

An den Grossen Gemeinderat

## Winterthur

Beantwortung der Interpellation betreffend «Autonome Busse ab Quartierbahnhöfen», eingereicht von den Gemeinderäten A. Geering (CVP) und F. Helg (FDP) und Gemeinderätin S. Gyga-Matter (GLP)

---

Am 3. Juli 2017 reichten Gemeinderat Andreas Geering namens der CVP/EDU-Fraktion, Gemeinderat Felix Helg namens der FDP-Fraktion und Gemeinderätin Silvia Gyga-Matter namens der GLP/PP-Fraktion mit 17 Mitunterzeichnerinnen und Mitunterzeichnern folgende Interpellation ein:

*«Attraktive Quartierschliessungen ab den Quartierbahnhöfen sind für einen attraktiven ÖV unerlässlich. Gemäss städtischem Gesamtverkehrskonzept (sGVK) sind «attraktive und schnelle Umsteigebeziehungen Bus-Bus oder Bus-Bahn» (S. 88) wichtige Anforderungen an Massnahmen für die Optimierung des städtischen ÖV-Netzes. Zurzeit ist die Entwicklung zumindest teilweise gegenteilig. So soll etwa der Bahnhof Hegi vom städtischen Busnetz abgehängt werden.*

*In verschiedenen Schweizer Städten wie Sion, Zug oder Freiburg finden Versuche mit selbst-fahrenden Bussen statt. Dabei handelt es sich in der Regel um elektrische Kleinbusse, welche beispielsweise für die Feinerschliessung von Quartieren genutzt werden.*

*In diesem Zusammenhang stellen sich an den Stadtrat folgende Fragen:*

- 1. Wie schätzt der Stadtrat das Potential für den Einsatz von Selbstfahrenden Bussen in Winterthur generell ein?*
- 2. Verfolgt der Stadtrat die Zwischenergebnisse und Erkenntnisse aus Versuchen mit autonomen Bussen? Welche Lehren zieht er für mögliche Anwendungen in Winterthur aus den Versuchen in anderen Städten?*
- 3. Zieht es der Stadtrat in Absprache mit dem ZVV in Betracht, ab Quartierbahnhöfen und S-Bahnstationen die Quartiere mit selbstfahrenden Bussen zu erschliessen?*
- 4. Die Bahnhöfe Wallrüti und Töss sind zurzeit nicht an das Busnetz angeschlossen. Wird der Stadtrat zusammen mit den erforderlichen Gremien (u.a. BAV, Astra, ZVV) für mindestens einen dieser Quartierbahnhöfe bis 2020 den Testbetrieb eines autonomen Busses zur Feinverteilung prüfen?»*

### **Der Stadtrat erteilt folgende Antwort:**

Der Einsatz führerlos betriebener Fahrzeuge eröffnet dem öffentlichen Verkehr ein neues Entwicklungsfeld. Die Grenze zwischen dem öffentlichem und dem privaten Verkehr muss dabei neu definiert werden. Ein autonom betriebener öffentlicher Verkehr stellt eine Herausforderung an die Technologie, die regulatorischen Rahmenbedingungen und an die Gesellschaft (Nutzer, Umfeld) insgesamt dar.

Die Automatisierung von Fahrzeugen schreitet mit grossen Schritten voran. Derzeit sind aber noch keine alltagstauglichen Fahrzeuge verfügbar. Es ist auch nicht absehbar, wann vollautonome Fahrzeuge soweit ausgereift sind, dass ein ordentlicher Einsatz im öffentlichen Ver-

kehr möglich ist. Die zurzeit laufenden Pilotversuche wie in Sion (PostAuto AG), Zug (SBB), Marly Fribourg (TBF/MIC) oder Schaffhausen (VBSH/Trapeze) z.T. mit Integration in den Linienbetrieb (Fahrplan, Ticketintegration) sind vorsichtige Schritte und müssen kritisch mitverfolgt werden.

Ungeklärt sind zentrale Fragen der Regulierung von autonom betriebenen Fahrzeugen gesetzliche Rahmenbedingungen, technische Normen, Konzessionswesen. Hier besteht mittelfristig Handlungsbedarf, sind doch die Rahmenbedingungen zu definieren um den Mehrverkehr von privaten autonomen Fahrzeugen zu bewirtschaften. Der Stadtrat verfolgt die rasche Entwicklung deshalb intensiv.

Die Entwicklung ist im Schienenverkehr schon weit fortgeschritten. Bahnen mit vollständig eigenem Trasse fahren bereits autonom (U-Bahnen in diversen Städten, Zahnradbahnen, Seilbahnen). Beispiel im Kanton Zürich ist die Seilbahn Rigiblick. Sobald aber Mischstrecken mit anderen Zügen etc. die Anforderungen für eine Automatisierung erhöhen, besteht noch Entwicklungsbedarf. In Bezug auf die Nutzung im öffentlichen Verkehr stehen in einem nächsten Schritt vor allem Angebote im Schienenverkehr mit niedrigen Komplexitätsgraden im Vordergrund.

Im Busbereich sind Angebote mit begrenzter Nachfrage und in Verkehrsverhältnissen von geringer verkehrlicher und technischer Komplexität näher zu untersuchen. Diese Rahmenbedingungen herrschen üblicherweise zu Randverkehrszeiten oder in wenig dicht besiedelten Gebieten. Dagegen stellen Angebote in den Stadtzentren im fließenden Stadtverkehr die mit Abstand höchsten technischen und regulatorischen Anforderungen und werden noch einige Zeit und Aufwand erfordern.

In Würdigung der Faktoren Fahrzeugtechnologie (Betrieb, Sicherheit, Umwelt, rechtliche Rahmenbedingungen) und bei einem nicht zu komplexen Fahrweg (kleinräumige Strassenraumverhältnisse) stehen mittelfristig Fahrzeuge mit begrenzter Kapazität (Midi-/Kleinbusse) im Fokus.

Bevor der autonome Busbetrieb als echte Alternative oder Ergänzung zum herkömmlichen Regelbetrieb in Betracht gezogen werden kann, gilt es eine Reihe von Fragen zu klären. Dies wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen.

## **Zu den einzelnen Fragen:**

### Zur Frage 1:

«Wie schätzt der Stadtrat das Potential für den Einsatz von Selbstfahrenden Bussen in Winterthur generell ein?»

Grundsätzlich stellt sich die Frage, in welchem Angebotssegment autonom betriebene Busse in absehbarer Zeit zum Einsatz kommen können. Der Stadtrat sieht für Winterthur zwei Bereiche:

- *Substitution des Regelbetriebs*; Buslinien mit niedriger räumlicher oder zeitlicher Nachfrage (z.B. Linie 9 nach Iberg/Eidberg, in Randstunden oder an Sonntagen).
- *Netzerweiterungen*; Erschliessung von Wohnquartieren, welche heute gemäss kantonalen Angebotsverordnung ausserhalb des 400-Meter bzw. 750-Meter-Erschliessungsradius liegen und/oder wo heute eine Erschliessung aus wirtschaftlicher Sicht nicht möglich ist (z.B. Stadel, Vorderes Büel).

Beide Bereiche zeichnen sich üblicherweise durch geringe Nachfragepotentiale mit tiefen Kostendeckungsgraden, schwierigen strassenräumlichen Verhältnissen (Tempo 30,

enge Platzverhältnisse, Nutzungskonflikte) und erhöhten Umweltaanforderungen (Luft-/Lärmimmissionen) aus.

Eine Abschätzung des Nachfragepotentials kann nur einzelfallweise gemacht werden. Bezogen auf die Wirtschaftlichkeit kann jedoch ein autonom betriebener öV aufgrund der geringeren Personalkosten interessant sein.

Der Einsatz in Randzeiten oder in ländlicheren Gebieten (z.B. auf der Linie 9, oder in den Aussenwachten Stadel, Ricketwil usw.) ist vorstellbar. Stadtbus ist zurzeit mit der Analyse des aktuellen Entwicklungsstandes sowie mit ersten langfristigen Machbarkeitsabklärungen beschäftigt. Diese sollen nach Prüfung durch den ZVV in der langfristigen Angebotsstrategie von Stadtbus berücksichtigt werden.

### Zur Frage 2:

*«Verfolgt der Stadtrat die Zwischenergebnisse und Erkenntnisse aus Versuchen mit autonomen Bussen? Welche Lehren zieht er für mögliche Anwendungen in Winterthur aus den Versuchen in anderen Städten?»*

Die Pilotversuche autonomer öV-Angebote in den Städten Sitten (SmartShuttle<sup>1</sup>, PostAuto AG) oder Zug (Olli<sup>2</sup>, SBB) und neu Marly (TPF) und Bern (PostAuto AG) zeigen die derzeitigen Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologie auf. Dabei ist zwischen der technischen Machbarkeit und der nachfrageseitig beeinflussten Zweckmässigkeit zu unterscheiden.

Bereits jetzt ist erkennbar, dass im Bereich der Technologie für einen zuverlässigen Betrieb in einem komplexen Verkehrsumfeld noch grössere Schwierigkeiten überwunden werden müssen. Stadtbus-Direktor Thomas Nideröst präsidiert die Kommission Technik und Betrieb Bus (KTBB) des Verbands öffentlicher Verkehr (VöV), in der Folge hat der Stadtrat eine direkte Informationsquelle und ist über den Stand der Pilotversuche informiert. Diese dienen heute primär Marketingzwecken sowie der Entwicklung von Knowhow auf Betreiberseite. Eine vergleichbare Anwendung für Winterthur ist kurzfristig wenig sinnvoll. Dagegen ist schon heute zu prüfen, welche technischen, verkehrstechnischen und rechtlichen Rahmenbedingungen festgelegt werden müssen, um für die Zukunft vorbereitet zu sein.

Diese Transportgefässe müssen auch als Teil eines komplexen öV-Systems mit verschiedenen Ansprüchen bzgl. Passagieraufkommens und den Einhaltungen von Anschlüssen angegliederter Transportketten funktionieren. Hier muss die Entwicklung noch klarer nachweisen, in welchem Segment autonome Fahrzeuge künftig in welcher Art und Weise wirken sollen.

### Zur Frage 3:

*«Zieht es der Stadtrat in Absprache mit dem ZVV in Betracht, ab Quartierbahnhöfen und S-Bahnstationen die Quartiere mit selbstfahrenden Bussen zu erschliessen?»*

Gemäss Personenverkehrsgesetz legt der ZVV das Verbundangebot fest, die Gemeinden sind berechtigt, über das bestellte Verbundangebot hinaus zusätzliche Linien und Linienergänzungen auf eigene Rechnung einzuführen. Eine Erschliessung von Quartierbahnhöfen ist

---

<sup>1</sup> SmartShuttle, PostAuto AG: zweijährige Testphase ab Sommer 2016, in Fussgängerzone unterwegs, zwei autonome Fahrzeuge, 100% elektrischer Antrieb, Fahrzeugdimensionen: 4,8m lang, 2,05m breit, max. 11 Personen, max. 20km/h, Begleitung durch instruierte Personen, vollautomatischer Betrieb ohne Fahrer, automatische Erkennung von Strassensignalisation

<sup>2</sup> Olli, SBB: Im normalen Strassenverkehr unterwegs, zweistufige Testphase ab Sommer 2017 bis 2018, zwei selbstfahrende Shuttle zwischen HB und Technologiecluster Zug, in Fahrplan eingebunden mit vordefinierten Haltestellen, ab 2018 vermehrt Bedarfsbusmodell, 8-10 Personen, 4m lang, aus Sicherheitsgründen mit Personalbegleitung, elektrischer Antrieb

somit aus finanziellen Gründen nur auf Bestellung des ZVV umsetzbar. Kurzfristig sind keine selbstfahrenden Busse ab Quartierbahnhöfen geplant. Der Einsatz von selbstfahrenden Fahrzeugen ist aber eine Option, die frühzeitig geprüft wird.

Unabhängig von der Fahrzeugtechnologie ist die Zweckmässigkeit von Buslinien ab Quartierbahnhöfen zu beurteilen. Damit eine gute Verknüpfung von Bus und Bahn gelingt, ist mindestens auf einem der beiden Systeme ein dichtes Angebot notwendig.

Ob als Pilotversuch oder als Ausbau des Regelbetriebes (angepasste, bestehende oder neue Buslinien) sind planerische und finanzielle Vorgaben des Kantons einzuhalten. Entsprechende Angebote werden im Rahmen der Fahrplanverfahren zusammen mit dem ZVV erarbeitet und sind vom Verkehrsrat zu genehmigen. Im Moment liegen aber keine konkreten Projekte vor.

#### Zur Frage 4:

*«Die Bahnhöfe Wallrüti und Töss sind zurzeit nicht an das Busnetz angeschlossen. Wird der Stadtrat zusammen mit den erforderlichen Gremien (u.a. BAV, Astra, ZVV) für mindestens einen dieser Quartierbahnhöfe bis 2020 den Testbetrieb eines autonomen Busses zur Feinverteilung prüfen?»*

Dies ist nicht vorgesehen: Aus planerischer Sicht zeigt sich, dass nebst dem HB Winterthur vor allem die Stadtbahnhöfe Grütze (ab ca. 2023 mit Brückenhalt) und Oberwinterthur die kritische Angebotsdichte eines attraktiven S-Bahnangebots aufweisen (mindestens 15-Minutentakt von attraktiven S-Bahndirektverbindungen nach Zürich), welche die Anbindung von Shuttle- oder Durchmesserlinien rechtfertigen und ermöglichen. Bei Stadtbahnhöfen mit geringerem S-Bahnangebot (z.B. Wallrüti, Hegi, Töss, Wülflingen), welche nur punktuell über attraktive S-Bahnverbindungen verfügen, ist eine Verknüpfung mit einem unregelmässig, zeitlich nicht exakt planbaren Busangebot wenig sinnvoll. Ein autonomes Busangebot im Raum Stadel/Grundhof würde somit primär in Seuzach oder Oberwinterthur an die S-Bahn angebunden.

*Die Berichterstattung im Grossen Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departements Technische Betriebe übertragen.*

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

M. Künzle

Der Stadtschreiber:

A. Simon