

Führung des leichten Zweiradverkehrs auf Strassen mit öffentlichem Verkehr

Einleitung

Im In- und Ausland werden seit einigen Jahren sowohl der öffentliche Verkehr (ÖV) wie auch der leichte Zweiradverkehr (LZV) als umweltfreundliche Transportmittel gezielt gefördert. Beide Verkehrsmittel beanspruchen wenig Fläche und verursachen geringe Umweltbelastungen pro beförderte Person. Zusammen mit dem Fussverkehr erfüllen sie damit die Kriterien einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung.

Die Linien des ÖV verlaufen insbesondere innerorts oft parallel zu den Routen des LZV. Massnahmen zur Förderung des einen Verkehrsmittels können ebenso dem anderen dienen, sie können aber auch zur Behinderung oder Gefährdung des anderen Verkehrsmittels beitragen. Die Ursachen für diese divergierenden Auswirkungen einer Massnahme liegen primär in den unterschiedlichen Charakteristika der beiden Verkehrsteilnehmergruppen.

Ausgehend von den Anforderungen der einzelnen Verkehrsmittel (Fahrrad, Bus und Tram/Bahn) liefert dieser Forschungsbericht die Grundlagen und Entscheidungskriterien zur Wahl der Führungsart des LZV auf Strassen mit öffentlichem Verkehr sowie Empfehlungen für den Entwurf von Massnahmen.

Empfehlungen

Auf Strassen mit ÖV wird für die Führung des LZV im Wesentlichen folgendes empfohlen:

- *Auf Strassen mit einem Busstreifen und einem gleichgerichteten Fahrstreifen für den übrigen Verkehr:*
 - Der LZV ist grundsätzlich auf dem Busstreifen zu führen.
 - Busstreifen, auf denen der LZV zugelassen ist, sollten keine Breite zwischen 3 und 4 m aufweisen.
 - Ab einer Gesamtbreite der beiden gleichgerichteten Fahrstreifen von 7.50 m wird in der Regel am rechten Fahrbahnrand ein Radstreifen markiert.
 - Bei einer Gesamtbreite von weniger als ca. 6.75 m und einer Steigung über 2% ist der LZV und der Busverkehr räumlich oder zeitlich zu trennen oder es sind Änderungen am Betriebskonzept der Strecke vorzunehmen.

- *Bei Bushaltestellen:*
 - Wird der LZV auf der Strecke im Mischverkehr geführt, ist diese Führungsart im Bereich der Haltestelle in der Regel beizubehalten.
 - Radstreifen können nur bei Haltestellen mit einer Busbucht ≥ 2.50 m weitergeführt werden. Bei anderen Haltestellentypen ist der Radstreifen zu unterbrechen.

- Radwege sollten in der Regel auch im Haltestellenbereich als solche weitergeführt werden. Bei engen Platzverhältnissen kann der Übergang in einen Radstreifen oder in Mischverkehr sinnvoll sein.
 - In Spezialfällen kann der LZV, der auf der Strecke im Mischverkehr oder auf Radstreifen geführt wird, rechts der Haltestelle auf einem kurzen Radwegstück vorbei geführt werden.
- *Auf Strecken mit öffentlichem Schienenverkehr auf der Fahrbahn:*
 - Bis zu einer Fahrstreifenbreite von 4.50 m wird der LZV im Mischverkehr mit dem übrigen Verkehr geführt. Beträgt der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand und den Fahrzeugen des Schienenverkehrs im Minimum 1.30 m können diese den LZV überholen.
 - Der Abstand zwischen der rechten Schiene und dem Fahrbahnrand sollte zur sicheren Führung des LZV mindestens 1.20 m betragen.
 - Ab einer Fahrstreifenbreite von 4.50 m wird der LZV in der Regel auf einem Radstreifen geführt.
 - Bei einer Fahrstreifenbreite von weniger als 4.00 m und einer Steigung über 2% ist der LZV und der Schienenverkehr räumlich oder zeitlich zu trennen oder es sind Änderungen am Betriebskonzept der Strecke vorzunehmen.
 - Bei spitzwinkligen Kreuzungen soll die Fahrlinie des LZV die Geleise des Schienenverkehrs möglichst mit einem Winkel von 45° kreuzen. Bei einem Kreuzungswinkel < 30° sind Massnahmen zu treffen.
 - *Bei Haltestellen des öffentlichen Schienenverkehrs:*
 - Wird der LZV auf der Strecke im Mischverkehr geführt, ist diese Führungsart im Bereich der Haltestelle in der Regel beizubehalten.
 - Bei Kap- oder Randhaltestellen sollte der Abstand zwischen der rechten Schiene und dem Fahrbahnrand mindestens 80 cm betragen.
 - Radstreifen sind bei Haltestellen des Schienenverkehrs in der Regel aufzuheben, ausser bei Haltestellen in Mittellage mit Ausstieg auf eine Insel.
 - Radwege sollten in der Regel auch im Haltestellenbereich als solche weitergeführt werden. Bei engen Platzverhältnissen kann der Übergang in einen Radstreifen oder in Mischverkehr sinnvoll sein.
 - In Spezialfällen kann der LZV, der auf der Strecke im Mischverkehr oder auf Radstreifen geführt wird, rechts der Haltestelle auf einem kurzen Radwegstück vorbei geführt werden.

Normierung

Im Forschungsbericht sind die verschiedenen Führungsarten detailliert beschrieben und mit Beispielen illustriert. Die Empfehlungen dieser Forschung stellen die Grundlage für die Norm SN 640 064 "Führung des leichten Zweiradverkehrs auf Strassen mit öffentlichem Verkehr" dar.

Guidage du trafic des deux-roues légers sur des routes avec transports publics

Introduction

Du fait que ce sont des moyens de transport respectueux de l'environnement, les transports publics (TP) et les deux-roues légers (DRL) sont, depuis quelques années, encouragés de manière ciblée en Suisse comme à l'étranger. Ces deux moyens de transport requièrent peu de surface et causent de faibles nuisances à l'environnement par personne transportée. Avec le trafic piéton, ils satisfont ainsi aux critères de développement durable des transports.

Souvent, et particulièrement à l'intérieur des localités, les lignes des TP sont parallèles aux itinéraires des DRL. Les mesures visant à promouvoir un de ces moyens de transport peuvent tout aussi bien servir l'autre, mais elles peuvent aussi contribuer à l'entraver ou à le menacer. Les raisons des effets divergents d'une mesure tiennent en priorité aux caractéristiques différentes des deux groupes d'usagers de la route.

Partant des exigences de chaque moyen de transport (vélo, bus et tram/train), ce rapport de recherche fournit les bases et les critères décisionnels pour le choix du guidage des DRL sur des routes avec transports publics, ainsi que des recommandations pour des projets de mesures.

Recommandations

Voici, les recommandations pour le guidage des DRL sur des routes avec TP:

- *Sur des routes avec une voie réservée aux bus et une voie de circulation dans le même sens pour le reste du trafic:*
 - En principe, le trafic des DRL doit être guidé sur la voie réservée aux bus.
 - Les voies réservées aux bus sur lesquelles le trafic des DRL est autorisé ne devraient pas avoir une largeur comprise entre 3 et 4 m.
 - A partir d'une largeur totale des deux voies de circulation de 7.50 m, une voie cyclable est en général marquée sur le bord droit de la chaussée.
 - En présence d'une largeur totale de moins de 6.75 m. env. et d'une montée supérieure à 2%, il faut séparer spatialement ou temporellement le trafic des DRL et celui des bus ou modifier le concept d'exploitation du tronçon.

- *Aux arrêts de bus:*
 - Si le guidage des DRL sur le tronçon est en circulation mixte, il faut, en règle générale, maintenir ce mode de guidage dans la zone de l'arrêt.
 - Seules des encoches d'arrêt de bus de ≥ 2.50 m. permettent de continuer les voies cyclables. En présence d'autres types d'arrêts, la voie cyclable doit être interrompue.

- En règle générale, les pistes cyclables ne devraient pas être interrompues dans la zone des arrêts de bus. Si l'espace est insuffisant, le passage sur une voie cyclable ou dans la circulation mixte peut s'avérer judicieux.
 - Dans des cas spéciaux, les DRL qui, sur le tronçon, sont en circulation mixte ou sur une voie cyclable peuvent être guidés à droite de l'arrêt de bus sur un court tronçon de piste cyclable.
- *Sur des tronçons avec transports publics sur rails sur la chaussée:*
 - Pour une largeur de voie de circulation jusqu'à 4.50 m., le guidage des DRL se fait en circulation mixte, avec le reste du trafic. Si la distance entre le bord de la chaussée et les véhicules sur rails est de 1.30 m. au minimum, ces derniers peuvent dépasser les DRL.
 - Pour un guidage sûr des DRL, la distance entre le rail droit et le bord de la chaussée doit être de 1.20 m. au minimum.
 - A partir d'une largeur de voie de circulation de 4.50 m., le guidage des DRL se fait en règle générale sur voie cyclable.
 - Pour une largeur de voie de circulation de moins de 4 m. et une montée supérieure à 2%, il faut séparer spatialement ou temporellement le trafic des DRL et celui sur rails ou changer le concept d'exploitation du tronçon.
 - Pour des croisements non perpendiculaires, la trajectoire des DRL doit, si possible, croiser les voies du trafic sur rails à un angle de 45°. A un angle de croisement de < 30°, il faut prendre des mesures.
 - *Aux arrêts des transports publics sur rails:*
 - Si, sur le tronçon, le guidage des DRL est en circulation mixte, il faut, en règle générale, maintenir ce mode de guidage aux arrêts.
 - Dans le cas d'un arrêt avancé sur la chaussée ou d'un arrêt en bordure, la distance entre le rail droit et le bord de la chaussée devrait être de 80 cm au moins.
 - En règle, les voies cyclables doivent être interrompues aux arrêts des transports sur rails, sauf aux arrêts en position centrale avec descente sur un îlot.
 - En règle générale, les pistes cyclables devraient aussi être maintenues vers les arrêts. En cas d'espace insuffisant, le passage sur une voie cyclable ou dans la circulation mixte peut s'avérer judicieux.
 - Pour les modes de guidage circulation mixte ou voie cyclable sur le tronçon, le trafic des DRL peut, dans des cas spéciaux, passer à droite de l'arrêt sur un court tronçon de piste cyclable.

Normes

Dans le rapport de recherche, les différents modes de guidage sont décrits de manière détaillée et illustrés par des exemples. Les recommandations de cette recherche constituent la base de la norme SN 640 064 "Guidage des deux-roues légers sur des routes avec transports publics".

Conducting cycle traffic on roads with public transport

Introduction

For some years both at home and abroad, public and cycle transport have been encouraged as environmentally friendly. Both means of travel take up little surface area and cause little environmental damage for each person transported. Together with pedestrian travel they fulfil the criteria for sustainable transport development.

Public transport lanes often run parallel to cycling routes, especially in built up areas. Measures to encourage one means of travel can benefit the other, however they can equally hinder or endanger the other. The causes for these diverging effects lie primarily in the differing characteristics of the two groups of participants.

Based on the needs of the different means of transport (bicycle, bus and tram), this research report sets out fundamental principles and criteria for choosing means of conducting cyclists on roads with public transport, and also makes recommendations for the design of special measures.

Recommendations

For roads with public transport the following recommendations for conducting cycle traffic are made:

- *For roads with a bus lane and a same-direction lane for remaining traffic:*
 - Cycle traffic should in general follow the bus lane.
 - Bus lanes, on which cycle traffic is authorised, should always be 3.00 m or equal or wider than 4.00 m.
 - Where two same-direction lanes have a joint width of 7.50 m, as a rule a cycle lane should be marked on the right hand side of the lane.
 - Where the joint width is less than ca. 6.75 m and there is an incline of over 2%, cyclists and bus traffic should be separated either spatially or in time, or changes should be made to the design concept of that stretch.

- *At bus stops:*
 - If cycle traffic is in mixed traffic on the stretch, this should continue in the area of the bus stop as a rule.
 - Cycle lanes can only be continued at bus stops with a bay of ≥ 2.5 m. At other types of bus stop the cycle lane must be interrupted.
 - A cycle path should also continue in the area of the bus stop, as a rule. If space is limited it may make sense to continue it as a cycle lane or in mixed traffic.
 - In special cases, where cycle traffic is in mixed traffic or on cycle lanes on that stretch, it can be taken to the right of the bus stop on a short cycle path.

- *On stretches with public railed transport:*
 - Up to a lane width of 4.50 m, cyclists can be conducted into mixed traffic with the other vehicles. If the distance between the edge of the lane and the vehicles on the rails is a minimum of 1.30 m, there is room to overtake the cyclists.
 - The distance between the right track and the edge of the traffic lane should be at least 1.20 m to ensure the safety of cycle traffic.
 - If the lane width is 4.50 m or wider, cyclists can as a rule be guided onto a cycle lane.
 - If the lane width is less than 4.00 m and the incline is more than 2%, cycle and railed traffic should be separated spatially or in time, or changes should be made to the design concept of that stretch.
 - At acute-angled intersections the path of cyclists should cross the rail tracks if possible at an angle of 45 degrees. At a crossing angle of < 30 degrees measures should be taken.

- *At tram stops:*
 - If cyclists are in mixed traffic on the stretch, this should continue in the area of the stop as a rule
 - At blister stops, or where the stop is at the edge of the road, the distance between the right track and the cycle lane should be at least 80 cm.
 - Cycle lanes at tram stops should as a rule be interrupted, except where the stop is in the middle of the road with egress onto an island.
 - A cycle path should also continue in the area of tram stops, as a rule. If space is limited it may make sense to continue it as a cycle lane or in mixed traffic.
 - In special cases, where cycle traffic is in mixed traffic or on cycle lanes on the stretch, it can be taken to the right of the bus stop on a short cycle path.

Standardisation

In the research report different methods of conducting cycle traffic are described in detail and illustrated with examples. The recommendations of this report form the basis for standard SN 640 064 "Conducting cycle traffic on roads with public transport".