

Mobilität der Zukunft

**Inputpapier zur Entwicklung der neuen
Mobilitätsstrategie der REGION LUZERN WEST**

Kontakt:
Prof. Dr. Ueli Haefeli
Tel +41 (0)41 226 04 26
haefeli@interface-pol.ch

Luzern, den 29. April 2020

| Projektleitung

Prof. Dr. Ueli Haefeli
haefeli@interface-pol.ch

| Projektmitarbeit

Yves Gasser, Rapp Trans AG, (stv. Projektleiter)
Chantal Strotz, Interface
Flurina Landis, Interface
Adriano Diolaiuti, Rapp Trans AG

1. Mobilität der Zukunft	4
2. Digitalisierung – neue Angebotsformen	5
2.1 Digitalisierung und neue Angebotsformen	5
2.2 Auswirkungen auf die REGION LUZERN WEST	5
3. Elektromobilität	7
3.1 Elektrifizierung des Verkehrs	7
3.2 Auswirkungen auf die REGION LUZERN WEST	7
4. Automatisiertes Fahren	8
4.1 Automatisiertes Fahren und Mobilität	8
4.2 Auswirkungen auf die REGION LUZERN WEST	8
5. Demografischer Wandel	9
5.1 Demografischer Wandel und Mobilität	9
5.2 Auswirkungen auf die REGION LUZERN WEST	9
6. Anhang: Überblick Mobilitätstrends	10
Impressum	11

1. Mobilität der Zukunft

Die Mobilitätsstrategie der REGION LUZERN WEST stammt aus dem Jahr 2013 und soll aufgrund der hohen Dynamik im Mobilitätssektor aktualisiert werden. Die Federführung liegt beim Kernteam, das die REGION LUZERN WEST dazu gebildet hat. Die Strategie soll aber von Anfang an stark in den 28 Verbandsgemeinden verankert sein, weshalb diese frühzeitig einbezogen werden (zwei geplante Workshops ab Juni 2020). Interface Politikstudien Forschung Beratung GmbH und RAPP Trans AG unterstützen die REGION LUZERN WEST in diesem Prozess.

Das vorliegende Inputpapier soll die wichtigsten Entwicklungen der Mobilität in den kommenden fünf bis zehn Jahren darstellen und damit als Vorbereitung der Diskussionen in den Workshops dienen.

In diesem Papier wird ein Überblick über die folgenden Entwicklungen – auch bezüglich ihrer Konsequenzen für die REGION LUZERN WEST – gegeben:

- Digitalisierung – neue Angebotsformen
- Elektromobilität
- Automatisiertes Fahren
- Demografischer Wandel

Diese vier Themen wurden aus einer Vielzahl von Trends herausgegriffen, weil sie unseres Erachtens besonders wichtig für die Mobilitätsstrategie der REGION LUZERN WEST sind. Andere Trends wie beispielsweise CarSharing sind aus unserer Sicht für die Region weniger bedeutsam.

Am Schluss dieses Dokuments gibt ein Anhang einen Überblick über diese weiteren Trends.

2. Digitalisierung – neue Angebotsformen

2.1 Digitalisierung und neue Angebotsformen

Die Digitalisierung formt unsere Gesellschaft in vielen Bereichen neu, so auch im Bereich Mobilität. Die Digitalisierung vereinfacht über App-basierte Dienste Buchungs- und Vertriebsprozesse, ermöglicht Echtzeitinformationen für alle Verkehrsteilnehmenden und öffnet damit Chancen für neue Angebotsformen und Geschäftsmodelle. Und sie verwischt die klaren Grenzen zwischen dem öffentlichen und dem privaten Verkehr.

Folgende Angebotsformen lassen sich in Zukunft unterscheiden:

- **Private Fahrzeugnutzung:** Das Fahrzeug befindet sich wie bisher im Privatbesitz natürlicher oder juristischer Personen.
- **Sharing (on demand):** Ein Fahrzeug wird geteilt und von anderen Personen auf privater oder kommerzieller Basis (z.B. Mobility CarSharing) individuell genutzt.
- **Riding on demand:** Eine einzelne Fahrt wird von privaten Anbietern angeboten (Mitfahren), sei dies auf nicht-kommerzieller (Ridesharing-Apps) oder auf kommerzieller (z.B. UberPop) Basis.
- Unter **ÖV on demand** werden einzelne Fahrten angeboten. Dabei sind kollektive, aber auch individuelle Personentransporte möglich. In Abgrenzung zu Riding (on demand) bezeichnet ÖV on demand Angebote, die aus Nutzersicht ein «ÖV-ähnliches» Angebot bieten.
- Der **klassische ÖV** umfasst den kollektiven, öffentlich zugänglichen Transport von Personen auf einer definierten Strecke mit definierten Fahrplänen.

Die Digitalisierung fördert so genannte «multimodale Mobilitätsdienstleistungen» (also die situative Nutzung verschiedener Verkehrsmittel), welche die Organisation unserer Mobilität in vielfältiger Art und Weise erleichtern. Beispielsweise, indem

- verschiedene Optionen/Varianten mit der Kombination verschiedener Verkehrsmittel ermittelt werden,
- diese mit Zeitaufwand und Preis dargestellt werden,
- alle Buchungen und Reservationen zentral vorgenommen werden und
- die Zahlung für alle gebuchten Dienstleistungen automatisch vorgenommen wird.
- Gleichzeitig kann die Zuverlässigkeit und Planbarkeit durch die Verbesserung von Echtzeitinformationen (z.B. Verspätungen) und eventuell durch die Anpassung von Buchungen (On-Trip-Rerouting/-planning) erhöht werden.

Die Digitalisierung beeinflusst die Mobilität aber auch indirekt, so etwas durch Vereinfachungen von Home Office oder durch die gesteigerte Bedeutung von so genannten «Third Places». Damit gemeint sind Orte neben der eigenen Wohnung («First Place») und dem Arbeitsort («Second Place»). In «Third Places» treffen sich Menschen zum Austausch, zum Arbeiten über das Internet oder auch einfach zu einem Feierabendbier.

2.2 Auswirkungen auf die REGION LUZERN WEST

- Die Schaffung leistungsfähiger Internetverbindungen erleichtert das Arbeiten im Home Office und kann so die Attraktivität des ländlichen Wohnens steigern.
- Bedarfsorientierte ÖV-on-Demand- und Riding-on-Demand-Angebote öffnen gerade in eher abgelegenen Gebieten mit sehr variabler Nachfrage (Tourismus, Schülertransporte usw.) neue Chancen, die es vorausschauend zu nutzen gilt. Die Gemein-

den können hier auch selber Initiativen entwickeln und so ihre Attraktivität ebenfalls erhöhen.

- Mitfahrbörsen (Ride Sharing) könnten für einzelne Bevölkerungssegmente preisgünstige Mobilitätsalternativen werden.
- Die klassischen Verkehrsmittel (individuelles Auto und Bahn/Postauto) werden aber nach wie vor das Rückgrat des Verkehrssystems bilden. Eine bessere Synchronisierung der Stundenpläne in den Schulen und der ÖV-Fahrpläne könnte zu dem die Attraktivität des klassischen ÖVs ebenfalls verbessern.

3. Elektromobilität

3.1 Elektrifizierung des Verkehrs

Die Elektromobilität ist ein für die Umwelt- und Klimaverträglichkeit künftiger Mobilität zentraler Fahrzeugtechnologietrend. Die in Preis und Reichweite immer kompetitiver werdenden Elektrofahrzeuge sind eine wichtige Alternative zu herkömmlichen Verbrennerfahrzeugen geworden. Der Preis für Batterien – der die für das Etablieren der Elektrofahrzeuge grösste Hürde darstellt – ist in den letzten sieben Jahren um ca. 75 Prozent gesunken. Diese Preissenkung ging viel schneller vonstatten, als Prognosen von Fachleuten dies erwarten liessen.

Die Politik der EU und der Schweiz fördert die Elektrifizierung direkt und vor allem indirekt (sinkende CO₂-Emissionsvorgaben, bzw. hohe Strafzahlungen der Autobranche bei Nichteinhaltung der Vorgaben). Die Zukunft gehört damit wohl der Elektromobilität; in den nächsten fünf bis zehn Jahren wird der Verbrennungsmotor aber wichtig bleiben.

Im öffentlichen Verkehr von Ballungsräumen werden zunehmend batteriebetriebene Elektrobusse politisch eingefordert. Auch auf Überlandstrecken werden alternative Antriebsformen (Gashybrid) getestet.

Einen eigentlichen Boom erlebt haben in den letzten Jahre E-Bikes; dies vor allem im Pendler- und Freizeitverkehr.

3.2 Auswirkungen auf die REGION LUZERN WEST

- Die Bereitstellung von Lade-Infrastruktur für Elektroautos ist innerhalb der Region wohl weniger wichtig als in den urbaneren Gebieten, weil die meisten gut zuhause laden können. Trotzdem ist diese Infrastruktur an strategischen Stellen (Bahnhöfe, Gemeindehäuser, touristischen Zielen usw.) gezielt aufzubauen.
- Da E-Bikes zunehmend als Zubringer zum ÖV genutzt werden, stellt sich Frage der Erstellung von Bike+Ride-Stationen an Bahnhöfen und wichtigen weiteren Haltestellen des ÖV. Gegenüber normalen Velo-Parkieranlagen gilt es hier erhöhte Qualitätsansprüche (bspw. Lademöglichkeiten) zu berücksichtigen.
- Die grössere Verbreitung von schnellen E-Bikes kann auch zu mehr Konflikten mit dem Fussgänger- und dem traditionellen Veloverkehr führen. Anpassungen am Veloroutenkonzept könnten sich deshalb aufdrängen.
- Investitionen in die Elektromobilität sind zukunftsweisend, insbesondere in den Bereichen Tourismus und Gastronomie.
- Bei Neuausschreibungen von Talbuslinien sind batterieelektrische Fahrzeuge zukünftig prüfenswert. Der Verkehrsverbund Luzern VVL hat dazu bereits eine E-Bus-Strategie formuliert.
- Elektromobilität lässt sich zudem mit Carsharing koppeln, so wie dies die Gemeinde Entlebuch zusammen mit einem Start-Up-Unternehmen bereits anbietet.

4. Automatisiertes Fahren

4.1 Automatisiertes Fahren und Mobilität

Das «automatisierte Fahren» wird unsere Mobilität in den nächsten Jahrzehnten wohl mehr verändern als jede andere Entwicklung. Seine Durchsetzung wird allerdings Zeit brauchen, weil nicht nur technische, sondern auch wichtige rechtliche und gesellschaftliche Fragen geklärt werden müssen. Bis 2030 werden konventionell gesteuerte Fahrzeuge das Strassenbild dominieren.

Im Rahmen eines TA-Swiss¹-Projekts wurden drei Szenarien des automatisierten Fahrens in der Schweiz entwickelt:

- Im ersten Szenario herrscht eine stark individuelle Nutzung vor, die Entwicklung verläuft marktgetrieben und weitgehend ohne Einflussnahme durch die Politik. Automobilhersteller und Datenlieferanten und -verarbeiter sind die wesentlichen Treiber. Nur dort, wo es zu Sicherheitsproblemen oder Engpässen kommt, greift der Staat mit minimalen Regeln ein. Es droht die Gefahr, dass der ÖV an Bedeutung verliert und die Strasseninfrastrukturen stark überlastet sind.
- Im zweiten Szenario mit neuen Angeboten in Städten und Agglomerationen nimmt die öffentliche Hand bei der Einführung selbstfahrender Fahrzeuge eine aktivere Rolle ein. Mittels geeigneter (neuer) Regulierungen verschafft sie dem kollektiven Verkehr in dichten Räumen Marktvorteile. Sie erlässt zudem Vorschriften über den Datenaustausch und greift steuernd in den Verkehrsfluss ein. Dieser Eingriff soll Überlastungen der Verkehrsnetze in Städten und Agglomerationen verhindern und weiterhin eine attraktive Mobilität für alle ermöglichen. Ausserhalb dieser Räume, wo die Netzauslastung geringer ist, sieht die Politik keine Notwendigkeit für einen Eingriff und überlässt die Entwicklung den marktwirtschaftlichen Treibern.
- Das dritte Szenario, das schweizweit eine stark kollektiv geprägte Nutzung ins Zentrum stellt, bedingt eine sehr aktive Einflussnahme durch den Staat. Kollektive Verkehrsangebote auch bei geringer Nachfrage sicherzustellen, benötigt entsprechende Abgeltungen und eine konsequente Gesetzgebung. Auch die dazu notwendige schweizweit lückenlose Abdeckung mit zuverlässiger Kommunikationsinfrastruktur ist aufwendig. In diesem Szenario werden Energie- und Umweltziele von der Politik sehr hoch gewichtet.

4.2 Auswirkungen auf die REGION LUZERN WEST

- Die Auswirkungen des automatisierten Fahrens auf die REGION LUZERN WEST werden in den nächsten fünf bis zehn Jahren noch gering sein.
- Danach werden die Auswirkungen jedoch gross sein – und je nach Szenario sehr unterschiedlich. Der politische Entscheid für ein Szenario wird bald gefällt und die Weichen werden dann entsprechend gestellt. Die REGION LUZERN WEST sollte sich frühzeitig bezüglich des automatisierten Fahrens positionieren.

¹ Die Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS ist ein Kompetenzzentrum der Akademien der Wissenschaften Schweiz, dessen Auftrag im Bundesgesetz über die Forschung festgehalten ist. TA-SWISS ist ein Beratungsorgan und wird durch die öffentliche Hand finanziert.

5. Demografischer Wandel

5.1 Demografischer Wandel und Mobilität

Es ist zu erwarten, dass der Anteil älterer Menschen im Vergleich zu heute in den kommenden Jahrzehnten deutlich wachsen wird. Verlängern wird sich vor allem die Lebensphase, die bei grundsätzlich guter Gesundheit verbracht werden kann, während sich die mit grundlegenden Mobilitätseinschränkungen verbundene letzte Lebensphase gegenüber heute wohl nicht ausweiten wird. Damit verbunden dürfte die Nachfrage älterer Personen nach sinnvollen Tätigkeiten, die körperlich nicht anstrengend sind, massiv steigen. Sie werden oft arbeiten oder arbeitsähnlichen Tätigkeiten nachgehen.

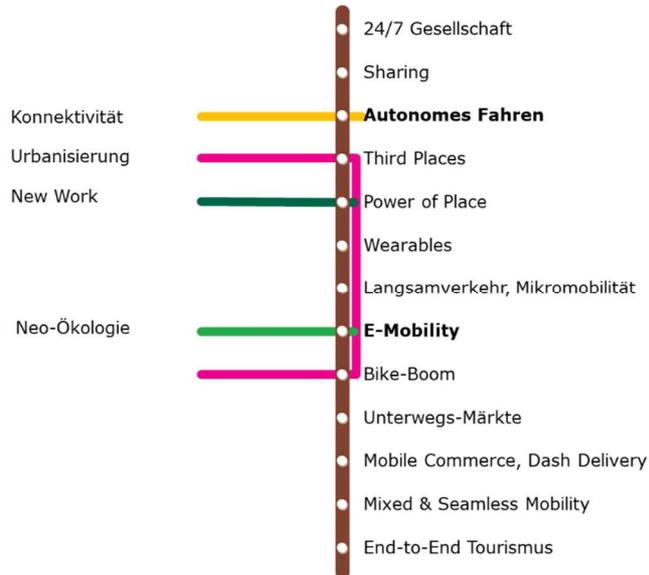
Das automatisierte Fahren und der Ausbau der Mobilitätsdienstleistungen erhöhen die Mobilitätschancen älterer Menschen stark; vermutlich gar stärker, als dies für die jüngeren Generationen der Fall ist. Von einem voll automatisierten Verkehrssystem können insbesondere jene älteren Menschen besonders profitieren, die heute nicht oder nicht mehr Auto fahren. Aber auch die letzten Meter zwischen der eigenen Wohnung zum eigenen Fahrzeug oder zu einem Mobilitätshub mit konventionellem ÖV oder neuartigen Sharing-Systemen (Robo-Taxis oder Robo-Vans) werden mit neuen Mobilitätsangeboten (z.B. Exoskelette²) weniger beschwerlich sein und kaum mehr Mobilitätsbarrieren darstellen. Alles in allem kann der technologische Wandel zu einer disruptiven Steigerung des Verkehrs der älteren Bevölkerung führen.

5.2 Auswirkungen auf die REGION LUZERN WEST

- Auch das Verkehrssystem in der REGION LUZERN WEST muss sich künftig vermehrt an den Bedürfnissen älterer Menschen orientieren (bspw. braucht es möglicherweise längere Umsteigezeiten im öffentlichen Verkehr).
- Es werden tendenziell wieder mehr alte Leute dezentral oder in regionalen Zentren wie Willisau oder Wolhusen wohnen, denn die Mobilität ist für sie dort in Zukunft besser gewährleistet, als dies heute der Fall ist. Die Tendenz, dass sich Haushalte mit älteren Personen eher an zentralen, städtischen Lagen befinden, wird abnehmen.
- Dezentrales Wohnen favorisiert weiterhin den Individualverkehr, zentrale Städte hemmen jedoch vermehrt die Zufahrt mit dem MIV. Der kombinierten Mobilität (wie Park+Ride) kann für Stadt-Land-Fahrten daher eine grössere Bedeutung zukommen.
- Auch die Freizeitmobilität verändert sich mit dem demografischen Wandel ein Stück weit, beispielsweise durch die zunehmende Nutzung von E-Bike für Ausflüge durch Seniorinnen und Senioren.

² Ein Exoskelett (auch Aussenskelett) ist eine äussere Stützstruktur für einen Organismus.

6. Anhang: Überblick Mobilitätstrends



Quelle: <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/die-megatrend-map/> aufbereitet und ausgewählt durch Rapp Trans AG.

Impressum

I INTERFACE Politikstudien
Forschung Beratung GmbH

Seidenhofstrasse 12
CH-6003 Luzern
Tel +41 (0)41 226 04 26

Place de l'Europe 7
CH-1003 Lausanne
Tel +41 (0)21 310 17 90

www.interface-pol.ch

Luzern, den 29. April 2020



Prof Dr. Ueli Haefeli
Projektleitung