



Regierungsrat

Luzern, 8. Februar 2022

## ANTWORT AUF ANFRAGE

A 684

Nummer: A 684  
Protokoll-Nr.: 167  
Eröffnet: 14.09.2021 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement i.V. mit  
Justiz- und Sicherheitsdepartement

### **Anfrage Bucher Markus und Mit. über den Kanton Luzern als Pionier im Bereich «autonomes Fahren» von Fahrzeugen**

Zu Frage 1: Wer beschäftigt sich im Kanton Luzern mit der Entwicklung im Bereich des «autonomen Fahrens»?

Eine erste Auseinandersetzung mit der Thematik «autonomes Fahren» fand im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Projekt [Zukunft Mobilität im Kanton Luzern](#) (kurz ZuMoLu) und im Berichtentwurf über die mittel- und langfristige Entwicklung des Angebots für den öffentlichen Personenverkehr (öV-Bericht 2022–2025) statt. Im Berichtsentwurf ZuMoLu für die Vernehmlassung vom 2. November 2021 bis 11. März 2022 wird beispielsweise im Kapitel 2.4 «Technische und technologische Entwicklungen» folgendes festgehalten: «Die Digitalisierung nimmt laufend zu und eröffnet neue Möglichkeiten für die Mobilität. Sie erleichtert beispielsweise das Teilen von Fahrzeugen und Fahrten, ermöglicht die Vernetzung verschiedener Mobilitätsangebote auf multimodalen Mobilitätsplattformen und schafft die Voraussetzungen für die Automatisierung von Fahrzeugen. Die Digitalisierung bringt aber auch neue Risiken mit sich. So ist anzunehmen, dass mit selbstfahrenden Fahrzeugen ohne regulative staatliche Eingriffe das Verkehrswachstum erheblich beschleunigt wird. Die Digitalisierung kann somit als Hilfsmittel für verkehrliche Lösungen dienen, sie ist aber nicht als alleinige heilsbringende Lösung anzusehen.»

Die Auswirkungen der zunehmenden Automatisierung sind heute noch ungewiss. Die Automatisierung des öV, insbesondere auf der Schiene, bietet grosse Service- und Effizienz-Potenziale (Flexibilisierung und Kostensenkung). Bei gleichbleibenden Abgeltungen werden damit entweder Angebotsausbauten oder Preisreduktionen ermöglicht. Ergänzende On-Demand-Angebote werden wirtschaftlicher und können den öV ergänzen. Dies ist gemäss den Ausführungen im öV-Bericht 2022–2025 nur möglich, wenn das Fahrpersonal ersatzlos wegfällt. Die Akzeptanz völlig unbegleiteter Fahrzeuge bei den Fahrgästen ist jedoch noch unklar. Sind anstelle des Fahrpersonals neu Begleit- oder Aufsichtspersonen erforderlich, resultieren keine Kostenvorteile.

Durch eine vollständige Automatisierung der Personen- und Lastwagen lässt sich langfristig Kapazität der bestehenden Infrastruktur steigern, da automatisierte Fahrzeuge geringere Folgezeitlücken (kurzer Zeitabstand zwischen zwei Fahrzeugen, die hintereinander in dieselbe Lücke des Verkehrs auf der Vorfahrtsstrasse einbiegen) einhalten können. Die Nutzung des Personenwagens wird attraktiver, weil während der Fahrt nicht mehr selbst gefahren werden muss und man so arbeiten oder entspannen kann. Im Weiteren werden selbstfahrende Fahrzeuge neuen Nutzergruppen wie Betagten, Menschen mit Behinderungen und Kindern einen

neuen Zugang zur (Auto)mobilität ermöglichen. Es sind Umsteigeeffekte vom kollektiven Verkehr und vom flächeneffizienten Verkehrsmittel auf den motorisierten Individualverkehr zu erwarten. Der Mehrverkehr auf der Strasse aufgrund von Modal-Split-Effekten, Leerfahrten privater Fahrzeuge und des Zugangs neuer Personengruppen kompensieren voraussichtlich die Kapazitätsgewinneffekte.

Zu Frage 2: Wie steht der Kanton Luzern zur Entwicklung, welche in diesem Bereich im Moment in Gang ist (Testphasen, Einführung teilautonomes Fahren usw.)?

Der Kanton ist gegenüber der Entwicklung offen. Die Durchführung der Versuche mit automatisierten Fahrzeugen liegt jedoch in der Verantwortung von Unternehmen und wird nicht als Aufgabe des Kantons angesehen. Eine Förderung – insbesondere unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit – soll jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden. Die anfängliche Euphorie bei Pilotversuchen im öV ist inzwischen einer gewissen Ernüchterung gewichen, weil diese Fahrzeuge bei fehlendem Satellitenempfang oder kleinsten Hindernissen auf ihrem vorgegebenen Fahrweg manuelle Eingriffe bedingen. Durch die vielen automatisch ausgelösten Stopps kommen diese Fahrzeuge im Durchschnitt kaum schneller voran als Fussgänger.

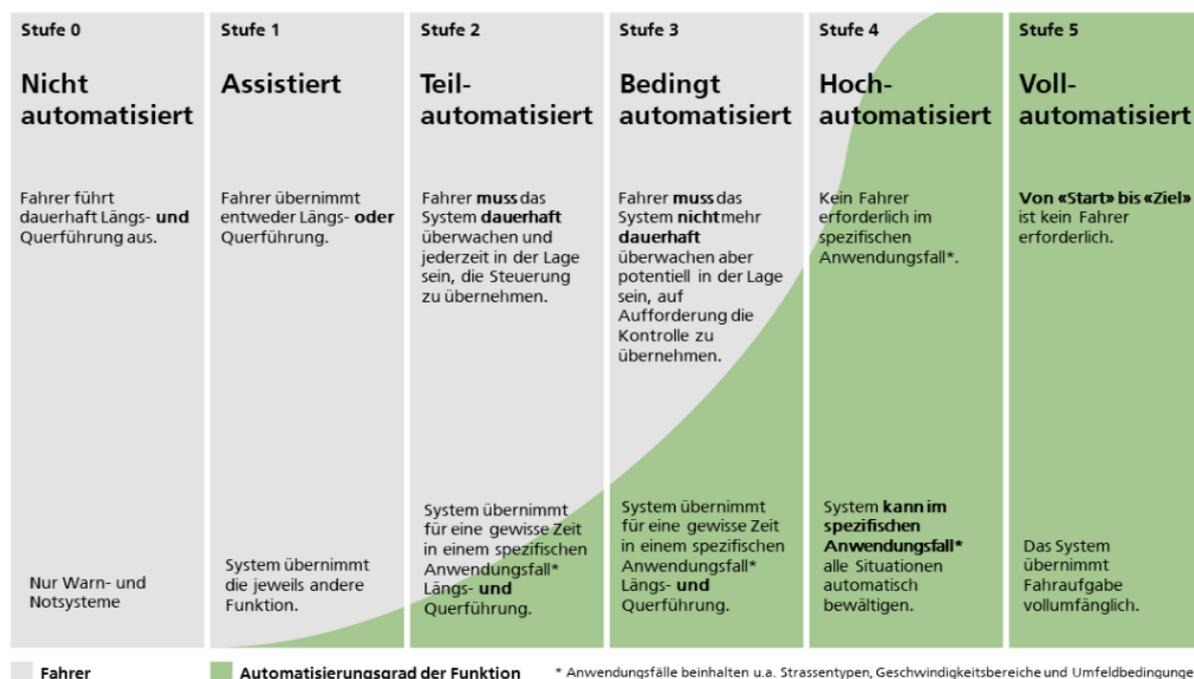
Zu Frage 3: Sind momentan irgendwelche Aktivitäten im Bereich «autonomes Fahren» im Kanton Luzern geplant?

Derzeit sind keine Aktivitäten geplant.

Zu Frage 4: In verschiedenen Städten der Schweiz ist bereits ein Teil des öffentlichen Verkehrs (öV) ohne Fahrer unterwegs. Welche Absichten bestehen in dieser Hinsicht im Kanton Luzern?

Wie bereits ausgeführt, sind im Kanton Luzern derzeit keine Aktivitäten geplant. Die bisherigen Versuche an verschiedenen Orten in der Schweiz und im Ausland fokussierten beziehungsweise fokussieren sich insbesondere auf Kleinbusse. Aus den in der Antwort zu Frage 2 genannten Gründen macht es keinen Sinn, im Kanton Luzern – über bereits fahrerlose spurgeführte Systeme wie die Gütschbahn hinaus – weitere Versuche bei fahrerlosen Bussen durchzuführen. Sollten die Rahmenbedingungen dereinst höhere Geschwindigkeiten und den Verzicht auf Begleitpersonen ermöglichen, bieten sich auch im Kanton Luzern Umsetzungschancen. Der sich in Erarbeitung befindende öV-Bericht 2022–2025 befasst sich im Kap. 4.5.4 «Selbstfahrende Fahrzeuge» mit der Thematik. Die Vernehmlassung fand vom 25. Oktober 2021 bis 11. Februar 2022 statt.

Allgemein wird zwischen teil-, bedingt-, hoch- und vollautomatisierten (selbstfahrenden) Fahrzeugen unterschieden. Bei den bekannten und grösstenteils abgeschlossenen Versuchen handelt es sich um Versuche der Stufe 2 und teilweise der Stufe 3. Das heisst, es muss immer eine Begleitperson im Fahrzeug sein, die jederzeit auf Aufforderung eingreifen kann respektive die Systeme überwacht.



Grafik: Verband der Automobilindustrie, Berlin, 2016. Definitionen: ASTRA nach SAE J3016 JUN2018 ([https://sae.org/standards/content/J3016\\_201806/](https://sae.org/standards/content/J3016_201806/))

Zu Frage 5: Unter welchen Voraussetzungen ist der Regierungsrat bereit, das Strassenverkehrsnetz für Tests im Bereich «autonomes Fahren» zur Verfügung zu stellen?

Gegenwärtig ist das Fahren mit automatisierten Fahrzeugen auf öffentlichen Strassen nicht erlaubt. Eine «normale» Zulassung dieser Fahrzeuge setzt eine Rechtsänderung voraus. Diese kann aber nicht vom nationalen Gesetzgeber beschlossen werden, sondern bedarf neuer internationaler Übereinkommen. Bis dahin braucht es für die Durchführung von Pilotversuchen mit automatisierten Fahrzeugen eine Ausnahmegewilligung durch den Bund. Gemäss Artikel 106 Absatz 5 Strassenverkehrsgesetz ([SVG](#)) ist hierzu der Bundesrat zuständig. Dieser hat die Bewilligungskompetenz in Artikel 47 Absatz 6 des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes ([RVOG](#)) an das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) delegiert.

Im Übrigen verweisen wir auf unsere Ausführungen zu Frage 2.

Zu Frage 6: Kann sich der Regierungsrat vorstellen, im Bereich «autonomes Fahren» eine Pionierrolle einzunehmen, um in Zukunft eine Hochburg für diese Entwicklung zu sein? Wie könnte diese aussehen?

Wir verweisen auf unsere Antworten zu den Fragen 2 und 5. Aus den dort dargelegten Gründen plant der Kanton zurzeit keine Aktivitäten im Bereich des autonomen Fahrens.

Zu Frage 7: Welche Wertschöpfung könnte für den Kanton Luzern generiert werden, wenn es gelingt, Firmen in diesem Bereich (Forschung, Beratung, Betrieb usw.) im Kanton Luzern anzusiedeln?

Noch ist weitgehend offen, wie die Gesellschaft, die Politik und die Wirtschaft mit diesen neuen technologischen Möglichkeiten umgehen werden. Zudem sind auf internationaler Ebene noch verschiedene zentrale Aspekte des automatisierten Fahrens zu klären. Diese betreffen beispielsweise die Vernetzung der Fahrzeuge untereinander und mit der Infrastruktur, die Regelungen für den damit verbundenen Datenaustausch, die Anforderungen an die

nötige digitale Infrastruktur, die Gewährleistung der Cyber Security und des Datenschutzes sowie die Behandlung grundlegender rechtlicher Aspekte.

Die Meinungen der Expertinnen und Experten über die Ausgestaltung dieser zentralen Aspekte des automatisierten Fahrens gehen noch weit auseinander, und es wird in jedem Fall noch eine geraume Zeit dauern, bis sich diese neuen Technologien flächig am Markt durchsetzen werden. Solange dies der Fall ist, sind keine verlässlichen Einschätzungen zu den Auswirkungen fahrerloser Fahrzeuge auf das Verkehrsaufkommen, die zukünftige Verkehrsinfrastruktur, den öffentlichen Verkehr, die Umwelt sowie die Stadt- und Raumplanung möglich.

Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung in der Mobilität wurde in einer vom Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) in Auftrag gegebene Studie untersucht (vgl. Studie [«Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Digitalisierung in der Mobilität»](#)). Eine Aussage zur Wertschöpfung für den Kanton Luzern ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht möglich respektive sinnvoll.