

## **Bericht des Gemeinderats**

### **Postulat Fraktion GB/JA! (Aline Trede, GB) vom 11. März 2010: Tramgleise, Verbesserungen für Velofahrende (10.000104)**

In der Stadtratssitzung vom 25. November 2010 wurde das folgende Postulat der Fraktion GB/JA! (Aline Trede, GB) erheblich erklärt:

Im Gegensatz zum motorisierten Individualverkehr braucht der Veloverkehr wenig Platz. Er verursacht weder Luftverschmutzung noch Lärm und trägt nicht zur Klimaerwärmung bei, da er keine zusätzlichen Antriebsenergien benötigt. Auch garantiert die Fortbewegung auf dem Zweirad ein Minimum an täglicher Bewegung, was Gesundheitskosten senkend wirkt. Kurz: Das Velofahren sollte unbedingt gefördert werden. Deshalb ist es wichtig, dass die Velofahrenden sicher durch die Stadt fahren können. Aus diesem Grund ist das Abschneiden von Velowegen durch Autos und Lastwagen möglichst zu verhindern, indem besser auf die bereits bestehenden Velostreifen hingewiesen wird. Auch sind Lösungen für die Kreuzungen zwischen Velorouten und Tramgleisen zu finden, da Tramgleise eine erhebliche Gefahr für Velofahrende darstellen. Im Fall der Gleise besteht zudem ein ökonomisches Anreizproblem: Da der Tramgleismarkt sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite sehr monopolistisch ist, funktioniert der Markt schlecht und es besteht wenig Anreiz zur Entwicklung von innovativen Lösungen für veloverträgliche Tramgleise.

In diesem Zusammenhang wird der Gemeinderat gebeten, folgende Punkte zu prüfen:

1. Die gelben Velostreifen an Stellen, wo diese Markierung von Autos und Lastwagen häufig nicht beachtet wird, mit baulichen Elementen (oder mit für Autos spürbaren Widerständen) zu verstärken.
2. Eine Zusammenstellung der neuralgischen Stellen in der Stadt Bern zu erarbeiten.
3. Die Stückkosten in Erfahrung zu bringen und die Kosten für die Verwendung dieser Elemente an allen neuralgischen Stellen zu berechnen.
4. Die Planung zur Verwendung solcher Elemente in Angriff zu nehmen.
5. Tramgleise einzuführen, welche durch technische Ergänzung die Tramgleise velofreundlicher gestalten, damit schräge Überquerung für Velofahrer keine Gefahr darstellen.
6. Die Kosten für solche „velofreundlichen“ Geleise zu berechnen (Stückkosten und Kosten für die Verwendung dieser Elemente an allen neuralgischen Stellen).
7. Die neuralgischen Stellen, also kritische Überschneidungen von Velowegen und Tramgleisen, in einer Übersicht zusammenzustellen.
8. Die Planung zur Verwendung solcher velofreundlicher Gleisabschnitte in Angriff zu nehmen.
9. Velofreundliche Geleise bereits beim Tram Region Bern zu berücksichtigen.

Bern, 11. März 2010

Postulat Fraktion GB/JA! (Aline Trede, GB), Natalie Imboden, Stéphanie Penher, Hasim Sançar, Lea Bill, Rahel Ruch, Christine Michel, Jeannette Glauser

## Bericht des Gemeinderats

Die Sicherheit des umwelt- und stadtverträglichen Veloverkehrs ist dem Gemeinderat ein grosses Anliegen. Er stimmt mit der Postulantin überein, dass Tramgleise für Velofahrende eine Gefahrenstelle darstellen können. Zur Prüfung der im Postulat aufgeworfenen Punkte wurde unter Federführung der Verkehrsplanung eine Arbeitsgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern von BERNMOBIL, Pro Velo Bern und einem externen Verkehrsplanungsbüro gebildet. Aufgrund der unterschiedlichen Aufgabenstellungen wurden die beiden Themenbereiche 1 bis 4 und 5 bis 9 separat behandelt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

### *Zu Punkt 1 bis 4:*

Der motorisierte Verkehr darf Velostreifen nur dann befahren, wenn es aufgrund der vorhandenen knappen Platzverhältnisse erforderlich ist. Dabei dürfen Velofahrende allerdings nicht behindert oder gefährdet werden. Wenn der motorisierte Verkehr bestimmte Abschnitte von Velostreifen häufig überfährt, verliert der Velostreifen seine Schutzfunktion, und es kommt zu Konfliktsituationen. Am häufigsten kommen solche Situationen in Kurvenbereichen vor, bei denen der motorisierte Verkehr wegen zu hoher Geschwindigkeit die Kurve schneidet. Zusätzlich zu den Stellen mit markierten Velostreifen gibt es Bereiche, bei denen es aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse nicht möglich ist, Velostreifen anzulegen und der Veloverkehr ohne Velostreifen zirkulieren muss.

In einem ersten Schritt wurden die kritischsten Stellen in der Stadt Bern eruiert, bei denen Velofahrbereiche und Velostreifen häufig vom motorisierten Verkehr überfahren werden. In einem zweiten Schritt wurden verschiedene Lösungsvarianten - von Markierungen bis hin zu baulichen Massnahmen - nach spezifischen Kriterien beurteilt (Erhöhung der Sicherheit der Velofahrenden, Platzbedarf im Strassenraum, Aufwand für den Unterhalt, gestalterische Beeinflussung der Umgebung, Auswirkungen auf andere Verkehrsteilnehmende, Kosten für Umsetzung und Unterhalt). Folgende Lösungsansätze wurden als prüfenswert eingestuft:

- Mit roter Farbe flächig eingefärbter Velostreifen
  - erhöht die Aufmerksamkeit der Autofahrenden auf die Gefahrenzone
  - häufiger Einsatz schwächt die Wirksamkeit
  - sollte nicht in gestalterisch sensiblen Bereichen eingesetzt werden.
- Profilmarkierung
  - erhöht die Aufmerksamkeit der Autofahrenden beim Überfahren des Velostreifens
  - kann geringfügige Lärmimmissionen verursachen
  - Wirksamkeit bei geringer Geschwindigkeit des motorisierten Individualverkehrs kann mit engerem Abstand der Stufenmarkierung erhöht werden
  - Die Verträglichkeit mit dem Winterdienst (Schneepflug) muss noch getestet werden.
- Markierung von Velopiktogrammen
  - kann an Stellen mit ungenügender Strassenbreite für eigenen Velostreifen eingesetzt werden
  - erhöht die Aufmerksamkeit der Autofahrenden auf mögliche Velos
  - zu häufiger Einsatz schwächt die Wirksamkeit.

- Durchgezogener Velostreifen
  - kann nur bei genügender Strassenbreite eingesetzt werden, da der durchgezogene Velostreifen nicht überfahren werden darf
  - kann nicht vor Grundstückszufahrten/Einmündungen markiert werden.
- Abtrennung des Velostreifen in Form von abgerundeten, überfahrbaren Erhebungen
  - stellt einen beträchtlichen Mehraufwand für den Winter-/Reinigungsdienst dar
  - kann nur bei genügender Strassenbreite eingesetzt werden.
- Inselfosten
  - stellt einen beträchtlichen Mehraufwand für den Winter-/Reinigungsdienst dar
  - kann nur bei genügender Strassenbreite eingesetzt werden
  - kann bei Unachtsamkeit auch für Velofahrende und übrige Verkehrsteilnehmenden zu einem Risiko werden.
- Vertikaler Versatz (geringe Anhebung des Velostreifens)
  - Anhebung des Velostreifens, aber nicht bis auf das Niveau des Trottoirs
  - kann nur bei genügender Strassenbreite eingesetzt werden
  - kann nicht bei häufigen Querbeziehungen der Zu Fuss Gehenden eingesetzt werden.
- Aufhebung des Velostreifens und Ersatz durch einen Fuss-/Veloweg oder Führung der Velofahrenden auf dem Trottoir (Fussweg mit Velo gestattet)
  - kann nur erfolgen, wenn neben dem Velostreifen ein Trottoir liegt
  - sollte keine neuen Konfliktstellen mit dem Fussverkehr generieren
  - nur bei geringem Fussverkehrsaufkommen sinnvoll
  - sollte nicht bei häufigen Querbeziehungen der Zu Fuss Gehenden eingesetzt werden.

Darauf aufbauend wurden für die eruierten Stellen jeweils mögliche Massnahmen gemäss Variantenfächer definiert, und zwar wie folgt:

Strasse	Ort	Beschreibung Problem	Lösungsansatz
Bollwerk	Bollwerk Richtung Lorrainebrücke, vor Bushaltestelle	häufig überfahrener Velostreifen	Rot eingefärbter Velostreifen
Inselknoten	Einmündung in Laupenstrasse stadteinwärts	häufig überfahrener Velostreifen	Rot eingefärbter Velostreifen
Murtenstrasse	Velostreifen bei Ausbuchtung zwischen Steigerhubelstrasse und Weyermannshaus stadtauswärts	häufig überfahrener Velostreifen	Rot eingefärbter Velostreifen
Laubeggstrasse	Velo-Linksabbieger nach Rosengartenknoten	häufig überfahrener Velostreifen	Rot eingefärbter Velostreifen
Laubeggstrasse	Zwischen Schönbergweg und Ostermundigenstrasse Richtung Rosengarten	häufig überfahrener Velostreifen	Rot eingefärbter Velostreifen
Murtenstrasse	bei Bushaltestelle Forsthaus	häufig überfahrener Velostreifen vor und nach Bushaltestelle	Profilmarkierung

Neue Murtenstrasse	Geradeausspur für Velos bei Knoten Weyermannshaus stadtauswärts	häufig überfahrener Velostreifen	Profilmarkierung
Henkerbrännli	Schützenmattstrasse Richtung Tiefenaustrasse/Engelhaldenstrasse	rechts abbiegende Fahrzeuge überfahren Velostreifen	Profilmarkierung (nur am Beginn des roten Velostreifen)
Freiburgstrasse	Strassenverschwenkung nach der Haltestelle Richtung Freiburg	häufig überfahrener Velostreifen	Durchgezogener Radstreifen
Viktoriarain - Greyerzstrasse – Viktoriastrasse	Zwischen Wyttchenbacherstrasse und Opfingerstrasse	Fehlender Velofahrbereich	Velostreifen auf ganzer Strecke markieren
Eigerstrasse	Knoten Sulgenau, Geradeaus- und Rechtsabbiegespur Richtung Eigerplatz / Zentrum	fehlender Velostreifen um Veloampel nutzen zu können	Velopiktogramme
Casinoplatz	Kirchenfeldbrücke Richtung Zentrum	fehlender Velostreifen	Velopiktogramme
Knoten Kirchenfeld - Aegertenstrasse	Kirchenfeldstrasse Richtung Ostring	Einmündung des Veloweges zurück auf die Strasse beim Knoten problematisch	Haltelinie MIV verschieben um Haltesack für Velos platzieren zu können

Aufgrund des Kosten-Nutzen-Verhältnisses, der Wirksamkeit und der raschen Umsetzbarkeit werden flächig rot eingefärbte Velostreifen bevorzugt empfohlen. Flächige rote Markierungen für Velostreifen stellen allerdings immer nur Ausnahmen dar. Dies deshalb, weil zu häufige Anwendung zu einem Gewöhnungseffekt führt. Sie haben insofern einen negativen Effekt auf die Autolenkerinnen und -lenker, als diese davon ausgehen, dass gefährliche Stellen für Velofahrende immer rot markiert sind. Die Analyse hat 5 Stellen gezeigt, bei denen ein roter Velostreifen angebracht ist, beispielsweise am Bollwerk stadtauswärts oder beim Linksabbieger für Velofahrende beim Rosengarten.

Eine Profilmarkierung soll an 3 Stellen eingesetzt werden, unter anderem auf der Neuen Murtenstrasse und als zusätzliche Massnahme auf einer kurzen Strecke beim Henkerbrännli. Eine solche Markierung wurde bisher in Bern noch nicht zur Sicherung von Velostreifen verwendet und soll zunächst versuchsweise eingesetzt werden. Dabei muss auch die Haltbarkeit im Winter getestet werden. Die Profilmarkierung kann auch als zusätzliche Massnahme zu einer flächigen roten Markierung eingesetzt werden.

Der Einsatz eines durchgezogenen Velostreifens, der vom motorisierten Individualverkehr nicht überfahren werden darf, ist nur dort möglich, wo die Strassenbreite ausreichend ist. Er kann zum Beispiel auf der Freiburgstrasse stadtauswärts nach der Haltestelle Ausserholligen zum Einsatz kommen.

Die Massnahmen baulicher Art (Inselfosten, vertikaler Versatz, Fuss- und Veloweg) können aufgrund der fehlenden Strassenbreite nicht eingesetzt werden.

Die Vorschläge der Arbeitsgruppe werden nun zusammen mit der Fachgruppe „Markierung Signalisation“ unter der Leitung des Tiefbauamts unter Berücksichtigung der entstehenden Unterhaltskosten evaluiert. Danach wird ein definitives Umsetzungsprogramm erarbeitet.

#### *Zu Punkt 5 bis 9:*

Um herauszufinden, welche Tramgleis-Sicherungssysteme für den Veloverkehr auf dem Markt sind, hat die zu Beginn erwähnte Arbeitsgruppe eine Umfrage bei Schweizer und europäischen Städten mit Tramverkehr, ÖV-Verbünden und Interessensverbänden durchgeführt. Es zeigte sich, dass viele Städte mit Tramverkehr an derartigen Systemen interessiert wären, aber derzeit leider keine Lösungen erprobt sind. Einzig in der Stadt Genf wird derzeit aktiv an der Lösung dieses Problems gearbeitet. Der Kanton Genf hat der Betreiberin des Genfer öffentlichen Verkehrs (TPG) beim Neubau des Tramnetzes den Einbau des „Strail“-Systems an neuralgischen Velo-Gleisquerungsstellen angeordnet.

Neben der Umfrage hat die Arbeitsgruppe auch eine Produktrecherche durchgeführt. Es zeigte sich, dass zurzeit lediglich zwei Angebote auf dem Markt sind, welche das Problem der Velofahrenden bei Gleisquerungen entschärfen könnten. Es handelt sich einerseits um das „Strail“-System und andererseits um ein „Sylomer“-Spurrillenfüller.

Beim Sylomer-Spurrillenfüller handelt es sich um eine spezielle Hartgummimasse, die in die Spurrillen der Schienen eingeklebt wird. Dieses System ist allerdings nur bei selten befahrenen Dienstgleisverbindungen einsetzbar. Dessen Installation ist aufwändig, da zwei parallel verlaufende Schienen pro Seite benötigt werden. Das System wird bei häufigen Überfahrten verschoben oder kann gar aus den Fugen kommen, was wiederum eine Gefahrenquelle sowohl für den Veloverkehr als auch den Tramverkehr darstellen kann. Da die meisten Berner Dienstgleise täglich für Einsetz- und Einstellfahrten befahren werden, ist das System für diese Strecken keine Option.

Um das Produkt „Strail“ vertieft zu prüfen, hat die Arbeitsgruppe Kontakt mit dem Hersteller aufgenommen und eine Begehung in Genf organisiert. Das System ist auch im normalen Liniennetz einsetzbar. Grundsätzlich können damit die im Postulat geforderten Verbesserungen erreicht werden, allerdings nur an bestimmten Stellen. Das System kann weder in Weichenbereichen noch bei Gleiskurvenradien kleiner als 50 m eingesetzt werden. Diese Bedingungen grenzen den Einsatzbereich stark ein. Zum Beispiel haben die meisten Dienstgleisverbindungen in Bern wesentlich kleinere Radien, weshalb die kritischen Veloquerungen über diese Gleise damit nicht gesichert werden.

Das „Strail“-System, welches eine Weiterentwicklung des derzeit bei Bahngleisüberfahrten eingesetzten Models ist, wurde im Juli 2011 an zwei Stellen im städtischen Linien-Tramnetz von Genf eingebaut. Die Erfahrungen in Genf sind noch beschränkt. Es zeigt sich aber schon heute, dass es für die Velofahrenden eine grosse Verbesserung bei der Gleisquerung bietet. Detaillierte Erkenntnisse und Erfahrungen werden aber erst im Frühling 2012 erwartet. Insbesondere die anfallenden Unterhaltsarbeiten und Betriebskosten können noch nicht beziffert werden.

Der Einbau des „Strail“-Systems erzeugt beim Neubau oder im Gleissanierungsfall kaum Mehrkosten. Es ist allerdings ein vollumfänglicher Ersatz des Tramtrogs und der Gleise erforderlich, weshalb ein nachträglicher Einbau unverhältnismässig hohe Kosten verursacht. BERNMOBIL ist an Lösungen zur besseren Veloverträglichkeit ihrer Gleise interessiert und gewillt, das „Strail“-System genauer zu prüfen. Um eigene Erfahrungen zu sammeln, will BERNMOBIL das System zuerst an einem Standort im Depot testen, da insbesondere der Aufbau des Tramtrogs nicht mit dem von Genf identisch ist.

Falls diese internen Tests positiv ausfallen, ist die Möglichkeit zu prüfen, ob das System bei der Sanierung der Dienstgleisverbindung an der Seftigenstrasse im Herbst 2013 eingebaut und unter realen Bedingungen getestet werden kann. Die daraus resultierenden Erfahrungen werden für die Weiterführung des Systems ausschlaggebend sein.

Bei der Analyse der neuralgischen Gleisquerungsstellen hat die Arbeitsgruppe das aktuelle städtische Tramnetz, sowie das vorliegende Vorprojekt Tram Region Bern (TRB) untersucht. Die nachfolgend angeführte Liste zeigt die untersuchten Stellen und den möglichen Lösungsansatz für eine Verbesserung der Situation für Velofahrende.

<b>Strasse</b>	<b>Ort</b>	<b>Beschreibung Problem</b>	<b>Lösungsansatz</b>
Bümplizstrasse	Wendeplatz Tram 7	flacher Gleisquerungswinkel Richtung Bern	Strail-System wäre möglich
Knoten Bernstrasse - Bethlehemstrasse		Querung verschiedener Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen Weichenbereich
Bethlehemstrasse	Knoten mit Kehrgasse	Abbiegende Velos in die Kehrgasse stadteinwärts queren Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen zu engem Radius
Freiburgstrasse - Schlossstrasse	Linksabbieger in Freiburgstrasse	links abbiegende Velos in Freiburgstrasse stadteinwärts queren Gleise in flachem Winkel	Strail-System wäre möglich
Kocherpark		Querung verschiedener Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen Weichenbereich und engem Radius
Hirschengraben	in die Monbijoustrasse	Velos vom Hirschengraben in die Monbijoustrasse queren die Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen Weichenbereich und engem Radius
Knoten Weissensteinstrasse - Pestalozzistrasse		Velofahrende auf der Weissensteinstrasse Richtung Freiburg queren die Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen zu engem Radius
Seftigenstrasse - Monbijoustrasse	Seftigenstrasse Richtung Wabern	Velofahrende Richtung Wabern müssen die Gleise in flachem Winkel queren	Zusätzlich zur existierenden Strassenaufweitung wäre das Strail-System möglich

Monbijoustrasse	Tramhaltestelle Sulgenau stadtauswärts	Abbiegende Velofahrende aus der Monbijoustrasse in die Eigerstrasse stadtauswärts und aus der Eigerstrasse in die Monbijoustrasse stadtauswärts queren Gleise in flachem Winkel	Strail-System möglich
Monbijoustrasse	nach Tramhaltestelle Monbijou stadteinwärts	Velofahrende aus Mühlemattstrasse stadteinwärts queren Gleise in flachem Winkel	Strail-System möglich
Bundesgasse - Schwanengasse		flacher Querungswinkel für Velofahrende auf der Bundesgasse stadtauswärts	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen Weichenbereich und engem Radius
Christoffelgasse - Bundesgasse		flacher Querungswinkel für Velofahrende auf der Bundesgasse stadtauswärts	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen zu engem Radius
Kornhausplatz		Querung verschiedener Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen Weichenbereich und engem Radius
Rodtmattstrasse	in die Tellstrasse	flacher Querungswinkel für Velofahrende aus der Rodtmattstrasse Richtung Tellstrasse	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen zu engem Radius
Eigerplatz – Zieglerstrasse	Planung Tram Region Bern	abbiegende Velofahrende in Richtung Zieglerstrasse queren Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen Weichenbereich
Viktoriaplatz	Planung Tram Region Bern	flacher Querungswinkel der geplanten Dienstgleise für Velofahrende	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen Weichenbereich und engem Radius
Viktoriastrasse - Laubeggstrasse	Knoten Rosengarten - Planung Tram Region Bern	Querung beider Gleise in flachem Winkel	Strail-System möglich
Laubeggstrasse - Ostermundigenstrasse	Planung Tram Region Bern	links abbiegende Velofahrende in die Ostermundigenstrasse queren Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen zu engem Radius

Pulverweg	Zufahrten neues Tramdepot - Planung Tram Region Bern	flacher Querungswinkel für Velofahrende Richtung Guisanplatz	Strail-System möglich
Pulverweg - Ostermundigenstrass	Planung Tram Region Bern	Querung verschiedener Gleise in flachem Winkel	aktuell keine Verbesserungsmöglichkeit wegen Weichenbereich und engem Radius

Falls sich das „Strail“-System in der Praxis bewährt und die offenen Fragen dazu geklärt sind, wäre dessen Einsatz an 7 der betrachteten Stellen möglich. Für die Mehrheit der kritischen Gleisquerungsstellen gibt es aus derzeitiger Sicht allerdings keine technischen Verbesserungsmöglichkeiten.

Die Kosten des Einbaus des „Strail“-Systems sind mit denen einer konventionellen Gleissanierung vergleichbar. Für den Unterhalt dieses Systems ist jedoch ein regelmässiger Austausch von mobilen Teilen nötig, was einen zusätzlichen Aufwand bedeutet. Dessen Höhe ist momentan aufgrund der mangelnden Erfahrungen noch nicht zu beziffern.

Der Einsatz des „Strail“-Systems könnte an den oben angeführten Stellen die Verhältnisse für die Velofahrenden wesentlich verbessern. Wenn die Erfahrungen aus Genf und auf den Teststrecken in Bern positiv ausfallen, sind die Möglichkeiten zu prüfen, wie das System beim Bau von TRB eingesetzt werden kann.

Bern, 16. November 2011

Der Gemeinderat