

An den Grossen Gemeinderat

## Winterthur

Beantwortung der Schriftlichen Anfrage betreffend verbesserter Internet-Zugang in Fahrzeugen von Stadtbus, eingereicht von Gemeinderat F. Künzler (SP)

---

Am 4. November 2013 reichte Gemeinderat Fredy Künzler namens der SP-Fraktion folgende Schriftliche Anfrage ein:

*„Die mobile Nutzung von Internet-Angeboten steigt unaufhörlich, zunehmend werden News-Angebote, die bislang als gedruckte Zeitung verteilt wurden, durch elektronische Verbreitung substituiert. Statt einer Gratiszeitung benutzen immer mehr Menschen ein Smartphone oder ein Tablet, um während der Fahrt im öffentlichen Verkehr die Zeit sinnvoll zu nutzen. Die Verbindung ins Internet wird üblicherweise über 3G und vermehrt auch LTE (4. Generation) Mobilfunk hergestellt.*

*Mobilfunk-Geräte senden stärker, wenn der Empfang schlecht ist. Ein Bus oder Zug wirkt wie ein faradayscher Käfig, aufgrund seiner physikalischen Beschaffenheit dämpft er die Leistung der stationären Mobilfunkantennen erheblich. Der Datentransfer ist erschwert, wenn nicht gar verunmöglich.*

*Um dieses physikalische Phänomen zu reduzieren, hat die SBB begonnen, ihre Wagen mit sogenannten Mobilfunk-Repeater-Antennen auszurüsten. Eine Antenne ausserhalb des Wagens empfängt das Signal von der stationären Mobilfunkantenne, via Kabel wird es zu einer (schwachen) Sendeantenne im Wagen geleitet, welche den Innenraum mit einem optimalen Signal versorgt. Analog wird der Rückweg des Signals verbessert. Durch diese Massnahme funktioniert der Datentransfer erheblich schneller, gleichzeitig reduziert sich die Strahlenbelastung, weil die mobilen Geräte der Passagiere mit kleinerer Sendeleistung arbeiten können. Finanziert wird der Datentransfer dabei weiterhin über die individuellen Mobilfunk-Abonnements der Benutzer.*

*Die Postauto AG offeriert ihren Passagieren kostenloses Internet über WLAN: Das Prinzip ist dasselbe: das Signal der stationären Mobilfunkantenne wird empfangen und als WLAN Signal im Innenraum des Bus verbreitet. Postauto übernimmt dabei die Kosten für den Datentransfer.*

*Es ist wünschenswert, dass Stadtbus Winterthur ihren Passagieren ebenfalls einen verbesserten mobilen Internet-Zugang ermöglichen würde. Die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs könnte damit gesteigert werden.*

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

- 1. Ist es technisch machbar, die Flotte von Stadtbus Winterthur mit Mobilfunk-Repeater Antennen auszurüsten?*
- 2. Wie viel würde eine solche Repeater-Antenne pro Stadtbus-Fahrzeug kosten?*
- 3. Wie lange würde die Ausrüstung der ganzen Stadtbus-Flotte dauern?*
- 4. Ist der Stadtrat der Meinung, dass kostenloses WLAN in den Fahrzeugen von Stadtbus attraktiver wäre, als simple Mobilfunk-Repeater-Antennen?“*

**Der Stadtrat erteilt folgende Antwort:**

Die Einführung des Personenverkehrsgesetzes (PVG) 1988 und die Errichtung des Zürcher Verkehrsverbundes 1990 hat für die Organisation und Finanzierung des öffentlichen Verkehrs im Kanton Zürich tiefgreifende Veränderungen gebracht. Der ZVV bestimmt für den gesamten Kanton das Angebot, den Tarif und die Finanzierung. Die Betriebsdefizite der Transportunternehmen werden je zur Hälfte vom Kanton und den Gemeinden getragen. Die Stadt Winterthur trägt somit nicht mehr das Defizit von Stadtbus Winterthur, sondern leistet wie alle anderen Gemeinden einen Beitrag an die gesamten Kosten des öffentlichen Verkehrs im Kanton Zürich.

Mit der Einführung des Verkehrsverbundes hat der Kanton bisherige Kompetenzen und Rechte der Trägergemeinden von Verkehrsbetrieben - in den Bereichen Angebotsplanung, Tarifgestaltung, Investitionen und Betriebskosten - weitgehend übernommen. So sind die Kompetenzen des Grossen Gemeinderates und des Stadtrates bezüglich Gestaltung des Grundangebotes praktisch entfallen. Das Grundangebot des öffentlichen Verkehrs wird im Auftrag des ZVV von den marktverantwortlichen Unternehmen erarbeitet und an den Verkehrskonferenzen beurteilt. Das Angebot wird anschliessend auf Antrag der Direktion des ZVV vom Verkehrsrat bewilligt. Über das Angebot, die dazu notwendigen Investitionen und Betriebskosten können die städtischen Organe nicht mehr beschliessen, da seit dem 1.1.1990 grundsätzlich der ZVV über Budget und Zielvorgaben die finanziellen Rahmenbedingungen vorgibt. Die Zuständigkeit des Stadtrates und des Grossen Gemeinderats beschränkt sich folglich auf Inhalt und Finanzierung von Angebotserweiterungen (§ 20 PVG: Angebotserweiterungen Dritter).

Die Schriftliche Anfrage „verbesserter Internet-Zugang in Fahrzeugen von Stadtbus“ ist bezüglich der Finanzierung und der Wünschbarkeit vor diesem Hintergrund zu beurteilen.

**Zu den einzelnen Fragen:**

Zur Frage 1:

*„Ist es technisch machbar, die Flotte von Stadtbus mit Mobilfunk-Repeater Antennen auszurüsten?“*

Die Ausrüstung der Flotte von Stadtbus mit Mobilfunk-Repeater-Antennen ist technisch möglich. Wifi im Fahrzeug benötigt die Installation eines Routers sowie von zwei Antennen (Fahrzeug-Hardwarekomponenten). Eine Antenne dient zur Herstellung der Verbindung mit dem Netz der Provider. Die zweite Antenne stellt den Wifi-Empfang im Innern des Fahrzeugs sicher.

PostAuto Schweiz AG hat nach einem im Frühjahr 2011 erfolgreich durchgeführten Pilotversuch im Unterwallis begonnen, WLAN in ihren Fahrzeugen einzuführen, und hat damit die technische Machbarkeit bewiesen. PostAuto verfügt heute über 1300 Fahrzeuge, die mit kostenlosem Internetzugang ausgerüstet sind, was einem Anteil von 60 % der Fahrzeugflotte entspricht. Bei einem WLAN muss der gesamte Internetverkehr über das Netz an ein Rechenzentrum geleitet werden. Dort wird einerseits die Authentifizierungslogistik sichergestellt, andererseits besteht die Möglichkeit, dass nicht gewollte Inhalte (z.B. Pornographie) herausgefiltert werden.

Zu beachten ist, dass Internetzugang in öffentlichen Verkehrsmitteln als meldepflichtiger Fernmeldedienst gemäss Art. 4 Abs. 1 FMG gilt. Wenn ein Transportunternehmen in seinen Fahrzeugen Internetzugang anbietet, erbringt es einen Fernmeldedienst und muss dies dem Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) melden. Das Bundesamt registriert die gemeldeten Anbieterinnen und Anbieter von Fernmeldediensten. Diese unterliegen den Auflagen des BÜPF (Bundesgesetz zur Überwachung des Post- und Fernmeldeverkehrs) und der Ausführungsverordnung VÜPF. Die Anbieter von Fernmeldediensten unterliegen verschiedenen Pflichten, insbesondere haben sie das Fernmeldegeheimnis einzuhalten, die Überwachung des Fernmeldeverkehrs im Rahmen der anwendbaren Vorschriften sicherzustellen und der Auskunftspflicht nachzukommen (Angaben von PostAuto Schweiz AG).

#### Zur Frage 2:

*„Wie viel würde eine solche Repeater-Antenne pro Stadtbus-Fahrzeug kosten?“*

Pro Fahrzeug entstünden durch den Einbau von Repeater-Antennen einmalige Kosten in der Höhe von rund Fr. 3'000.- für Hardwarekomponenten (Antennen, Fahrzeug-Router, Verkabelung) und Dienstleistungen. Für die Montage sind pro Fahrzeug 5 Stunden oder Fr. 500.- zu veranschlagen. Somit wäre für die 90 Fahrzeuge von Stadtbus insgesamt mit einmaligen Kosten von rund Fr. 315'000.- zu rechnen. Bei einer vermuteten 3-jährigen Lebensdauer der Komponenten (Alterung, Erschütterungen, technischer Fortschritt) ist mit weiteren Unterhalts- und Montagekosten zu rechnen.

Bei kostenlosem WLAN fallen zusätzlich wiederkehrende Verbindungskosten in Höhe von rund Fr. 100.- pro Monat und Fahrzeug an (für die ganze Fahrzeugflotte rund Fr. 9'000.- pro Monat, entsprechend Fr. 108'000.- pro Jahr), mit steigender Tendenz. Die Kosten für den Server-betrieb im Rechenzentrum und weitere, auch interne Dienstleistungs- und Verwaltungsaufwände wären ebenfalls zu beachten.

#### Zur Frage 3:

*„Wie lange würde die Ausrüstung der ganzen Stadtbus-flotte dauern?“*

Rein technisch gesehen ergibt eine Einbauzeit von fünf Stunden pro Fahrzeug für die gesamte Fahrzeugflotte einen einmaligen Einbauaufwand von 450 Stunden. Für den Realisierungszeitraum massgebend dürften aber vielmehr die politischen und administrativen Entscheidungs- und Finanzierungsverfahren (frühestens Budget 2015) sowie die Projektierungs- und Umsetzungsphase sein.

#### Zur Frage 4:

*„Ist der Stadtrat der Meinung, dass kostenloses WLAN in den Fahrzeugen von Stadtbus attraktiver wäre, als simple Mobilfunk-Repeater-Antennen?“*

Im Zürcher Verkehrsverbund sind derzeit die Busse von PostAuto mit kostenlosem WLAN ausgerüstet. Dies ist Teil eines schweizweiten Projekts und wird nicht vom ZVV finanziert. Im ZVV bestehen zurzeit keine Anstrengungen, in allen Fahrzeugen Repeater einzusetzen oder WLAN einzuführen. Das Thema wird aber weiter beobachtet. Grundsätzlich entspricht eine gute Abdeckung des Mobilfunknetzes (und somit auch des Zugangs zum Internet) auf dem Liniennetz einem Bedürfnis vieler (nicht aller) Kundinnen und Kunden. Die Abdeckung ist primär Aufgabe der Telekommunikations-Anbieter. Die Ausrüstung sämtlicher Fahrzeuge mit

Repeatern zur Verstärkung des Mobilfunksignals ist wie aufgezeigt kostspielig. Sollten bei Stadtbus Winterthur (und anderswo) anfallende Kosten vom ZVV übernommen werden, würde sich direkt auch das Defizit des ZVV erhöhen, welches der Kanton und die Gemeinden tragen.

Da der ZVV derzeit eine verbundweite Einführung nicht priorisiert, müsste die Stadt Winterthur die Finanzierung vollumfänglich selber tragen oder eine Einigung über die Gesamtfinanzierung mit den Mobilfunkanbietern und dem ZVV erreichen. Stadtbus kann mit dem zur Verfügung stehenden Leistungsentgelt die geschätzten Umrüst- und Betriebskosten nicht übernehmen. Eine Übernahme der Kosten durch die Stadt dürfte im Hinblick auf «effort 14+» nicht systemkonform sein.

Zu bedenken ist auch, dass in Winterthur im Gegensatz zu ländlichen Gegenden im Versorgungsgebiet von PostAuto grösstenteils eine sehr gute Netzabdeckung durch die Mobilfunkanbieter vorhanden ist, welche auch in den Bussen einen guten mobilen Internet-Zugang ermöglicht. Der zusätzliche Nutzen von Repeatern wäre daher gering. Zudem tritt bei der geringen Fahrgeschwindigkeit von Stadtbus auch nicht das insbesondere in Schnellzügen auftretende Problem der geringen Übertragungsleistung infolge ständig wechselnder Antennenstandorte auf. Ein kostenloses WLAN ist für die Nutzerinnen und Nutzer natürlich auch finanziell attraktiv, bietet aber keine weitere Verbesserung der Verbindungsqualität (Bandbreite). Die WLAN-Angebote haben sich in Tests – abhängig vom Mobilfunknetz entlang der Fahrstrecke – als störungsanfällig erwiesen und erbringen die erwartete Leistung vielfach nicht.

Bei Stadtbus legt der Fahrgast im Vergleich zu Postauto- und Bahnkundinnen und -kunden viel kürzere Strecken zurück und verweilt daher auch weniger lang im Fahrzeug. Die Nutzung von mobilen Internetanwendungen findet somit weniger intensiv statt als auf längeren Reisedrecken (bspw. eher Chat- und E-maildienste, welche eine kleine Bandbreite voraussetzen). Auch der Aspekt der – bei allen Varianten äusserst geringen – Strahlenbelastung in den Bussen verliert zusätzlich an Relevanz.

Die angeregte Ausrüstung der Fahrzeuge von Stadtbus ist aus den genannten Gründen nicht vordringlich, da sich der Mehrnutzen für die Passagiere als gering erweist. Auch das Angebot eines kostenlosen WLAN würde diesen Nutzen nicht erheblich steigern, die Kosten hingegen nochmals massiv erhöhen. Nicht zuletzt angesichts der Sparanstrengungen im Rahmen von «effort 14+» wird eine vom ZVV nicht mitgetragene Einführung daher zum aktuellen Zeitpunkt allenfalls als wünschenswert, aber weder als notwendig noch als finanzierbar erachtet. Die weitere Entwicklung wird im Rahmen des ZVV mitverfolgt, um bei sich verändernden Bedingungen eine technische Aufrüstung vornehmen zu können.

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

M. Künzle

Der Stadtschreiber:

A. Frauenfelder