt dazu technische Synergien: Sowohl mit der nationalen Stromnetzagentur Swissgrid als auch mit der Rhätischen Bahn einigten sich die Standortgemeinden, die Trassen und Kabelkanäle für öffentliche Internetleitungen mitzubeneutzen. Diese Verbindungen ziehen sich nun quer durch die ganze Region, wobei jede Gemeinde ihr eigenes Glasfasernetz lokal verfeinern kann.

Die halböffentliche Organisation «MiaEngadina» entwickelt gemäss Mitgründer Jon Erni «auch eigene, digitale Geschäftsmodelle». So soll in La Punt der «InnHub» entstehen, ein Coworking- und Innovationszentrum mit internationaler Ausstrahlung – inklusive leistungsfähigem Internetanschluss.

Begriffe

- FTTH** (Fiber to the home) – Glasfaser auf der letzten Meile bis zur Wohnungsbuchse (z.B. bei Mehrfamilienhäusern)
- FTTB** (Fiber to the building) – Glasfaser auf der letzten Meile bis zum Hausanschluss
- FTTS** (Fiber to the street) – Glasfaser bis zum Strassenrand
- FTTC/N** (Fiber to the curb/node) – Glasfaser bis zum Knoten für die Feinverteilung



Wenn Gemeinden Abwasserrohre sanieren, können sie gleichzeitig Leerrohre für Glasfaserkabel unter der Strasse verlegen. Foto: F. Wyss, EspaceSuisse

Auch die öffentliche Grundversorgung profitiert von diesen Anschlussbemühungen. Unter anderem ist ein digitales Bildungsprojekt entstanden, das alle öffentlichen Schulen und private Institute im Ober- und Unterengadin miteinbezieht. Weitere Glasfaseranschlüsse bis ins Münstertal und Bergell sollen folgen.

Ein flächendeckendes Netz für das Bündner Hochtal sei allerdings kein Ziel der Initiative «MiaEngadina», so Jon Erni. Der Ausbau werde prioritär für Unternehmen und touristische Einrichtungen realisiert. Schnelle Datenverbindungen für jedes Ferienhaus macht volkswirtschaftlich dagegen kaum Sinn.

Graubünden mit regionalem Förderkonzept

Der Anfangserfolg der Engadiner Digitalisierungsinitiative hat die Kantonsbehörde zu einem übergeordneten Förderkonzept angeregt. Vor zehn Jahren beklagte sich das Amt für Raumentwicklung noch selbst über die «verbesserungswürdige Situation der Breitbandversorgung». Nun ist der Bergkanton die erste öffentliche Verwaltungseinheit der Schweiz, die das Ultrahochbreitband eine «systemrelevante Infrastruktur» nennt. Alle Bündner Gemeinden dürfen deshalb Förderbeiträge für die eigene Glasfasererschliessung beantragen, wenn sie sich mit ihren Nachbarn absprechen und den regionalwirtschaftlichen Nutzen aufzeigen können.

Über die Unterstützung eines Netzausbaus diskutiert man nun auch auf Bundesebene. Die SECO-Studie, die die Internet-Versorgung in vielen NRP-Zielgebieten als weit unterdurchschnittlich bezeichnet, empfiehlt, unterschiedliche Massnahmen zu prüfen. Und das Bundesamt für Raumentwicklung fördert in den kommenden vier Jahren mehrere regionale Modellvorhaben im Aargau oder im Urnerland, die sich mit der Verbesserung der digitalen Versorgung befassen wollen.

5G-Mobilfunk: Ersatz oder Zusatz?

Der geplante Ausbau von Mobilfunknetzen der fünften Generation (5G-Standard) wird kontrovers diskutiert. Zum einen werden höhere Strahlungsintensitäten befürchtet. Zum anderen erhoffen sich ländliche Regionen, mit dieser Technologie die regionale Entwicklung zu fördern. Weil die Datenübertragungsrate des 5G-Standards fast Breitbandniveau erreicht, könnten abgelegene Weiler und Bauernhöfe an das schnelle Internet mobil angeschlossen werden. Dies wäre wesentlich einfacher, als lange Glasfaserleitungen zu verlegen. Allerdings sind sich Fachleute uneins, wie der Mobilfunk als Ersatz- oder Zusatzanschluss in eine periphere Hochbreitbandinfrastruktur einzubetten ist.

Auch im Kanton Luzern tut sich ausserhalb von Luzern etwas: Guido Roos, Geschäftsführer der Entwicklungsregion Luzern West und Kantonsrat, hat mit Erfolg einen parlamentarischen Vorstoss für «eine kantonale Breitbandstrategie» eingereicht. Stellvertretend für viele Fachleute empfiehlt er zudem, was sofort und überall umsetzbar ist: «Wo immer eine Leitung oder eine Strasse gebaut wird, sollen Leerrohre für das künftige Glasfaserkabel eingelegt werden.»

i Weiterführende Informationen

- Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO), Breitbanderschliessung in den Zielgebieten der Neuen Regionalpolitik, Bern 2019.
- Bundesamt für Kommunikation (BAKOM), Bericht zur Umsetzung der Standesinitiative des Kantons Tessin, Bern 2018.
- Bundesamt für Kommunikation (BAKOM), Modellierung der Kosten eines flächendeckenden Hochbreitbandnetzes in der Schweiz, Bern 2017.
- Amt für Wirtschaft und Tourismus Graubünden, Förderkonzept Ultrahochbreitband Graubünden, Chur 2018.

🔑 Veranstaltungshinweis

Kongress SmartSuisse

Basel, 18./19.3.2020 (siehe Agenda S. 35)



Abgelegene Orte suchen Anschluss ans schnelle Internet.