



Beschluss des Stadtrats

vom 20. Mai 2026

GR Nr. 2026/91

Nr. 1726/2026

Schriftliche Anfrage von Derek Richter, Johann Widmer und Michele Romagnolo betreffend Spurweite des städtischen Tramnetzes, Gründe für das Festhalten an der verwendeten Technologie, Vor- und Nachteile sowie Kostenfolgen bei einem Systemwechsel und Stundenkapazitäten bei neueren Systemen sowie Faktoren für den erhöhten Verschleiss bei einem meterspurigen Netz

Am 25. Februar 2026 reichten die Mitglieder des Gemeinderats Derek Richter, Johann Widmer und Michele Romagnolo (alle SVP) folgende Schriftliche Anfrage, GR Nr. 2026/91, ein:

Das Stadtzürcher Tram Netz wurde 1882 als normalspurige Pferdebahn eröffnet und einige Jahre später auf ein meterspuriges Netz umgestellt. Gemäss Bundesamt für Verkehr (BAV) besteht bei Meterspurbahnen ein erhöhter Verschleiss. <https://www.bav.admin.ch/de/gemeinsam-gegen-uebermaessige-abnuetzung-von-schienen-und-raedern>

In diesem Zusammenhang bitten wir den Stadtrat um die Beantwortung der folgenden Fragen:

1. Aus welchen Gründen hält die VBZ nach wie vor an dieser Technologie fest und wurden Studien zu alternativen Beförderungssystemen gemacht? Falls Nein, weshalb nicht?
2. Welche wesentlich Vor- und Nachteile würden bei einem Systemwechsel resultieren?
3. Wie verhält sich der Kostenfaktor (Infrastruktur, Rollmaterial, Personal, Unterhalt, Gesamtbetriebskosten etc.) im Vergleich zu einem z.B. «Autonomous Rail Rapid Transit» zum aktuellen System?
4. Welche Stundenkapazitäten könnte mit neueren Systemen erreicht werden?
5. Werden bei den geplanten neuen Verbindungen (z.B. Tram Affoltern) neue, günstigere und schnellere Technologien geprüft und wie wäre im Vergleich zur konservativen Technik der entsprechende Flächenbedarf?
6. Wäre ein Betrieb mit autonomen Fahrzeugen unter der Schweizer/EU-Typengenehmigung (ECE R79 Level 4 oder höher) wünsch- bzw. denkbar? Falls Nein, weshalb nicht?
7. Welches sind die Faktoren für den erhöhten Verschleiss und welchen Einfluss hat insbesondere die Einführung der Niederflurtechnik auf diesen Verschleiss gegenüber den Jahren vor 2005 (Einführung des Gelenkmotorwagen Be 5/6 / Cobra bzw. Be 6/8 / Flexity)?

Der Stadtrat beantwortet die Anfrage wie folgt:

Das Zürcher Tramnetz ist ein lebendiges, kontinuierlich weiterentwickeltes Verkehrssystem, das seit seiner Eröffnung als normalspurige Pferdebahn im Jahr 1882 eine zentrale Rolle in der Mobilität der Stadt spielt.

Der Entwicklung der Eisenbahnen ging von England aus, wobei die meisten Bahnsysteme weltweit technisch wie organisatorisch auf den dortigen Entwicklungen basieren. Gegebenheiten wie der Linksverkehr oder auch die gängige Spurweite von 1435 Millimetern (Normalspur oder Stephenson-Spur) fassen darauf. Auf dem europäischen Festland verkehrten anfangs



2/8

Fahrzeuge, die in England gebaut wurden, weshalb die Gleise entsprechend auf diese Masse auszulegen waren. Obwohl die Lokomotiven der Spanisch-Brötli-Bahn dazumal bereits auf dem europäischen Festland beschafft werden konnten, die Spurweite war gesetzt. Auch nicht interoperable Systeme – wie städtische Tramways – übernahmen diese Spurweite zunächst.

Das normalspurige Zürcher Rösslitrाम von 1882 erstreckte sich auf den Hauptverkehrsachsen in der Innenstadt. In den Folgejahren entstanden verschiedene Tramprojekte zur Erschliessung der damals selbständigen Vororte. Diese Vorhaben setzten auf meterspurige Systeme, die zwischenzeitlich in der Schweiz entstanden, primär um Kosten beim Bau zu sparen oder schwieriges Terrain (Alpen) zu bewältigen.

Der Kanton Zürich als damaliger Konzessionsgeber forderte zudem eine einheitliche Spurweite, damit die Linien später vernetzt werden konnten. Er setzte 1892 ein Expertenduo ein, um die zweckmässigste Spurweite zu eruieren, wobei dieses die Meterspur empfahl. In der Folge drängte der Kanton die Konzessionäre, ihre Projekte in der einheitlichen Meterspur auszuführen. Im Jahr 1900 erfolgte der Umbau des Zürcher Rösslitrामs auf Meterspur und elektrischen Betrieb.

Seit 1900 verkehren in Zürich alle Trams also auf Meterspur – wie dies auch in den meisten anderen Schweizer Städten der Fall war und ist. In den darauffolgenden Jahren wurde das Tramnetz stetig erweitert und umfasste bald auch topografisch anspruchsvolle Abschnitte mit grösseren Steigungen und Gefällen sowie engen Kurvenradien.

Eine Rückkehr oder ein Wechsel zur Normalspur würde enorme Kosten verursachen. Rollmaterial, Werkstätten und deren Installationen wären anzupassen oder neu zu beschaffen. Jene Bahnen, die über ihren Netzzugang ebenfalls auf dem städtischen Netz verkehren, müssten vorzeitig wenden oder umgespurt werden. Die VBZ könnten den Abschnitt der Limmattalbahn nicht mehr befahren, wo sie ihrerseits Netzzugang haben.

In Zürich gab das Tram in der Vergangenheit dennoch immer wieder Anlass zu Diskussionen. Im Jahr 1954 wurden die Tramlinie 1 aufgegeben, die Gleise rückgebaut und ein Trolleybus eingeführt. In anderen Städten verschwanden die Trams zum Teil gänzlich aus dem Stadtbild. Heute erlebt das Tram eine Renaissance; in verschiedenen anderen Städten (bspw. Lausanne, Kopenhagen, Paris und Bologna) werden neue Tramlinien gebaut.

In den 1960er- und 1970er-Jahren wurden in Zürich eine Tiefbahn (U-Strassenbahn) sowie eine U-Bahn konzipiert, um mehr Platz für den motorisierten Individualverkehr (MIV) im Stadt-raum zu erhalten und den ÖV zu beschleunigen. Das aufwändige und teure Vorhaben scheiterte jedoch beide Male an der Urne. In der Folge wurde das Tram- und Bussystem in der Stadt optimiert und weiterentwickelt. Damals wurden die Grundlagen gelegt für das sogenannte «Zürcher Modell», das bis heute international breite Beachtung findet. Fein abgestimmte Steuerungsanlagen, kombiniert mit möglichst vielen Eigentrassees sowie eine effiziente Leitstelle ermöglichen Bus und Tram ein priorisiertes und daher überwiegend zuverlässiges Vorwärtkommen im Stadtverkehr.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen können die Fragen wie folgt beantwortet werden:



3/8

Fragen 1 und 2

Aus welchen Gründen hält die VBZ nach wie vor an dieser Technologie fest und wurden Studien zu alternativen Beförderungssystemen gemacht? Falls Nein, weshalb nicht?

Welche wesentlich Vor- und Nachteile würden bei einem Systemwechsel resultieren?

Städtische Transportsysteme sind meist historisch gewachsen (vgl. einleitende Bemerkungen), woraus sich gewisse Pfadabhängigkeiten ergeben. Die Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) unterziehen ihr Haupt-Liniennetz seit 2005 in regelmässigen Abständen einer gesamtheitlichen Überprüfung. Bestehendes wird analysiert und die künftigen Schritte strategisch hergeleitet. Aktuelles Beispiel ist die mit Stadtratsbeschluss (STRB) Nr. 3740/2023 verabschiedete Netzentwicklungsstrategie 2040. Darin wurden auch weitere Systeme und Innovationen in die Betrachtung miteinbezogen, denn mit der laufenden Stadtentwicklung in Kombination mit den steigenden Ansprüchen an den öffentlichen Strassenraum nähert sich das heutige Verkehrsnetz an verschiedenen Knotenpunkten der maximalen verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit.

Für bisherige und neue Ansätze wurden Chancen und Risiken bezüglich Kundennutzen, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit eruiert. Doch es zeigte sich: Mit gezielten Massnahmen, kann das heutige Tramnetz zweckmässig ergänzt werden und damit auch langfristig das für die Stadt Zürich passende ÖV-System sein. Eigenständige, für Zürich komplett neue ÖV-Systeme wie z. B. eine U-Bahn drängen sich aus einer Systembetrachtung (Grösse des Einzugsgebiets, Funktion S-Bahn usw.) nicht auf.

Ein weiterer Vorteil des bestehenden meterspurigen Tramsystems liegt in der Befahrbarkeit enger Kurvenradien. Auf dem Eigentrasse ist das Tram zudem, sofern es als unabhängiger Bahnkörper (UBK) konzipiert ist, nicht an die Tempovorgaben auf der Strasse gebunden. Dies ermöglicht zusammen mit dem raschen Beschleunigungsverhalten ein schnelles Vorwärtkommen im städtischen Verkehr. Gemäss Netzentwicklungsstrategie können punktuell unterirdische Streckenabschnitte aus geographischen oder städtebaulichen Gründen eine sinnvolle Ergänzung sein, dabei ist aber abzuwägen, dass oberirdische Haltestellen attraktiver und zugänglicher sind.

Der Verschleiss von Gleisen unterliegt vielen Parametern, wobei die Spurweite bei gleichbleibender Wagenkastenbreite von 2,4 m hinsichtlich Abnutzung und Kapazität ein vernachlässigbarer Faktor ist. Die mit der Umstellung auf Normalspur verbundenen enormen Kosten sind damit nicht zu rechtfertigen. Es könnte zu Problemen in den engen Gleisradien führen.

Das bestehende Tramsystem ist im verfügbaren Raum effizient. Es befördert pro eingesetzte Ressourcen verhältnismässig viele Fahrgäste. An Schlüsselstellen wie z. B. im Streckenabschnitt zwischen Bahnhofplatz und Bahnhofbrücke oder zwischen Bürkliplatz und Bellevue werden damit werktags in beiden Richtungen zwischen rund 60 000 und 70 000 Fahrgäste transportiert.

Basierend auf den aktuellen Studien und strategischen Planungsunterlagen bleibt das meterspurige Tramnetz das zentrale, effizienteste und stadterträglichste System für die Erschliessung der Stadt Zürich mit öffentlichem Verkehr – insbesondere auch in Zeiten wachsender



4/8

Bevölkerungsdichte. Andere Systeme wie Seilbahnen oder U-Bahnen werden weder aus verkehrlicher, ökonomischer noch städtebaulicher Sicht als Ersatz für das bestehende Tramnetz angesehen. Das Zukunftsbild ÖV 2050 der VBZ sieht neben Verbesserungen des Tram- und Busnetzes ergänzende On-Demand-Angebote lediglich für die Feinerschliessung von Randgebieten und zu Randzeiten vor (allenfalls zukünftig automatisierte Kleinbusse, Robotaxis oder Roboshuttles, vgl. Antwort auf Frage 6).

Die Nachteile potenzieller Alternativen – hinsichtlich Kosten, Machbarkeit, Kapazität und Stadtverträglichkeit – überwiegen die Vorteile deutlich. Daher ist das meterspurige Tramnetz nicht nur technisch geeignet, sondern auch strategisch unersetzbar für die zukünftige Mobilität der Stadt.

Frage 3

Wie verhält sich der Kostenfaktor (Infrastruktur, Rollmaterial, Personal, Unterhalt, Gesamtbetriebskosten etc.) im Vergleich zu einem z.B. «Autonomous Rail Rapid Transit» zum aktuellen System?

Unter dem «Autonomous Rail Rapid Transit» (ART) wird ein gleis- und oberleitungsloses Verkehrssystem mit Pneufahrzeugen verstanden, das an eine optische Spur gebunden ist. Die bisher bekannten Systeme, die in China in Betrieb sind, verkehren batteriebetrieben, wodurch ihre Reichweite begrenzt wird.

ART-Systeme benötigen ein durchgängiges Eigentrassee. Es braucht keine Schieneninfrastruktur, dafür aber eine eigenständige, zusätzlich verstärkte Fahrbahn (Strasseninfrastruktur). Die Fahrzeuge sind auf visuelle oder sensorische Spurführung angewiesen und benötigen daher dauerhafte, klar erkennbare Fahrspuren auf stabilen Oberflächen. Klassische Grüntrassees, wie man sie vom Tram kennt, wären deshalb nur eingeschränkt möglich.

Bei einem vollautonomen Betrieb könnten Personalkosten eingespart werden. Dies wäre auch bei der Automatisierung des Trams der Fall – wobei eine vollständige Automatisierung auf einem komplett autonomen Fahrweg bzw. UBK einfacher umsetzbar wäre als auf Strecken mit Mischverkehr. Bei ART handelt es sich bisher nur um einen teilautomatisierten Betrieb: Bremsen und Beschleunigen wird nach wie vor vom Fahrpersonal ausgelöst.

Aktuell sind keine ART-Fahrzeuge mit einer Länge über 32 m bekannt. Die aktuelle Fahrzeugkapazität der grössten Systeme entspricht etwa 75 % der Kapazität eines Flexity Trams. Da die Kapazitäten bei ART-Pneufahrzeugen geringer sind als beim Tram, würden sich die Personalkosten damit im Verhältnis erhöhen.

Der Energiebedarf und die damit verbundenen Energiekosten steigen aufgrund eines höheren Reibungswiderstands der Pneufahrzeuge. Dadurch kann eine im Bahnbereich eingesetzte Energieeinheit (kWh) rund drei- bis fünfmal mehr Nutzlast als im Strassenbereich erbringen. Die Betriebs- und Anschaffungskosten eines ART-Systems werden gemäss Untersuchungen von 2021 höher eingeschätzt, als auf dem bestehenden Tramnetz weiterzubauen. Zudem weist das Tram eine höhere Lebenserwartung auf.



5/8

Eine Umstellung auf ein alternatives öffentliches Verkehrssystem lohnt sich aufgrund des Transformationsaufwandes nicht. Sie würde einen erheblichen Mehraufwand in der Umstellung bedeuten, ohne dass ein spürbarer operativer, finanzieller oder strategischer Mehrwert erzielt werden könnte.

Frage 4

Welche Stundenkapazitäten könnte mit neueren Systemen erreicht werden?

Die Stundenkapazität eines Verkehrssystems hängt von der Fahrgastkapazität des eingesetzten Fahrzeugs sowie vom eingesetzten Takt ab.

Die Kapazität von ART-Systemen kann grundsätzlich mit der des Trams verglichen werden, sofern mit einer höheren Taktfrequenz gefahren wird. Aktuell sind keine ART-Fahrzeuge mit einer Länge über 32 m bekannt. Wie bereits in der Antwort auf die Frage 3 erwähnt, entspricht die aktuelle Fahrgastkapazität der grössten ART-Systeme etwa 75 % der Kapazität eines Flexity-Trams.

Mit modernen U-Bahn-Systemen sind Kapazitäten von bis zu 450 Personen pro Zug möglich. Pro Stunde können so Beförderungskapazitäten von bis zu 10 000 Personen erreicht werden. Die tatsächliche Stundenkapazität hängt stark von der konkreten Ausführung ab (Fahrzeuggrösse, Zuglänge (bzw. Anzahl Wagen), Taktintervall usw.).

Urbane Luftseilbahnen können je nach Umsetzung theoretische Kapazitäten bis 5000 Personen pro Stunden erreichen. Das hängt davon ab, ob es sich um eine Pendelbahn oder Umlaufbahn handelt. Sie sind jedoch nur bei klaren Punkt-zu-Punkt Verbindungen ohne oder mit nur wenigen Zwischenstationen sinnvoll. Seilbahnen haben aufgrund des starken Eingriffs in den Stadtraum und der Funktionalität einen schweren Stand (z. B. Seilbahn Zoo).

Frage 5

Werden bei den geplanten neuen Verbindungen (z.B. Tram Affoltern) neue, günstigere und schnellere Technologien geprüft und wie wäre im Vergleich zur konservativen Technik der entsprechende Flächenbedarf?

Im Zukunftsbild ÖV 2050 werden die Bausteine für einen attraktiven ÖV in der Stadt und Region Zürich definiert. Darin wurde nach gesamthafter Überprüfung als Grundsatz für die Netzentwicklungsstrategie festgelegt, dass kein neues eigenständiges ÖV-System für das bestehende Netz sowie für Netzerweiterungen in Frage kommt. Das bewährte ÖV-System in der Stadt Zürich basiert auf der S-Bahn als Grobverteiler sowie Tram und Bus als Mittel- und Feinverteiler zur Erschliessung und Anbindung der Quartiere an die Zentren. Daran wird auch in Zukunft festgehalten. Dabei kann auch auf bestehendes Knowhow, langjährige Erfahrungen und Synergien zurückgegriffen werden. Die teilweise noch fehlenden oder mittel- bis längerfristig nicht genug leistungsfähigen Tangentialverbindungen werden mit zusätzlichen systemkompatiblen Netzelementen mittel- bis langfristig ergänzt (etwa mit dem inneren und äusseren Ring gemäss Netzentwicklungsstrategie 2040).

Diese Erkenntnisse haben sich im Gutachten «Verkehr 2045» des Instituts für Verkehrsplanung und Transportsysteme der ETH Zürich (Weidmann U. A. & Nold (2025), Verkehr 2045:



6/8

Gutachten. Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme, ETH Zürich) bestätigt: Gänzlich neue technische Systeme werden kaum eingeführt, vielmehr werden die Hauptachsen entweder zu neuen Stadtbahnen und Tramlinien oder zu hochwertigen Buslinien mit abschnittsweise eigenen Infrastrukturen ausgebaut (Weidmann U. A. & Nold (2025), Seite 13). Dieses Gutachten bestätigt, dass das Nachfragewachstum auch in der zweiten Jahrhunderthälfte hauptsächlich durch den ÖV – im bekannten Stil – zu sichern ist.

Frage 6

Wäre ein Betrieb mit autonomen Fahrzeugen unter der Schweizer/EU-Typengenehmigung (ECE R79 Level 4 oder höher) wünsch- bzw. denkbar? Falls Nein, weshalb nicht?

Seit 1. März 2025 gilt in der Schweiz die Verordnung über das automatisierte Fahren (VAF, SR 741.59). In der Folge wurden drei Anwendungsfälle erlaubt: der Autobahnpilot, das automatisierte Parkieren und führerlose Fahrzeuge auf genehmigten Strecken. Während der Autobahnpilot und das automatisierte Parkieren verkehrsplanerisch für die Stadt Zürich kaum Bedeutung haben wird, kann die Bewilligung von Betriebsgebieten für führerlose Fahrzeuge von grosser Relevanz für die städtischen Strategien und Ziele in den Bereichen Stadtraum und Mobilität sein. Aktuell laufen Bewilligungen für Pilotprojekte im automatisierten Fahren und deren Betriebsgebiete über das Bundesamt für Strassen (ASTRA). Die Zuständigkeit für die Bewilligung wechselt zu den Kantonen, sobald eine EU-Typengenehmigung eines führerlosen Fahrzeugs (Level 4) vorliegt und solche Projekte keinen Pilotcharakter mehr haben. Die Bewilligung etwaiger Projekte des automatisierten Fahrens wird dann vom Kanton Zürich erlassen, der jedoch die Stadt gemäss VAF anhören muss, wenn das nachgesuchte Betriebsgebiet und das Stadtgebiet eine Schnittmenge aufweisen.

Stand heute liegt noch keine EU-Typengenehmigung weder bei Kleinfahrzeugen noch bei Bussen oder Trams vor. Zukünftig wird dies jedoch vor allem bei Kleinfahrzeugen (Robotaxis oder Roboshuttles) der Fall sein, weshalb auch in der Stadt Zürich vorerst privatwirtschaftliche Geschäftsmodelle zu erwarten sind.

Bis eine Level-4-Typengenehmigung beim Bus oder Tram und somit der Betrieb einer grösseren automatisierten Flotte im konzessionierten ÖV-Betrieb überhaupt erst möglich wird, dauert es noch einige Jahre, da weder Bus- noch Tramhersteller an solchen Lösungen arbeiten und die finanziellen Mittel für die Entwicklung beschränkt sind.

Die VBZ sind neuen Technologien grundsätzlich nicht abgeneigt. Allerdings bedingt die Inbetriebnahme einer automatisierten Fahrzeugflotte substanzielle Veränderungen diverser Prozesse, angefangen bei der Beschaffung, über die Fahrzeugabnahme bis hin zum operativen Betrieb sowie beim Unterhalt. Erst wenn diese Prozesse geklärt, die entsprechenden Fahrzeuge funktionsfähig auf dem Markt verfügbar sind und ein klarer Mehrwert gegenüber dem heutigen, konventionellen ÖV entsteht, ist ein Betrieb mit automatisierten Bussen oder Trams denkbar.

Als Ausnahme könnten einzelne Testbetriebe in Betracht gezogen werden. Diese müssten jedoch über die Stadt finanziert werden, da der ZVV aktuell keine Testbetriebe finanziert.



7/8

Frage 7

Welches sind die Faktoren für den erhöhten Verschleiss und welchen Einfluss hat insbesondere die Einführung der Niederflurtechnik auf diesen Verschleiss gegenüber den Jahren vor 2005 (Einführung des Gelenkmotorwagen Be 5/6 / Cobra bzw. Be 6/8 / Flexity)?

Wie einleitend und in den Antworten auf Fragen 1 und 2 bereits geschildert, ist der Rad-Schienen-Verschleiss von diversen Faktoren abhängig.

So spielen die Verformung im Kontaktbereich Stahl-Rad auf Stahl-Schiene (Hertz'sche Pressung), die daraus resultierenden Kräfte und der Rollwiderstand im Rad-Schienen-Kontakt entscheidende Rollen für die Höhe des Verschleisses. Sie sind abhängig von infrastrukturellen Gegebenheiten wie Steifigkeitssprüngen durch unterschiedliche Schienenbettungen oder Weichen und Kreuzungen mit Flachrillen. Massgebend sind auch die fahrdynamischen Faktoren mit engen Kurvenradien (typischerweise < 20 m), häufige Beschleunigungs- und Bremsvorgänge und der Mischbetrieb mit dem MIV, der zu unregelmässigen Geschwindigkeitsprofilen führt. Je grösser der Raddurchmesser und je kleiner die Achslasten sind, desto geringer ist die Hertz'sche Pressung.

Die Transformation von Hochflurfahrzeugen (z. B. Gelenkmotorwagen Be 4/6 [Mirage]) zu Niederflurfahrzeugen (z. B. Multigelenkmotorwagen Be 5/6 (Cobra) und Multigelenkmotorwagen Be 6/8 [Flexity]) stellte eine fundamentale Veränderung von mehreren Faktoren dar, die zu einer Verlagerung des Verschleisses führten.

Neben der erhöhten und somit schlechteren Hertz'schen Pressung veränderten sich auch die Spurführungskräfte. In Kurvenfahrt entstehen durch die Zwangsführung erhebliche Querkräfte, die als Spurkranzkraft auf die Innenschiene wirken und dort zu raschem Profilverschleiss führen. Klassische Eisenbahn- und Tramfahrzeuge nutzen den sogenannten Sinuslauf zur Selbstzentrierung im Gleis: ein leicht konischer Radquerschnitt bewirkt, dass ein aus der Gleismitte ausgelenkter Radsatz automatisch zentriert wird, ohne Anlaufen des Spurkranzes. Diese Eigenschaft entfällt bei Einzelradaufhängungen, wie sie in Niederflurfahrzeugen der ersten Generation (z. B. beim Multigelenkmotorwagen Be 5/6 (Cobra)) eingesetzt werden. Simulationsstudien zeigten, dass solche Fahrzeuge gegenüber konventionellen Radsätzen einen rund zweifach erhöhten Spurkranzverschleiss aufweisen können. Reprofilierungsintervalle bei den Rädern und Überarbeitungsintervalle bei den Schienen mussten entsprechend optimiert werden. Dies steht jedoch nur indirekt im Zusammenhang mit der Meterspur, sondern primär mit einem deutlich dichteren Takt als zu Zeiten des normalspurigen Rösslitrans und der Einführung der Niederflurtechnik der ersten Generation.

Zwischenzeitlich wurden einige Optimierungen am Gesamtsystem vorgenommen. So konnte das Soll-Radprofil optimiert und der Rad-Schienen-Kontakt verbessert werden. Ein direkter statistischer Vergleich der Verschleissraten ist methodisch anspruchsvoll, da stets unterschiedliche Tramtypen gleichzeitig im Einsatz sind und diese sich gegenseitig beeinflussen.

Bei Niederflurfahrzeugen der neusten Generation – wie beim Multigelenkmotorwagen Be 6/8 (Flexity) – konnte durch gezielte ingenieurtechnische Optimierungen der Rad-Schiene-Kontakt verbessert werden (trotz Niederflurigkeit zurück zum Sinuslauf). Ebenfalls konnte die



8/8

Hertz'schen Pressung verringert und somit verbessert werden, sodass Reprofilierungen nun weniger häufig notwendig sind.

Die Einführung der Niederflurtechnik, selbst wenn sie zu einer Erhöhung des Rad-/Schienenverschleisses beigetragen hat, war eine konsequente und zwingende Weiterentwicklung des ÖV zur Barrierefreiheit. Sie erfüllt die gesetzlichen Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG, SR 151.3). Die erhöhten Verschleissraten durch Niederflurfahrzeuge sind, unabhängig der Spurweite, keine unerwartete Nebenwirkung, sondern physikalisch zwangsläufige Folge der veränderten Lastverteilung, Radgeometrie und Kontaktbedingungen.

Im Namen des Stadtrats
Der Stadtschreiber
Thomas Bolleter