



152.15.12 Stadtparlament: Interpellationen

Interpellation FDP-Fraktion: St.Gallen als Pionierstadt für autonomes Fahren; schriftlich

Roger Dornier sowie 20 mitunterzeichnende Mitglieder des Stadtparlaments reichten am 23. Februar 2016 die beiliegende Interpellation "St.Gallen als Pionierstadt für autonomes Fahren" ein. Der Stadtrat beantwortet die Interpellation wie folgt:

1 Ausgangslage

1.1 Konkurrenz um Raum, Zeit, Finanzen und Wohnqualität

Die Verkehrsdiskussionen in der Stadt St.Gallen und in anderen vergleichbaren Städten drehen sich i.d.R. um die Frage „Wieviel Raum und Zeit kann dem einzelnen Verkehrsmittel zugestanden werden?“ Bei der Beantwortung dieser Frage ist zu beachten, dass der Strassenraum neben der effizienten und sicheren Verkehrsabwicklung auch stadtgestalterische Aufgaben, Anforderungen an die Aufenthaltsqualität usw. erfüllen soll. Asphaltierte Verkehrsflächen führen zu Bodenversiegelungen. Der motorisierte Verkehr ist eine Quelle von Lärm und Luftschadstoffen, was Folgen für die Wohn- und Lebensqualität in der Stadt hat. Der motorisierte Verkehr ist aber wie alle anderen Verkehrsträger ein wichtiges Element für die individuelle Mobilität und die Funktionalität der Verkehrsabwicklung und damit entscheidend für die Entwicklung unserer Stadt.

1.2 Mobilitätskonzept 2040

Der Stadtrat hat im Oktober 2015 sein Mobilitätskonzept vorgelegt. Es berücksichtigt das städtische Reglement für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung und basiert auf einer Mobilitätsvision, die durch die drei Teilstrategien „Mobilitätsvermeidung“, „Mobilitätsgestaltung“ und „Mobilitätsmanagement“ konkretisiert wird. Im Weiteren konkretisiert es auch die Ziele und Massnahmen aus dem Mobilitätsbereich des Energiekonzepts 2050.



Gestützt auf diese Strategien wurden entsprechend der Dringlichkeit und Verhältnismässigkeit die notwendigen Massnahmen und Projekte zur Zielerreichung erarbeitet. Bei den Massnahmen ist zu beachten, dass neben jenen in der Stadt auch solche in den Agglomerationsgemeinden, in den Kantonen und beim Bund nötig sind.

Im Mobilitätskonzept wurde auf die autonome Mobilität nur am Rande eingegangen, weil der Zeitpunkt der spürbaren Umsetzung des autonomen Fahrens noch wenig konkret und kaum voraussagbar ist und die Folgen für die Stadt wohl noch deutlich weniger spürbar sind als auf der Autobahn-Stammstrecke. Zudem ist insbesondere der zum Mobilitätskonzept gehörende Massnahmenplan ein dynamischer Plan, der es zulässt, dass z.B. neue Massnahmen aufgenommen und/oder nicht zielbringende gestrichen werden.

1.3 Autonomes Fahren

Dem Titel der Interpellation „St.Gallen als Pionierstadt für autonomes Fahren“ gebührend, wird vorerst auf den Begriff automatisiertes Fahren oder eben autonomes Fahren eingegangen. Unter autonomem Fahren wird die Fortbewegung von Fahrzeugen verstanden, die sich weitgehend automatisiert verhalten, also Lenk-, Blink-, Beschleunigungs- und Bremsmanöver längs und quer der Fahrspur ohne menschliches Eingreifen durchführen. Autonomes Fahren wird derzeit in sechs Stufen unterteilt.¹ Während bei der Stufe 0 der Fahrer selbst lenkt und bremst, sind mit den Stufen 1 und 2 bestimmte Assistenzsysteme (Fahrzeugbedienung u.a. ACC²) und Teilautomatisierungen (automatisches Einparken, Spurhalten, Beschleunigungen, Abbremsmanöver oder auch Stauassistenten) gemeint.

Die Stufe 3 und 4 charakterisiert sich in der Hoch- bis Vollautomatisierung. Bei der Hochautomatisierung muss der Fahrer das System nicht dauernd überwachen. Das Fahrzeug führt mit der onboard installierten Sensorik und Intelligenz selbstständig Funktionen aus, wie das Auslösen des Blinkers, Spurwechsel und Spurhalten. Der Fahrer kann sich anderen Dingen zuwenden, wird aber bei Bedarf innerhalb einer Vorwarnzeit vom System aufgefordert, die Führung zu übernehmen. Diese Form der Autonomie ist auf Autobahnen technisch machbar. Vollautomatisierung bedeutet, dass das System die Führung des Fahrzeugs dauerhaft übernimmt. Werden die Fahraufgaben vom System nicht bewältigt, wird der Fahrer aufgefordert, die Führung zu übernehmen.

¹ www.bast.de/DE/BASSt/Forschung/Forschungsforderung

² Adaptive Cruise Control, d.h. vollautomatische Längsführung



Die Stufe 5 bedeutet vollständige Autonomie, bedingt aber eine drahtlose Leit- und Kommunikationsinfrastruktur, wie bei der Beantwortung der Fragen noch näher erläutert wird. Das Fahrzeug ist ohne Lenkrad ausgestattet und bewegt sich fahrerlos. Das autonome Fahren gilt als Paradigmenwechsel, ist jedoch technisch ein evolutionärer Prozess.

Bei den heute üblichen Fahrzeugen werden die Stufe 1 und 2 bereits eingesetzt. Die Automatisierung wird schrittweise weitergehen. Die notwendige Technik ist teilweise vorhanden, und es wird intensiv weiter geforscht und entwickelt. Rechtlich steht dem autonomen Fahren das international verabschiedete Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr von 1968 entgegen, das explizit den Fahrzeugführenden die dauernde Fahrzeugbeherrschung vorschreibt. Seit 2015 wird an einer Modifizierung des „Wiener Weltabkommens“ gearbeitet, um teilautonome Systeme zuzulassen. Eine vollautomatisierte und dauerhafte Einführung des autonomen Fahrens ist derzeit nur zu Testzwecken möglich und wäre nach den geltenden rechtlichen Umständen nicht erlaubt. Neben den rechtlichen stellen sich heute insbesondere auch versicherungstechnische Unklarheiten.

Sobald die Voraussetzungen für Technik, Gesetzgebung und Versicherung erfüllt sind, wird das Zeitalter des autonomen Fahrens auch für handelsübliche Fahrzeuge beginnen. Zahlreiche Experten rechnen mit einem entsprechenden Beginn ca. im Jahre 2025. Anschliessend wird es wohl noch einige Jahre dauern, bis die Automobilbranche und der Markt diese Form der Mobilität in grosser Zahl umsetzen können.

2 Fragenbeantwortung

Frage 1: Welche Erwartungen liegen dem Mobilitätskonzept vom 20. Oktober zugrunde hinsichtlich Bevölkerungsentwicklung in Stadt und Region St.Gallen und wie beurteilt der Stadtrat diese Entwicklung in den nächsten 25 Jahren?

Dem Mobilitätskonzept liegt das im städtischen Richtplan angenommene Bevölkerungswachstum von 10 % innerhalb der nächsten 25 Jahre zu Grunde. Damit diese Entwicklung eintritt, sind insbesondere auch im Siedlungsbereich Massnahmen notwendig, beispielsweise bezüglich seiner Verdichtung.



Frage 2: Welche verkehrlichen Erwartungen liegen dem Mobilitätskonzept vom 20. Oktober zugrunde hinsichtlich Verkehrswachstums der einzelnen Verkehrsträger (ÖV, MiV, Langsamverkehr, evtl. Mischformen) und wie beurteilt der Stadtrat diese Entwicklung in den nächsten 25 Jahren?

Für den Fall „Trend“³ wird bis 2040 mit einem alle relevanten Mobilitätsarten umfassenden Mobilitätswachstum von rund 40 Prozent gerechnet (Stichjahr 2010). Durch die Teilstrategie „Mobilitätsvermeidung“ soll ein Teil (rund 10 %) dieses Verkehrs gar nicht erst entstehen, sodass als Zielwert „lediglich“ noch eine Mobilitätszunahme von rund 30 % zu berücksichtigen ist. Mögliche Massnahmen zur Mobilitätsvermeidung sind die Schaffung kompakter Siedlungsstrukturen, die gute Voraussetzungen für den LV sowie die Nutzung des ÖV bieten, eine Stadtentwicklung, die hauptsächlich an Standorten mit hoher Nutzungsmischung und -dichte sowie guter Versorgung/Ausstattung stattfindet, die Realisierung von Siedlungsentwicklungen an mit ÖV erschlossenen Lagen, die Einführung von Mobility Pricing sowie Informationssystemen (Parkleitsystem, Parking-App, App zur Verkehrsmittelwahl). Mit dem Zielwert des Mobilitätskonzepts ergeben sich durch die übrigen Massnahmen im Rahmen der Verkehrsverlagerung bzw. einer verträglicheren Verkehrsabwicklung keine wesentlichen Anpassungen im Mobilitätswachstum. Es kommt vielmehr zu einer Umwandlung der Art der Mobilitätsabwicklung. Durch die Massnahmen der Gemeinden, der Kantone und des Bundes sollen die „Anzahl Wege“⁴ beim ÖV als Zielwert um die Hälfte und beim Fussverkehr um einen Drittel erhöht und die Anzahl Wege beim Veloverkehr verdoppelt werden. Der Motorisierte Individualverkehr soll auf diese Weise entsprechend dem Reglement für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung auf dem Niveau des Jahres 2010 gehalten werden.

³ Im Fall „Trend“ wird das Mobilitätswachstum geschätzt, welches entsteht bei vergleichbarer Entwicklung der Massnahmen im Verkehrswesen wie in den letzten Jahren unter Berücksichtigung u.a. der erwarteten demografischen und räumlichen Entwicklungen.

⁴ Im vorliegenden Fall wird die Verteilung auf die Verkehrsmittel gestützt auf die „Anzahl Wege“ vorgenommen. Die Definition des Weges orientiert sich dabei am Mikrozensus des Bundes: Ein Weg wird durch den Zweck definiert, der sich nach der Art der Aktivität am Zielort richtet (z.B. Einkaufen). Ist der Zielort erreicht, dann ist der Weg zu Ende. Ein neuer Weg beginnt, wenn der Zweck wechselt oder wenn der Rückweg nach Hause angetreten wird.



Somit ergeben sich je „Szenario“ folgende Anzahl Wege in der Stadt pro Tag:

<i>Jahr</i>	<i>Heute</i>	<i>2040</i>	<i>2040</i>	<i>2040</i>
<i>Massnahmen</i>	<i>Ist</i>	<i>Prognose (Trend)</i>	<i>Zielwert „Mo- bilitäts- vermeidung“</i>	<i>Zielwert „Mo- bilitäts-konzept“</i>
Verkehrsart				
Motorisierter Individualverkehr	308'000	441'500	397'000	308'000
Öffentlicher Verkehr	162'000	232'500	209'000	260'000
Fussverkehr	316'000	452'500	407'000	428'000
Veloverkehr	24'000	34'500	31'000	48'000
Total	810'000	1'161'000	1'044'000	1'044'000

Frage 3: Welche technischen Entwicklungen erwartet der Stadtrat in der nächsten und mittleren Zukunft (10-25 Jahre), die nachhaltigen Einfluss auf das Verhalten der Bevölkerung einerseits, die Verkehrs- und Raumplanung andererseits haben?

Verlässliche Prognosen bezüglich der technischen Entwicklungen sind in der sich in dieser Hinsicht rasch verändernden Zeit schwierig. Der Stadtrat geht davon aus, dass die Fahrzeuge zunehmend mit Technologien zur Verbesserung der Verkehrssicherheit ausgerüstet werden und die Energieeffizienz weiter gesteigert wird. Mittelfristig wird sich auch der Elektroantrieb stärker etablieren. Diese Entwicklungsprognose ergeht auch aus dem Energiekonzept 2050. Sofern künftig die Datensicherheit, der Datenschutz und ausreichende Datenmengen gewährleistet werden können, wird vermutlich auch die Kommunikation zwischen den Verkehrsinfrastrukturen wie Lichtsignalanlagen zunehmen. Die Kapazität, die Sicherheit und der Fahrkomfort würden damit begünstigt. Neben der Reduktion der Unfälle werden auch die Kapazitäten insbesondere auf den Autobahnen gesteigert, indem die heute zulässigen Abstände reduziert und die Geschwindigkeiten harmonisiert werden. Innerstädtisch wird ein weniger grosser Leistungsgewinn als auf den Hochleistungsstrassen resultieren, weil die Verkehrsflüsse durch Parkiervorgänge, die Verkehrsknoten, gesteuerte und ungesteuerte Fussgängerübergänge und Abbiegemanöver und letztlich auch durch den öffentlichen Verkehr beeinflusst werden. Der Raumbedarf der Fahrzeuge in städtischen Verhältnissen



sen wird daher sowohl im fliessenden als auch im ruhigen Verkehr etwa gleich gross sein wie heute.

Die Einführung des autonomen Fahrens, also Stufe 5, hängt stark von den zukünftigen technologischen Entwicklungen sowie noch stärker vom Zeitpunkt der Lösung rechtlicher und versicherungstechnischer Fragen ab. Es ist davon auszugehen, dass die rasante Weiterentwicklung der Elektromobilität diesbezüglich förderlich ist. Da aber auch die Akzeptanz der autonomen Mobilität durch die Bevölkerung im Allgemeinen und der Automobile im Speziellen, was z.B. das Auto als Statussymbol betrifft, eine wichtige Voraussetzung und letztlich eine gesellschaftspolitische bzw. keine technische Frage ist, bleibt es offen, wie schnell sich diese Technologie durchsetzen kann.

Es ist weiter davon auszugehen, dass sich im Bereich Carsharing neben dem etablierten Mobility-Angebot das sogenannte „free floating“-System „Catch a Car“ ausbreiten wird. Bei „Catch a Car“ müssen die Fahrzeuge nicht wie bei Mobility wieder an den Ausgangsort zurückgebracht werden. Ein in Basel durchgeführtes Pilotprojekt verlief erfolgreich und soll nun in weiteren Städten eingeführt werden. Begleitende Untersuchungen der ETH zeigen, dass „Catch a Car“ im Zusammenspiel mit dem ÖV und anderen Angeboten ein Argument für eine privatautoarme Mobilitätsstrategie ist.

Im Bereich Güterverkehr könnte die Entwicklung dahin gehen, dass die Kundenwünsche über vernetzte Plattformen mit dem jeweils effizientesten⁵ Fahrzeug erfüllt werden. Die Kombination von Auslastungssteigerung, Routenoptimierung und Einsatz von effizienten Fahrzeugen senkt den Ressourcenverbrauch, den CO₂-Ausstoss und den Raumbedarf des Güterverkehrs.

Frage 4: Wie stellt sich der Stadtrat zu den sich abzeichnenden Entwicklungen hin zu einer selbstfahrenden Mobilität, welche die Grenze zwischen dem öffentlichen Verkehr und dem motorisierten Individualverkehr zunehmend verwischen dürfte? Was sind die Auswirkungen dieser mutmasslichen Entwicklung für die städtische Verkehrsplanung (insbesondere in organisatorischer und finanzieller Hinsicht)?

Die Entwicklung hin zu selbstfahrenden Fahrzeugen ist zu erwarten. Es stellt sich jedoch die Frage des Zeitpunktes eines spürbaren Einflusses auf die Strasse. Die städtische Verkehrsplanung rechnet derzeit abgesehen von einer Erhöhung der Verkehrssicherheit innerstäd-

⁵ Beispiele:

-Innerstädtisch können kleinere Pakete statt mit Lieferwagen mit Velokurier-Diensten transportiert werden.

-Sofern es die Grösse und das Gewicht zulassen, sollen grössere Güter statt mit einem nur gering gefüllten Lastwagen mit Lieferwagen transportiert werden. Zudem soll der Rückweg nicht leer erfolgen, sondern zumindest auf Teilstrecken für einen nächsten Transportauftrag genutzt werden.



tisch mit keiner wesentlichen verkehrlichen Verbesserung (vgl. Frage 3, 1. Abschnitt). Hingegen könnte sich beim ruhenden Verkehr, d.h. bei den Parkplätzen, eine gewisse Entspannung ergeben, indem die selbstfahrenden motorisierten Individualverkehrsmittel immer mehr auch halböffentliche Transportleistungen wie bspw. von „Catch a Car“ erbringen. Dadurch werden Fahrzeuge häufiger von mehreren Lenkern genutzt, anstatt grossmehrheitlich herumzustehen und wertvollen Park- oder Stadtraum zu belegen.

Frage 5: Ist der Stadtrat bereit, die Stadt St.Gallen als „Pionierstadt“ für die Elektro- und Selbstfahrmobilität (bzw. Mobilität mit alternativem und umweltfreundlichem Antrieb) zu positionieren und wenn ja, wie und in welchem Zeitrahmen könnte dies erfolgen?

Der Stadtrat verfolgt das im Energiekonzept 2050 festgehaltene Ziel, v.a. den Personenwagenverkehr in Zukunft hauptsächlich mit elektrischem oder anderen alternativen Antrieben abzuwickeln. Er wird einen Fördertatbestand ins Energiefonds-Reglement aufnehmen, um mit finanziellen Anreizen das Umsteigen in der nun beginnenden Anfangsphase der Elektromobilität zu erleichtern. Konkret sollen bis zum Jahr 2020 in der Stadt 1'000 Elektroautos immatrikuliert sein. Parallel werden die Sankt Galler Stadtwerke an wichtigen Orten öffentliche Ladestationen errichten und ein Angebot für Planung und Betrieb von Heimladestationen erstellen. Dabei wird auch der Zusammenarbeit mit anderen Gemeinden oder mit Institutionen Gewicht beigemessen. Eine Pionierrolle in der Elektromobilität einzunehmen, liegt demnach im Interesse der Stadt.

Hingegen strebt der Stadtrat derzeit keine Pionierrolle bezüglich Forschung und Entwicklung im Bereich der autonomen Mobilität an. Dies ist für St.Gallen vorab aus finanziellen Gründen nicht möglich. Der Stadtrat ist jedoch bereit, die Grundlagen zu schaffen, damit selbstfahrende Mobilität in St.Gallen getestet werden kann. Konkret bedeutet das beispielsweise die Zurverfügungstellung von geeigneten Testgeländen oder der drahtlosen Kommunikationsinfrastruktur, wofür namentlich mit dem Glasfasernetz in Verbindung mit dem St.Galler Wireless und mit dem sich im Aufbau befindlichen Smartnet (Stichwort „Internet der Dinge“) wichtige Voraussetzungen für ein Pilotprojekt sowie mittelfristig für die einfachere Durchdringung dieser Technologie geschaffen worden sind oder noch werden. Neben der on-board-Intelligenz der Fahrzeuge ist das Vorhandensein einer Infrastruktur für eine drahtlose mobile Kommunikation eine technische Voraussetzung, die autonome Mobilität überhaupt erst ermöglicht. Erst mit ihrer Hilfe sind Fahrzeuge und Verkehrsleitinfrastruktur in der Lage, untereinander zu kommunizieren, um die autonomen Fahrzeuge sicher, effizient und zielgerichtet durch die Strassen lotsen zu können. Der Stadtrat steht einer zeitgerechten Anwendung von praktikablen Ansätzen und umsetzungsreifen Lösungen offen gegenüber und ist bereit, die Entwicklung auf dem Gebiet der selbstfahrenden Mobilität im Rahmen der Möglichkeiten der Stadt aktiv zu fördern.



Frage 6: Welche Rolle könnte der Messestandort St.Gallen (OLMA-Messen) spielen, wenn es um die Positionierung der Stadt als „Pionierstadt“ für die Elektro- und Selbstfahrmobilität (bzw. die umweltfreundliche Mobilität) geht (z.B. mit spezialisierten Messen)?

Als Pionierstadt für die Elektromobilität wäre der Messestandort St.Gallen in Kombination mit der EMPA durchaus interessant.

Der Stadtpräsident:
Scheitlin

Der Stadtschreiber:
Linke

Beilage:
Interpellation vom 23. Februar 2016

