Wassen ist am stärksten belastet

Forschende und Studierende der ETH haben ein Modell entwickelt, um die Emissionsbelastung in Urner Dörfer zu simulieren.

Janik Desax

Staut sich der Verkehr vor dem Gotthardtunnel, weichen Autofahrende immer wieder auf die Kantonsstrasse durch die Urner Dörfer aus. Forschende und Studierende der ETH Zürich haben nun untersucht, wie sich dieser Ausweichverkehr auf die Schadstoffbelastung der Bevölkerung auswirken könnte. Besonders ins Gewicht fällt dabei, wie nahe die Häuser an den befahrenen Strassen liegen.

Die Forschenden untersuchten die Situation in Schattdorf, Erstfeld, Silenen, Gurtnellen, Wassen und Göschenen. Dafür simulierten sie anhand von Daten des Tiefbauamts Uri und des Astra einen verkehrsreichen sowie einen verkehrsarmen Tag als Vergleich. In einem weiteren Schritt entwickelten sie eine Methode, um Emissionen und Lärm räumlich und zeitlich abzuschätzen.

Am stark befahrenen Tag weist Wassen pro Kopf die höchste zusätzliche Belastung durch den simulierten Verkehr auf. Dahinter folgen Silenen und Gurtnellen. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Lage der Wohnhäuser. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden hängen unter anderem damit zusammen, wie die Wohnhäuser entlang der Strasse verteilt sind und wie nahe sie an den befahrenen Strassen liegen.



Die Bevölkerung von Wassen ist laut den Forschenden am stärksten belastet. Bild: Dominik Wunderli (Wassen, 11. 3. 2026)

Verkehrsfluss massgebend für Emissionen

Dass Häuser nahe der Strasse mehr durch Verkehr belastet werden, ist wenig überraschend. Neu an der ETH-Studie ist insbesondere, wie die verschiedenen Berechnungen miteinander verbunden werden. Das Modell simuliert einzelne Fahrzeuge und berücksichtigt dabei unter anderem Geschwindigkeit und Beschleunigung. Daraus werden die Emissionen berechnet, deren Ausbreitung modelliert und schliesslich mit den Wohnhäusern der Bevölkerung verknüpft.

Das sei wichtig, weil nicht nur die Anzahl Fahrzeuge entscheidend sei, sagt Mitautor Cédric-Yséry Zeiter. «Das Brems- und Anfahrverhalten ist wahrscheinlich einer der wichtigsten Punkte für die Emissionen.» Die gleiche Verkehrsmenge könne deshalb je nach Verkehrsfluss unterschiedliche Auswirkungen haben.

Einen besonderen Vorteil in ihrer Arbeit sehen die Forschenden darin, dass ihr Modell mit vergleichsweise wenig Rechenleistung auskommt. Zeiter führte die Simulationen auf einem Laptop innerhalb weniger Stunden durch. Der Code ist öffentlich zugänglich und kann weiterentwickelt werden. Gerade für kleinere Regionen sei das interessant, weil mehrere Messstationen oder hochkomplexe Modelle teuer seien.

Methodische Grenzen der Arbeit

Die Ergebnisse haben allerdings Einschränkungen. Die berechneten Schadstoffkonzentrationen wurden nicht mit unabhängigen Messungen überprüft. Auch die Zusammensetzung der Fahrzeuge und der lokale Verkehr sind teilweise vereinfacht dargestellt. Eine wichtige Rolle bei der Verteilung der Emissionen spielt zudem der Wind. Weil eine genaue Simulation des Windes sehr schwer sei, testeten die Forschenden in Sensitivitätsanalysen deshalb verschiedene Windrichtungen und -stärken. Diese beeinflussen laut den Autoren insbesondere, wie weit und in welche Richtung sich die Schadstoffe ausbreiten. «Für die Belastung nahe an der Strasse, wo die meistbetroffenen Personen leben, macht die Windrichtung aber kaum einen Unterschied», sagt Zeiter. Die absoluten Konzentrationen seien dennoch nicht als Vorhersage der tatsächlichen Luftqualität zu verstehen.

Für die Autoren sind deshalb vor allem die relativen Unterschiede interessant. «Wenn man ganz nahe an der Strasse ist, ist man fast unabhängig von der Verkehrssituation stark ausgesetzt», sagt Zeiter. An Extremtagen betreffe die zusätzliche Belastung dagegen einen deutlich grösseren Teil eines Dorfes.

Es gibt nur wenige Untersuchungen zu Uri

Die Forschenden legten ihren Blick bewusst auf Uri. «Es gibt gar nicht so viele Untersuchungen in der Forschung, die sich speziell mit dem Urnertal beschäftigen», sagt Mitautor Kevin Riehl. Dabei sei die Region «eigentlich ein relativ grosser Hotspot in der Schweiz». In der öffentlichen Debatte stünden häufig der Tunnel und die Situation der Autofahrenden im Mittelpunkt, weniger die Auswirkungen auf die Bevölkerung in den Dörfern.

Konkrete verkehrspolitische Empfehlungen wollen die Autoren aus ihrer Studie nicht ableiten. Das Modell könnte künftig aber dazu dienen, verschiedene Massnahmen vor ihrer Umsetzung durchzuspielen und zu testen.

«Ich könnte nicht wirklich eine klare Handlungsempfehlung geben», sagt Riehl. Die Simulation könne aber helfen, Entscheidungen besser zu informieren. Darin sehen die Forschenden die nächsten Schritte ihrer Arbeit: Sie wollen untersuchen, welche Massnahmen den Verkehr verändern und auch die Belastung der Menschen einbeziehen, die entlang des Gotthardkorridors leben.

Regierung verteidigt Überbrückungsrente

Der Urner Regierungsrat bezeichnet die Überbrückungsrente als «personalpolitisches Instrument» und sieht kaum Sparpotenzial.

Janik Desax

Kantonsangestellte haben in Uri die Möglichkeit, bei vorzeitigem Altersrücktritt eine sogenannte Überbrückungsrente zu beziehen. Diesbezüglich reichte Landrat Mario Baumann (Die Mitte, Wassen) im Juni eine Interpellation mit Fragen an die Regierung ein. Er wollte wissen, wie viele Personen in jüngster Vergangenheit von einer Überbrückungsrente profitiert haben, welche Mehrkosten dabei entstanden sind, welche Einsparungen möglich wären und welche Modelle eine faire, gezielte und zeitgemässe Lösung schaffen könnten.

Baumann begründete die Interpellation mit der grundsätzlichen Frage, ob der Kanton mit der Überbrückungsrente den vorzeitigen Ausstieg aus dem Erwerbsleben weiterhin finanziell fördern soll, während gleichzeitig Fachkräfte fehlen. Nun liegt die Antwort der Regierung vor.

Regierung sieht kaum Sparpotenzial

In seiner Antwort bezeichnet der Regierungsrat die Überbrückungsrente als «personalpolitisches Instrument». Sie ermögliche es Arbeitnehmenden, den vorzeitigen Altersrücktritt zu planen, während der Arbeitgeber diesen mit seiner Personal- und Nachfolgeplanung verbinden könne. Je nach Situation könne eine Neubesetzung zudem zu tieferen Personalkosten führen. Angesichts des Fachkräftemangels sei eine Frühpensionierung nicht in allen Fällen im Interesse des Arbeitgebers, schreibt die Regierung. Es sei wichtig, ältere Mitarbeitende möglichst lange im Erwerbsleben zu halten. Dafür stünden etwa Teilzeitmodelle oder angepasste Aufgaben und Verantwortungsbereiche zur Verfügung. Die Überbrückungsrente soll in geeigneten Fällen einen flexiblen und sozialverträglichen Übergang in den Ruhestand ermöglichen.

Gleichzeitig soll die Überbrückungsrente kein Instrument zur Förderung von Frühpensionierungen sein. «Aufgrund der unterschiedlichen Situation in den einzelnen Berufsgruppen und der sich verändernden Anforderungen an die Mitarbeitenden bleibt die Möglichkeit einer gezielten Frühpensionierung jedoch ein wichtiges Instrument», heisst es weiter. Der Regierungsrat erachtet die Überbrückungsrente deshalb als eines von mehreren Instrumenten einer modernen und bedarfsgerechten Personalpolitik.

Laut Zahlen der Regierung haben seit 2015 insgesamt 198 Mitarbeitende der kantonalen Verwaltung eine Überbrückungsrente bezogen. In den Jahren 2016 bis 2025 entstanden dem Kanton dafür Kosten von rund 6,3 Millionen Franken. Diesen Ausgaben stellt der Regierungsrat jedoch Einsparungen von rund 8,1 Millionen Franken bei Löhnen und Sozialversicherungsbeiträgen gegenüber, weil Nachfolgerinnen und Nachfolger in der Regel zu tieferen Kosten angestellt werden. Unter dem Strich resultierte damit laut Regierung eine Nettoeinsparung von rund 1,8 Millionen Franken. Deshalb sieht die Regierung die Überbrückungsrente als finanziell tragbare Lösung.

Baumann vermisst Gesamtbetrachtung

Der Interpellant sei mit der Antwort des Regierungsrats grundsätzlich zufrieden. «Sie schafft Transparenz über die heutige Regelung und deren direkte Kosten», schreibt Mario Baumann auf Anfrage dieser Zeitung.

Etwas vermisse er jedoch eine Gesamtbetrachtung aus Sicht der öffentlichen Hand. «Neben den Ausgaben für die Überbrückungsrente müssten auch mögliche Rekrutierungs- und Wissensverlustkosten, Produktivitätsverluste sowie die Auswirkungen auf Steuern berücksichtigt werden», so Baumann. «Fairerweise muss ich aber festhalten, dass ich eine solche umfassende volkswirtschaftliche Bilanz in der Interpellation nicht ausdrücklich verlangt, sondern nur indirekt über den Fachkräftemangel angesprochen habe.»

«Für mich bleibt deshalb offen, ob die heutige Regelung in ihrer Gesamtheit tatsächlich einen finanziellen Nutzen oder eine Belastung darstellt», so Baumann.