

Luzern, 28. Oktober 2025

ANTWORT AUF ANFRAGE**A 475**

Nummer: A 475
Protokoll-Nr.: 1159
Eröffnet: 16.06.2025 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Anfrage Forster Eva und Mit. über die Nutzung von intelligenten Verkehrsmanagementsystemen

Zu Frage 1: Wie beurteilt der Regierungsrat das zeitnahe und das künftige Potenzial solcher Systeme zur frühzeitigen Erkennung und aktiven Steuerung von Engpässen im Gesamtverkehrssystem, insbesondere mit Blick auf den zeitkritischen Wirtschaftsverkehr (Handwerk, Logistik, Bauwirtschaft usw.)?

Verkehrsmanagement-Massnahmen und -Systeme, die auf Echtzeitdaten basieren, bieten bereits heute – und künftig in noch grösserem Ausmass – ein enormes Potenzial, um Engpässe frühzeitig zu erkennen und gezielt zu steuern. Während dynamische, datengestützte Ansätze bereits erfolgreich eingesetzt werden, wird in Zukunft eine KI-gestützte, multimodale Verkehrsintelligenz den Gesamtverkehr stabiler, effizienter und zeitkritischer steuerbar machen. Im Kanton Luzern liegt das heutige Potenzial insbesondere in der frühzeitigen Erkennung von Engpässen sowie in der aktiven Steuerung des Verkehrs.

Die Früherkennung von Engpässen basiert auf der Kombination von Sensorik, Datenintegration und KI-gestützter Mustererkennung. KI ermöglicht zudem die Identifikation und Korrektur fehlerhafter oder fehlender Daten, sodass ein konsistentes Verkehrsbild entsteht.

Die aktive Steuerung des Verkehrs erfolgt über adaptive Systeme wie intelligente Lichtsignalsteuerungen und Zuflussregelungen, die in Luzern (Tribtschenstrasse sowie im Bereich Schlossberg) bereits erfolgreich eingesetzt werden. Der Kanton Luzern bereitet derzeit die Einführung dieser Technik im Zentrum von Ebikon vor – konkret an fünf LSA-gesteuerten Knoten entlang der Zentralstrasse.

Künftig liegt das Potenzial in multimodalen Verkehrsmanagement-Plattformen, die eine intelligente Vernetzung aller Verkehrsträger ermöglichen und so eine systemweite Optimierung über punktuelle Eingriffe hinaus schaffen. Mit zunehmendem Zugriff auf Echtzeitdaten werden simulationsgestützte Eingriffe in Echtzeit zum Standard werden. Trotz dieser Fortschritte bestehen Grenzen: Die Verarbeitung grosser Datenmengen erfordert leistungsfähige Infrastrukturen, ausreichende personelle Ressourcen, entsprechende finanzielle Mittel sowie spe-

zialisiertes IT- Fachwissen. Zusätzlich erschweren komplexe Verkehrsnetze die Echtzeitsteuerung, und das Verhalten der Verkehrsteilnehmenden wie auch gesellschaftliche und politische Widerstände limitieren die Wirksamkeit kurzfristiger Massnahmen.

Im Bereich des Wirtschaftsverkehrs differenziert der Kanton Luzern bislang kaum. Wichtige Impulse kommen hier von Akteuren wie dem Bundesamt für Strassen ASTRA mit dynamischer Verkehrslenkung für Lastwagen. Konkret umfasst dies bspw. die automatische Zufahrtsregelungen zu Tunnels und Rastplätzen, um Überlastungen zu verhindern. Ausserdem fördert das ASTRA neue Technologien, um den Wirtschaftsverkehr nachhaltiger zu gestalten.

Zu Frage 2: Könnten Strassensanierungen und Ausbauprojekte mit prädiktiven Optimierungen des Verkehrsflusses mit digitalen Systemen beschleunigt und vergünstigt werden?

Strassensanierungen und Ausbauprojekte können durch digitale, prädiktive Verkehrsmanagement-Systeme punktuell sowohl beschleunigt als auch kostengünstiger umgesetzt werden. Simulationen können helfen, Bauphasen so zu planen, dass Verkehrsbehinderungen möglichst gering bleiben, während Analysen von Ausweichverkehren eine effizientere Umleitungsstrategie und Baustellenlogistik ermöglichen. Das Einsparpotential lässt sich jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht beziffern. Durch intelligente Verkehrslenkung – etwa über variable Signalisation, adaptive Ampelsteuerungen oder gezielte Umleitungsempfehlungen – lassen sich Staus reduzieren.

Zu Frage 3: Welche digitalen Systeme zur Verkehrsflussanalyse und -prognose setzt der Kanton Luzern aktuell ein? Werden diese mit externen Datensätzen (z. B. Floating-Car-Data, Mobilitätsdaten) ergänzt oder mit prädiktiven Modellen kombiniert?

Der Kanton Luzern setzt zur Verkehrsflussanalyse und -prognose auf das Gesamtverkehrsmodell Luzern (GVM-LU). Dieses Makromodell bildet das Mobilitätsverhalten differenziert nach Verkehrsmitteln, Fahrtzwecken und Tageszeiten ab. Für den Güterverkehr werden ergänzend Daten aus dem nationalen Güterverkehrsmodell integriert. Die Modellparameter basieren auf dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr sowie Befragungen des Bundesamts für Raumentwicklung ARE. Hinzu kommen Datensätze aus Verkehrsnetzen (TomTom, HERE), öV-Fahrplänen (HAFAS) sowie Siedlungs- und Bevölkerungsstatistiken (STATENT, STATPOP).

Neben diesem Makromodell nutzt der Kanton Luzern für die Entwicklung und Bewertung konkreter Verkehrsmanagement-Massnahmen mikroskopische Verkehrsflusssimulationen, die das Verhalten einzelner Fahrzeuge realitätsnah nachbilden – inklusive Fahrdynamik, Spurwechseln und Reaktionen auf Ampeln. Auf diese Weise lassen sich prädiktive Modelle entwickeln, die Stauentwicklungen, Lieferzeiten oder das Mobilitätsverhalten vorausschauend abbilden.

Zu Frage 4: Plant oder evaluiert der Kanton Luzern den Einsatz KI-gestützter Verkehrsmanagementsysteme zur Echtzeitoptimierung des Verkehrsflusses und zur multimodalen Reisezeitbewertung (öV, MIV, kombinierte Wege)?

Ja, der Kanton Luzern prüft den Einsatz KI-gestützter Verkehrsmanagementsysteme, insbesondere für die Verarbeitung und Vorhersage von Daten zur Steuerung von Ampeln. In dicht bebauten Zentrumsgebieten stösst diese Technologie jedoch an Grenzen – etwa aufgrund der hohen Netzdichte mit zahlreichen komplexen Kreuzungen, des engen öV-Takts sowie der hohen Fussgängerfrequenzen. Eine umfassende Echtzeitoptimierung und multimodale Reisezeitbewertung sind daher nur eingeschränkt umsetzbar (vgl. Antwort zu Frage 1).

Zu Frage 5: Genügen die rechtlichen Grundlagen für eine rasche nutzungsstiftende Anwendung personenbezogener oder pseudonymisierter Daten?

Die rechtlichen Grundlagen für die Nutzung personenbezogener oder pseudonymisierter Daten sind in der Schweiz vorhanden, jedoch mit Einschränkungen und erheblichem Interpretationsbedarf. Zentrale Grundlage bildet das Bundesgesetz über den Datenschutz ([DSG](#)). Es erlaubt die Bearbeitung personenbezogener Daten, wenn ein gesetzlicher Auftrag, ein öffentliches Interesse oder eine Einwilligung vorliegt. Pseudonymisierte Daten gelten rechtlich weiterhin als personenbezogen, während vollständig anonymisierte Daten nicht unter das DSG fallen.

Behörden wie ASTRA, BAV, SBB oder die Kantone dürfen Daten verarbeiten, wenn dies ihrem gesetzlichen Auftrag dient, beispielsweise für Verkehrssteuerung, Sicherheit oder Überwachung – allerdings unter strenger Zweckbindung sowie dem Gebot von Transparenz und Verhältnismässigkeit. Grenzen bestehen insbesondere dort, wo kein öffentliches Interesse nachweisbar ist und die Einwilligung der Betroffenen erforderlich wäre, was in der Praxis (z.B. beim Echtzeit-Tracking von öV-Passagieren) kaum umsetzbar ist.

Zu Frage 6: Wie stellt der Kanton Luzern sicher, dass bei der Nutzung von externen Verkehrs- und Bewegungsdaten die Vorgaben des kantonalen Datenschutzgesetzes sowie des Bundesgesetzes eingehalten werden?

Der Kanton Luzern stellt bei der Nutzung externer Verkehrs- und Bewegungsdaten durch vertragliche Regelungen sicher, dass die Vorgaben des kantonalen Datenschutzgesetzes sowie des Bundesgesetzes eingehalten werden. Die Datennutzung ist zweckgebunden und erfolgt ausschliesslich im Rahmen klar definierter öffentlicher Aufgaben, etwa im Zusammenhang mit dem Bauprogramm für die Kantonsstrassen; eine kommerzielle Weiterverwendung, etwa für Werbung, ist ausgeschlossen.

Zur Gewährleistung der Datensicherheit kommen verbindliche technische und organisatorische Massnahmen zum Einsatz. Dazu zählen Zugangsbeschränkungen, eine ausschliesslich zweckgebundene Verarbeitung, festgelegte Löschfristen sowie der Schutz vor Re-Identifizierbarkeit. So werden beispielsweise Videoaufnahmen von Nummernschildern, die zur Analyse von Reisezeiten oder Verkehrsarten dienen, bereits vor der Auswertung automatisch pseudonymisiert.