Stadt
Luzern

Standards Fussverkehr



Stand: 12. Januar 2021

Bearbeitung

Stefan Manser
dipl. Ing. FH in Raumplanung
Manuela Fontanive
BSc FHO in Raumplanung
Christof Bähler
dipl. Bauingenieur FH, Verkehrsingenieur SVI
Tamara Eiermann
MSc FHO in Raumentwicklung und Landschaftsarchitektur
Tobias Hugentobler
Zeichner EFZ in Architektur
Leonie Töngi
B A Kunstgeschichte und Geographie

Metron Bern AG
Neuengasse 43
Postfach
3001 Bern
T +41 31 380 76 80
bern@metron.ch
www.metron.ch

Begleitung (Kernteam)

Martin Urwyler (bis Juli 2020)
TBA-MOB, Projektleiter
Dario Buddeke (ab Juli 2020)
TBA-MOB, Projektleiter
Jael Huwiler
SPL-GeöR
Alphons Arnet
TBA, Leiter Verkehrstechnik

Auftraggeber

Tiefbauamt Stadt Luzern
Industriestrasse 6
Postfach
6005 Luzern
T +41 41 208 86 86
www.stadtluzern.ch

Titelbild: Fussverkehr auf Fussgängerstreifen

Hinweis:
Der Bericht ist für einen doppelseitigen Ausdruck gelayoutet.
Alle Abbildungen, sofern nicht anders angegeben: Metron Bern AG

Inhaltsverzeichnis

1 Einordnung der Standards Fussverkehr 6
Einordnung der Standards Fussverkehr 7

2 Grundlagen 8
Fussverkehr als Grundmobilität 9
Fussverkehr im Gesamtverkehr 11
Fussverkehr in der Stadt Luzern 12
Ziele für die Fussverkehrsinfrastruktur 13

3 Planungen 14
Planungsgrundsätze 15
Verbindungen mit erhöhten Qualitätsanforderungen 18
Anwendbarkeit der Standards 22
Lesehilfe 23

4 Streckenelemente 24
Dimensionierung im Allgemeinen 25
S 1: Trottoirs / Fusswege entlang Strasse 28
S 2: Fussweg entlang Strasse, mit Velo gestattet 30
S 3: Strassen ohne Fussweg 32
S 4: Kombinierter Fuss- und Radweg 34
S 5: Eigenständiger öffentlicher Fussweg 36
S 6: Fussgängerzone 37
S 7: Plätze und Aufenthaltsflächen 38
S 8a: Unterführungen 40
S 8b: Überführungen 40

5 Querungen und Knoten 42
Anwendungshilfe Querungen 43
Fussverkehrsführung am Knoten 44
Querung ohne infrastrukturelle Elemente 45
QK 1: Fussgängerstreifen 46
QK 2: Fussgängerstreifen mit Mittelinseln 47
QK 3: Trottoirüberfahrt (Normen Stadt Luzern) 48
QK 4: Begegnungszonen 49
QK 5: Mehrzweckstreifen 50
QK 6: Mittelinsel ohne Fussgängerstreifen 51
QK 7: Vorgezogene Seitenräume 52
QK 8: Einengungen 53
QK 9: Mischzonen 54
QK 10: Lichtsignalanlagen 56
Kombinierbare unterstützende Elemente 58

6 Haltestellen Bus **60**
Anwendungshilfe Haltestellen Bus 61

7 Gestaltung und Materialisierung **64**
Strassenraumgestaltung 65
Belag und Oberflächen 66
Beleuchtung 68
Begrünung und Beschattung / Stadtklima 69
Strassenmöblierung 72
Potenzial- und Restflächen 74

8 Betrieb und Unterhalt **76**
Bauliche Standards 77
Unterhalt 77
Signalisation und Markierung 78
Taktil-visuelle Leitsysteme 80
Umleitungen 81

1 Einordnung der Standards Fussverkehr

Einordnung der Standards Fussverkehr

Einordnung
Während die Mobilitätsstrategie die übergeordnete Strategie für die Gesamtverkehrsplanung festlegt, soll der geplante Richtplan Fussverkehr die konkreten Ziele für den Fussverkehr, das Fussverkehrsnetz, die Ausbaustandards für die Fussverkehrsinfrastrukturen und die umzusetzenden Massnahmen festlegen. Die vorliegenden Standards Fussverkehr sollen Teil dieses Richtplans werden und decken die Ausbaustandards ab. Die Erarbeitung der Standards ist ein Auftrag aus dem Aktionsplan Fussverkehr. Die Standards werden durch die Integration in den Richtplan Fussverkehr verbindlich für die Behörden.

Zweck und Ziel
Die Standards Fussverkehr stellen eine Arbeitshilfe für die Planung und Projektierung von Fussverkehrsinfrastrukturen in der Stadt Luzern dar. Damit soll erreicht werden, dass die Anforderungen des Fussverkehrs in der Planung und Projektierung von Strassenräumen, Plätzen und Wegen einen höheren Stellenwert erhält.

Konkret zeigen sie Lösungsmöglichkeiten für die Führung des Fussverkehrs entlang Strecken und Wegen, in Knotenbereichen sowie bei den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs auf. Zudem werden allgemeingültige Standards bezüglich Gestaltung und Materialisierung von Fussverkehrsflächen und betreffend Betrieb und Unterhalt definiert.

Die Standards bringen Konsistenz in die Anwendung von Infrastrukturlösungen bei wiederkehrenden Situationen und ermöglichen die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Führungsprinzipien. Sie definieren die erforderliche Qualität und garantieren einen «Roten Faden» im Entwurf, stellen aber keinen Ersatz für eine massgeschneiderte Projektarbeit dar. Die Standards Fussverkehr leisten einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der städtischen Fussverkehrsziele.

Weiterentwicklung Standardblätter
Die Standards sollen dereinst Bestandteil des später zu erarbeitenden Richtplans Fussverkehr werden. In der Übergangsphase bis zum Erlass des Richtplans werden die Standardblätter ab 2020 testweise angewendet. Die ersten Erfahrungen fliessen in eine Überarbeitung vor der Integration in den Richtplan bzw. vor dessen Erlass ein. Im gleichen Bereinigungsschritt können die Standards auch mit dem noch zu erarbeitenden Richtplan abgestimmt werden. Diese Abstimmung ist wichtig, weil die Standards bereits verschiedene Annahmen zur Netzstruktur vorwegnehmen, die im Richtplan anzuwenden sind. Gegebenenfalls müssen die Standards nochmals überarbeitet werden.

Erarbeitung
Die Standards Fussverkehr orientieren sich in Aufbau, Inhalt und Darstellung an den Standards Veloverkehr, die zeitgleich erarbeitet wurden. Als Basis fungiert der Masterplan Veloinfrastruktur der Stadt Bern.

2 Grundlagen

Fussverkehr als Grundmobilität

Bedeutung Fussverkehr für das Leben in der Stadt

- Fussverkehr ist die menschliche Grundmobilität. Fast alle Personen verfügen über Erfahrungen als Zufussgehende. Die Anliegen des Fussverkehrs sind deshalb meist breit anerkannt und finden einen entsprechenden Rückhalt.
- Praktisch jeder Weg, der mit einem Fahrzeug zurückgelegt wird, beginnt und endet mit einer Etappe zu Fuss.
- Das Vorhandensein von Fussverkehr ist zentral für die Lebensqualität und das Leben allgemein in der Stadt. Fehlt der Fussverkehr, oder beschränkt er sich auf die notwendigen Wege, kann dies als Indiz für Defizite in der Strassenraumgestaltung und dem sozialen Gefüge interpretiert werden.
- Fussverkehr bedingt und unterstützt kleinräumige Strukturen. Sogenannte Laufkundschaft ist von zentraler Bedeutung für das lokale Gewerbe. Zu Fuss lässt es sich auf dem Weg nach Hause am leichtesten lokal einkaufen und bummeln.
- Wo der Fussverkehr genügende Frequenzen aufweist, entstehen Dienstleistungsangebote, die wiederum die Attraktivität des betreffenden Raumes für den Fussverkehr erhöhen.
- Fussverkehr belebt die Stadträume. Menschen ziehen Menschen an, und in belebten Freiräumen fühlt man sich sicherer (subjektives Sicherheitsempfinden).
- Fussverkehr hat einen sehr hohen Anteil am Modal-Split nach Wegen und ist für das Zurücklegen kurzer Distanzen bis 500 m nahezu konkurrenzlos.

Bedeutung der Ausgestaltung der Strassenräume und der Infrastruktur für den Fussverkehr

- Die Gestaltung der Strassenräume ist entscheidend dafür, ob die Bevölkerung die Fusswege auf das Nötige beschränkt, oder den Raum auch als Aufenthalts- und Lebensraum nutzt.
- Die Gestaltung des öffentlichen Raumes, also der Strassen, Wege und Plätze, beeinflusst das Verhalten der Nutzenden. Ihr kommt beispielsweise für die Sicherstellung der sozialen Sicherheit eine hohe Bedeutung zu.
- Attraktive Bedingungen für den Fussverkehr unterstützen den Umstieg vom motorisierten Verkehr auf den öffentlichen Verkehr.
- Attraktive und sichere Strassenräume sind für die Naherholung nutzbar und reduzieren den motorisierten Freizeitverkehr.
- Attraktiver Aussenraum verstärkt die Identifikation der Bewohner mit ihrem Umfeld und fördert dadurch die Interaktion.

Planung und Nutzung der Fussverkehrsinfrastruktur

Das Ziel ist, Verkehrsinfrastruktur und insbesondere die Fusswege möglichst bedürfnisgerecht und praxisnah zu planen und zu erstellen. Dies bedingt eine Einschätzung der späteren Bedürfnisse und Verhaltensweisen der Zufussgehenden durch die Planenden.

Die Infrastruktur sollte möglichst fehlertolerant sein, so dass auch ein Fehlverhalten möglichst nicht oder nur zu leichten Unfällen führt. Diese wünschenswerte Anforderung ist aber nicht immer erfüllbar.

Vielfältige Nutzergruppen

Der Fussverkehr ist diejenige Gruppe Verkehrsteilnehmende mit den unterschiedlichsten Bedürfnissen. Die Fussverkehrsinfrastruktur muss für alle Nutzenden leicht verständlich sowie niederschwellig und sicher nutzbar sein. Die kommende Liste ist nicht abschliessend und soll beispielhaft die verschiedenen Nutzergruppen aufzeigen:

- Kinder (Erwachsene mit Kinderwagen, gehende Kleinkinder, Schulkinder)
- Jugendliche (SchülerInnen, Jugendliche in der Freizeit…)
- Erwachsene
- Betagte Personen (ohne Gehhilfen, unter Umständen langsam oder unsicher)
- Menschen mit Behinderungen
    - Mobilitätsbehinderte (z.B. mit Rollstuhl, Stöcken, Rollator)
    - Sehbehinderte (Blinde oder Seheingeschränkte)
    - Hörbehinderte
- Einzelpersonen (eilend, joggend, flanierend, wartend, suchend etc.; Personen mit und ohne Ortskenntnisse; achtsame und unachtsame Personen)
- Kleingruppen (z.B. Familien)
- Grössere Gruppen (z.B. Touristen, Schulklassen etc.)
- Nutzende von fahrzeugähnlichen Geräten (fäG)

Vielfalt an Wegzwecken

- Arbeit / Ausbildung (Pendeln)
- Einkaufen (Ver- und Entsorgung)
- Freizeit (Spazieren, Wandern, Joggen, Plaudern, Strassenfest…)
- Aufenthalt / Begegnung
- Zugang zum ÖV
- Service und Begleitung

Fazit betreffend der Berücksichtigung der vielfältigen Bedürfnisse

Die Planung kann nicht alle Bedürfnisse aufnehmen, sie muss sich neben der Einhaltung der verbindlichen Normen und Gesetze meist auf die wesentlichen, quantitativ oder qualitativ dominierenden Bedürfnisse beschränken oder sich aus Sicherheitsgründen an den Bedürfnissen der schwächsten und schutzbedürftigsten Verkehrsteilnehmenden orientieren. Eine Folge davon ist, dass eine Minderheit der Benutzenden die Anlage anders nutzen wird als von den Planenden beabsichtigt.

Stets zu berücksichtigen sind die Bedürfnisse von Benutzergruppen mit eingeschränkter Mobilität und/oder besonderem Schutzbedürfnis: Kinder, Senioren und Menschen mit Behinderungen. Ebenso sind Unachtsamkeiten durch Musik oder Mobiltelefone in der Planung zu berücksichtigen. Die Hindernisfreiheit der Fussverkehrsinfrastruktur ist eine zwingende Anforderung.

Fussverkehr im Gesamtverkehr

Eigenschaften Fussverkehr

- Geschwindigkeit: In der Regel 1.2 bis 1.4 m/s, laufend bis zu 10 m/s.
- Abrupte, nicht vorhersehbare Richtungswechsel an Ort und Stelle sind alltäglich
- Öffentliche Räume sind soziale Räume, Menschen gehen nebeneinander und bleiben stehen und reden, begrüssen/verabschieden sich.
- Verkehrsregeln für Zufussgehende untereinander gibt es nicht.
- Gehwege dienen stets auch dem Aufenthalt und Verweilen (stehend und ggf. sitzend).

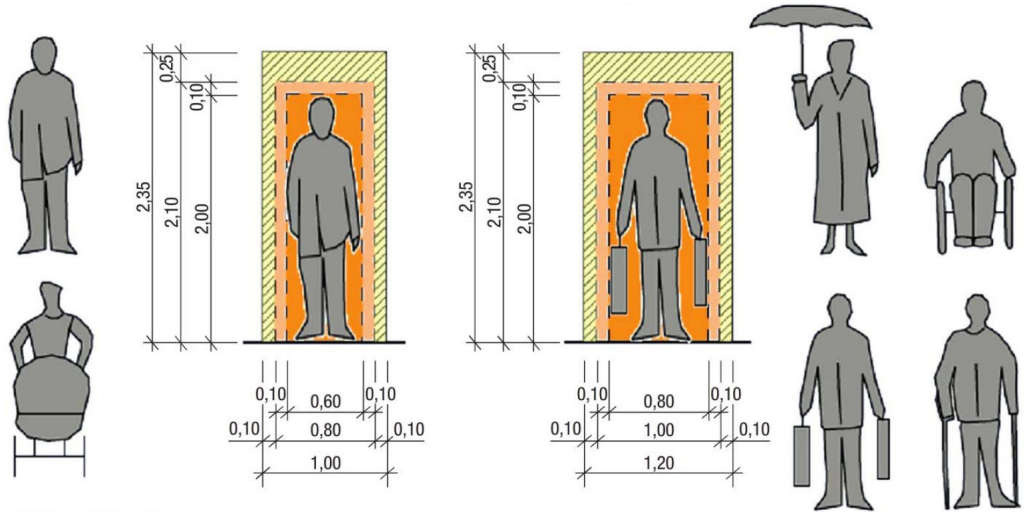


Abbildung Lichtraumprofil von Zufussgehenden gemäss SN 40 201 von 2017

Elemente Fussverkehrsinfrastruktur

- **Strecke:** Fussweg, Trottoir, Fuss-/Radweg, Rampen/Treppen, Strassen im Mischverkehr
- **Fläche:** Platz, Aufenthaltsfläche, Parkanlage, Fussgängerzone, Begegnungszone
- **Querung:** Punktuell mit/ohne Vortritt, punktuell mit/ohne Schutzinsel, LSA, Flächige Querungen mit/ohne Vortritt, Trottoirüberfahrt, Unter-/Überführung
- **Nahtstelle:** Bahnhof oder Bahnstation, Bus- oder Tramhaltestelle, Schiffanlegestelle, Veloparkierung, Parkierungsanlagen

Anforderungen Fussverkehr

- **Attraktivität:** Störungsfrei, geringe Längsneigung, guter Komfort, hohe Qualität des Umfelds
- **Direktheit:** Der Situation und Topografie angepasst, möglichst frei von Umwegen und zusätzlicher Höhendifferenz
- **Hindernisfreiheit:** Abgesenkte Zugänge, keine Möblierung in Wunschlinie, geeignete Beläge, möglichst geringe Höhendifferenzen, Überwindung von Höhendifferenzen mit Hilfe von Rampen und Liftanlagen als Ergänzung zu Treppen.
- **Sicherheit:** Objektive und subjektive Sicherheit
- **Netzzusammenhang und Orientierung:** Intuitiv erfassbar und einfach verständlich, rasche Orientierung anhand bekannten Merkpunkten ist möglich

Sicherstellung des Raumbedarfs

Die Stadt Luzern legt Standards fest, die auf den Bedürfnissen der Zufussgehenden beruhen und die Verschiedenheit der Wegzwecke berücksichtigen. Als anzustrebendes Mass gilt, dass zwei Zufussgehende sich störungsfrei kreuzen oder nebeneinander gehen können.

Fussverkehr in der Stadt Luzern

Rückblick und aktuelle Situation

Historisch gesehen wurde die Altstadt von Luzern für den Fussverkehr konzipiert. Die Stadträume wurden entsprechend dimensioniert. Der Fussverkehr wurde im Verlaufe der Zeit zunehmend durch Karren, Kutschen und schliesslich durch den motorisierten Individualverkehr bedrängt. 1973 wurde erstmals mit der sogenannten «Altstadtsperre» die Kernstadt weitgehend vom motorisierten Individualverkehr befreit. Die Sperre wurde in den folgenden Jahren erweitert und die Altstadt 1996 als Fussgängerzone signalisiert. 2001 kam der Grendel zur Fussgängerzone dazu.

Durch die Einführung von Tempo-30-Zonen in den meisten Wohnquartieren wurden die Lebensqualität und die Verkehrssicherheit für den Fussverkehr erhöht. Zudem wurden weitere Fussgänger- und Begegnungszonen eingerichtet u.a. beim Bourbaki-Panorama und der Stiftstrasse oder die Begegnungszonen Dorfplatz sowie Kleinstadt und Bahnhofstrasse im Abschnitt Theaterplatz bis Seidenhofstrasse. Ein wichtiges Instrument zur Förderung des Fussverkehrs bildet der 1997 erlassene Richtplan Fusswege. In der Innenstadt von Luzern ist ein Ziel zu Fuss oft schneller erreichbar als mit den übrigen Verkehrsmitteln. Dies ist nicht zuletzt ein Verdienst des Richtplans, der für den Fussverkehr viele Abkürzungsmöglichkeiten und direkte Wegführungen ermöglichte. Die Stadt Luzern wird heute für ihre hohe Lebensqualität sehr geschätzt. Dazu tragen das Stadtbild, die vielen Räume für Begegnungen, zum Einkaufen, für Unterhaltung, das Verweilen und Geniessen bei. Es gilt daher, diese Qualität zu erhalten und weiter auszubauen, um auch in Zukunft eine belebte Stadt zu bleiben.

Stärken

- Überschaubare Grösse; viele alltägliche Wegbeziehungen innerhalb der Stadt sind zu Fuss machbar.
- Massstäblichkeit Altstadt
- Dichtes Wegenetz vorhanden
- Fussverkehr ist ein wesentlicher Bestandteil der Mobilität in der Stadt Luzern; beispielsweise werden 36 % aller Etappen zu Fuss zurückgelegt. 42 % der Binnenpendler gehen zu Fuss zur Arbeit. Über die fünf Reussbrücken im Stadtzentrum gehen täglich über 80'000 Personen zu Fuss. Zum Vergleich: rund 35'000 Fahrzeuge überqueren täglich die Seebrücke.
- Weitgehend sichere Fussverkehrsanlagen

Schwächen

- Lange Wartezeiten bei Lichtsignalanlagen
- Wenig Platz für Fussverkehr (im Verhältnis zu den anderen Verkehrsteilnehmenden und zum Aufkommen der einzelnen Verkehrsarten)
- Grossmassstäblichkeit der Hauptverkehrsstrassen

Ziele für die Fussverkehrsinfrastrukturen

Der Aktionsplan Fussverkehr 2019 - 2023 gibt folgende strategischen Ziele vor:

- Die Stadt bietet attraktive, durchgehende und sichere Fusswege an und setzt sich für gemeindeübergreifende Anschlüsse ein.
- Die Stadt stärkt die Quartierzentren als Begegnungsorte mit Versorgungsstrukturen.
- Die Stadt setzt sich für eine attraktive Gestaltung der Strassenräume und des öffentlichen Raums, insbesondere in den Quartierzentren und auf Längsachsen (Wegen) ein.
- Die Stadt gestaltet den Strassenraum als Lebensraum.
- Die Stadt setzt sich für hohe Verkehrssicherheit und Hindernisfreiheit ein. D. h., das Fusswegnetz entspricht so weit wie möglich den Anforderungen des hindernisfreien Bauens und ist rollstuhl- und kinderwagengängig. Die Sicherheit ist für alle, die zu Fuss unterwegs sind, gewährleistet. Wichtige Fusswegrouten sind ausreichend ausgeleuchtet.
- Kinder, Jugendliche und ältere Menschen werden durch besondere Massnahmen geschützt.
- Die Stadt strebt für den Fussverkehr kurze Wartezeiten bei den Lichtsignalanlagen an.
- Die Stadt setzt sich für die Verbesserung der Platzverhältnisse zugunsten des Fussverkehrs ein.
- Die Stadt setzt sich für Geschwindigkeitsreduktionen entlang von repräsentativen Fussgängerachsen ein.

Im Bezug auf die Entwicklung der Fussverkehrsinfrastruktur sind im Aktionsplan folgende Ziele aufgeführt:

- Stadträume auf den Fussverkehr ausrichten. Gut gestaltete Räume sind attraktiv, belebt und vermitteln Sicherheit.
- Quartierzentren aufwerten mit interessanten Erdgeschossnutzungen und geeigneten Vorplätzen, abgestimmt auf die Ergeschossnutzung.
- Dezentrale Versorgung und kleinräumige Strukturen fördern.
- Auf den Fussverkehr ausgerichtete Möblierungen und Infrastrukturen wie Sitzbänke (auch mit Seitenlehnen, damit Seniorinnen, Senioren und Gehbehinderte besser aufstehen können), Trinkwasserspender, Kehrichtkübel usw.
- Genügend WC-Anlagen in geeigneten Abständen im öffentlichen Raum anbieten.
- Gute Bewirtschaftung der Infrastrukturen (Sauberkeit) und ausreichende Beleuchtung der Fussverkehrsinfrastrukturen.
- Direktes, sicheres, zusammenhängendes und damit attraktives Fusswegnetz definieren.
- Neue, sichere und direkte Fussverbindungen schaffen.
- Verbesserte Erschliessung von Hanglagen u. a. durch Liftanlagen.
- Verbesserungen an der bestehenden Anlage (z.B. Verbessern des Ausbaustandards, Verbreiterung zu schmaler Wege, Barrierefreiheit, Trottoirnasen und Trottoirabsenkungen, Markierungen, bessere Wegweisung usw.).
- Verkehrsanlagen gemäss Norm umbauen (z.B. breitere Fuss-/Velowege).
- Fussgängerleitsystem aktualisieren, digitalisieren.
- Reduktion der Wartezeiten an Lichtsignalanlagen.
- Propagieren des täglichen Gehens von 10’000 Schritten (z.B. Abgabe von Schrittzählern).
- Kampagne an Schulen (z.B. Pedibus).
- Kampagne Rücksichtnahme, Fairverkehr.
- Kampagne Stadt der kurzen Wege.

3 Einführung in die Standards

Planungsgrundsätze

Nr. 1: Integraler Planungsansatz für Infrastruktur und Fussverkehrskultur

Die Fussverkehrsinfrastruktur lädt zum sicheren und komfortablen Zufussgehen ein. Eine hochwertige und gut frequentierte Infrastruktur unterstützt die «Fussverkehrskultur».

Umsetzung: Die Nachfrage, die Zufriedenheit und die Sicherheit des Fussverkehrs werden systematisch erhoben, publiziert und allfällige Massnahmen getroffen. Luzern baut ein Zählnetz für den Fussverkehr auf, wie es für den motorisierten Verkehr und den Veloverkehr bereits etabliert ist.

Nr. 2: Aktiver Austausch von guten Lösungen

Eine hochwertige und sichere Fussverkehrsinfrastruktur ist die wesentliche Voraussetzung dafür, dass Menschen gerne zu Fuss unterwegs sind. Damit soll letztlich der Anteil des Fussverkehrs am Modal Split der Verkehrsarten erhöht werden.

Umsetzung: Aktive Teilnahme am internationalen und nationalen Wissenstransfer, Übernahme von bewährten Lösungen, Lernen aus bekannten Fehlern. Die international und national erfolgreichen Best-Practice-Lösungen werden in den Luzerner Kontext adaptiert.

Nr. 3: Bedürfnisorientiertes Denken

Die Bedürfnisse der heutigen und der potenziellen Zufussgehenden, stehen im Zentrum der Infrastrukturplanung. Eine hochwertige Fussverkehrsinfrastruktur ist ein selbstverständliches Gestaltungselement; der Fussverkehr erhält in der Interessensabwägung den notwendigen Stellenwert. Denn nur wenn die Infrastruktur den Erwartungen der Nutzenden entspricht, wird sie auch genutzt.

Umsetzung: Prüfung von Anforderungen und Bedürfnissen in jedem Projekt; allenfalls Prüfung von Alternativen.

Nr. 4: Dieselbe Infrastruktur für alle Nutzergruppen

Die Fussverkehrsinfrastruktur entspricht dann den Bedürfnissen, wenn sie von Nutzenden aller Altersgruppen und Zufussgehenden mit unterschiedlichen Bedürfnissen nachgefragt und als angenehm und sicher beurteilt wird.

Umsetzung: Der Ausbaustandard deckt die Bedürfnisse aller Zufussgehenden ab. Die Planungskenntnisse werden über Beobachtungen und Befragungen vertieft.

Nr. 5: Stadt der kurzen Wege: Wunschlinien und Durchgängigkeit

Die Wunschlinien sind die Basis der Fusswegnetzplanung und der Projektierung. Das Fussverkehrsnetz verbindet alle wichtigen Zielorte auf direktem Weg miteinander. Das Fusswegnetz ist engmaschig und durchgängig, durchgehend hochwertig, und die Benützung ist verlässlich und sicher.

Umsetzung: Die Wunschlinien des Fussverkehrs werden mit geeigneten Mitteln erhoben. Die Wunschlinien und die Durchgängigkeit werden in Verkehrsprojekten und bei der Fusswegnetzplanung berücksichtigt. Grosse Zielorte wie Quartier- und Stadtteilzentren oder Bahnhöfe werden durch direkte, attraktive und komfortable Wege verbunden, kleinere Zielorte wie lokale Einkaufsläden und Schulen werden durch ein lückenloses und verkehrsberuhigtes Quartiernetz erschlossen.

Nr. 6: Einfachheit und Verständlichkeit

Die Routenführung ist logisch und intuitiv. Die Infrastruktur ist selbsterklärend. Die Routen innerhalb der Stadt bedürfen nur zur Unterstützung eine spezielle Signalisation oder einen «Stadtplan».

Umsetzung: Die Fusswegverbindungen verlaufen entlang stadträumlich einprägsamer Hauptachsen und über stadtbekannte Merkpunkte. Die Linienführung ist auch ohne Hilfsmittel stets erkennbar. Der Ausbaustandard folgt einheitlichen Prinzipien.

Nr. 7: Sicher sein und sich sicher fühlen

Zufussgehen in Luzern zeichnet sich aus durch eine hohe objektive und subjektive Sicherheit. Die objektive Sicherheit ist eine Grundanforderung an alle Verkehrsanlagen. Die subjektive, gefühlte Sicherheit wird verstärkt berücksichtigt: Nur wenn auch das Gefühl stimmt, lassen sich neue Zufussgehende gewinnen. Dabei sind stets auch die Schulwegsicherheit und die Sicherheit der anderen Verkehrsteilnehmenden zu berücksichtigen.

Umsetzung: Die objektive Sicherheit (Unfallgeschehen) und die subjektive Sicherheit (Sicherheitsgefühl) werden systematisch erhoben. Die Erkenntnisse fliessen fortlaufend in die Projekte ein.

Nr. 8: Aufenthaltsqualität

Die Stadt Luzern plant ihre Fussverkehrsinfrastruktur mit dem Ziel, eine möglichst hohe Aufenthaltsqualität zu schaffen, namentlich in den Quartierzentren, welche eine wichtige Rolle in der Nahversorgung der zu Fuss gehenden Bevölkerung spielen.

Umsetzung: Wohldimensionierte, erlebnisreiche Gehbereiche mit Besonnung und Beschattung, Begrünung, Sitzgelegenheiten; Sofortmassnahmen wie die Erstellung von Parklets und Nutzung von Restflächen.

Nr. 9: Soziale Bedürfnisse berücksichtigen

Menschen sind soziale Wesen. Fussverkehrsinfrastrukturen werden deshalb nicht nur als Verkehrsraum, sondern auch als sozialer Raum verstanden. Die Infrastruktur soll Begegungen zwischen den Nutzern unterstützen und dadurch auch einen Beitrag an die soziale Sicherheit leisten.

Umsetzung: Berücksichtigung des Nebeneinandergehens in der Dimensionierung von Gehwegen; Gewährleistung von einsehbaren, übersichtlichen Gehbereichen, welche Tag und Nacht sozial sicher sind.

Nr. 10: Gegenseitige Rücksichtnahme

Die Infrastruktur berücksichtigt die Bedürfnisse des Fussverkehrs und unterstützt eine Kultur der gegenseitigen Rücksichtnahme. Die Zufussgehenden nehmen Rücksicht auf die anderen Verkehrsteilnehmenden.

Umsetzung: Infrastrukturen, die intuitiv richtig verstanden werden; nach Bedarf Kampagnenarbeit.

Nr. 11: Wirkungen messen und Erfolge kommunizieren

Die Wirkungsanalyse umgesetzter Massnahmen und deren Optimierung führen zu einem stetigen Lern- und Veränderungsprozess. Erfolge – gemessen in Anzahl der Nutzenden oder Zufriedenheitswerten – werden aktiv und transparent kommuniziert. Dies unterstützt und stärkt die Anliegen des Fussverkehrs.

Umsetzung: Systematische Wirkungskontrollen durchführen. Messwerte und Umfragen kommunizieren und bei künftigen Projekten berücksichtigen.

Verbindungen mit erhöhten Qualitätsanforderungen

Für die Erarbeitung der Standards sind Annahmen zu den Elementen des Fussverkehrsnetzes wichtig. Da jedoch die konkrete Netzplanung erst später erfolgen wird, werden im Rahmen der Standards Vorschläge dazu gemacht, die als Grundlage für die Standards und als Empfehlung für die spätere Netzentwicklung zu verstehen sind. Dieser Abschnitt wird nach der Erarbeitung des Richtplans Fussverkehr überarbeitet oder entfernt.

Die Qualitätsanforderungen unterscheiden sich je nach Bedeutung, Frequentierung, Verkehrsfunktion, Nutzung im Umfeld, Lage und Typologie eines Routenelements. Die nachfolgend aufgeführten hierarchisch oder funktional spezifizierten Fussverbindungen V1 bis V4 haben erhöhte Anforderungen gegenüber dem übrigen Wegenetz. Die Spezifizierung erlaubt eine differenzierte Betrachtung verschiedener Situationen. Die verschiedenen Routen können sich überlagern. Es gelten jeweils die höheren Anforderungen.

V1. Fussverkehrshauptrouten
Fussverkehrshauptrouten sind Wege von übergeordneter, gesamtstädtischer Bedeutung und mit herausragender Qualität. Es wird empfohlen, im Netzplan des vorgesehenen Richtplans Fussverkehr der Stadt Luzern behördenverbindlich die Fussverkehrshauptrouten zu definieren.



Fiktives Netzbeispiel zur Veranschaulichung

V1.a) Fussverkehrshauptroute Alltag
Fussverkehrshauptrouten Alltag sind Netzelemente von gesamtstädtischer Bedeutung, die in der Regel aufgrund ihrer direkten und logischen Linienführung im Gelände und im Stadtgefüge eine erhöhte Frequentierung aufweisen. Es dominieren die Verkehrszwecke Arbeit / Bildung und Einkaufen. Typischerweise handelt es sich um Wege aus den Stadtteilen in die Innenstadt. Nicht selten führen solche Wege entlang den historischen, stadtstrukturierenden Hauptachsen.

Anforderungen:
- Erhöhte Kapazität (erhöhte Anforderungen Dimensionierung)
- Erhöhte Wegqualität (erhöhte Anforderungen Begrünung, Beschattung / Stadtklima, Ausstattung und Möblierung, Beleuchtung)
- Erhöhte Informationsqualität (Signaletik)
- Erhöhte Bedeutung der Hindernisfreiheit



Typisches Beispiel Fussverkehrshauptroute Alltag



Typisches Beispiel Fussverkehrshauptroute Alltag

V1.b) Fussverkehrshauptroute Naherholung

Fussverkehrshauptrouten Naherholung sind Netzelemente von gesamtstädtischer Bedeutung, die in hohem Mass der Naherholung dienen. Typischerweise handelt es sich um Wege entlang den See- und Flussufern, um Wanderwege, ausgewählte Wege durch oder zu Wäldern und Grünanlagen oder um Wege mit besonders gutem Ausblick.

Anforderungen:

- Erhöhte Kapazität (erhöhte Anforderungen Dimensionierung)
- Erhöhte Weg- und Erlebnisqualität (erhöhte Anforderungen Beschattung / Stadtklima, Ausstattung und Möblierung, Materialisierung und Grüngestaltung, Kunst im öffentlichen Raum, Beleuchtung)
- Erhöhte Informationsqualität (Signaletik)



Typisches Beispiel Fussverkehrshauptroute Naherholung



Typisches Beispiel Fussverkehrshauptroute Naherholung

V2. Wege in Zentrumsbereichen

Zentrumsbereiche zeichnen sich durch publikumsorientiertes Gewerbe und öffentliche Nutzungen aus. Sie sind Kristallisationsorte des öffentlichen Lebens und weisen in der Regel deutlich erhöhte Fussverkehrsfrequenzen auf und dienen neben der reinen Zirkulation verstärkt auch dem Aufenthalt oder der Begegnung. Ausserdem sind Fremdnutzungen und Störungen wie Güterumschlag, Verkaufs- oder Infostände, Werbung, Fahrmanöver, ein- und aussteigende Buspassagiere, Gebäudeein- und -ausgänge und ähnliches sehr viel häufiger als anderswo.

Gemeint sind die belebten Strassen, Wege und Plätze, einerseits in der Innenstadt und anderseits in den Quartierzentren.

Anforderungen:

- Erhöhte Kapazität (erhöhte Anforderungen Dimensionierung)
- Erhöhte Aufenthalts- und Erlebnisqualität (erhöhte Anforderungen Beschattung / Stadtklima, Ausstattung und Möblierung, Materialisierung, Kunst im öffentlichen Raum, Beleuchtung, Aufenthaltsbereiche ausserhalb der Hauptzirkulationslinien)
- Erhöhte Informationsqualität (Signaletik mit besonderem Augenmerk auf Touristen)
- Erhöhte Bedeutung der Hindernisfreiheit
- Insbesondere in der Innenstadt sind die öffentlichen Räume wesentlicher Teil des Ortsbildes und verlangen einen besonders sorgfältigen Umgang (vgl. Stadtraumkonzept Innenstadt)



Typischer Weg in einem Zentrumsbereich



Fiktives Netzbeispiel zur Veranschaulichung

V3. Schulwege

Die von vielen Schulkindern frequentierten Schulwege müssen besonders auf das Verhalten und die Bedürfnisse von Kindern angepasst werden. Die Gewährleistung der Verkehrssicherheit steht hier im Vordergrund.

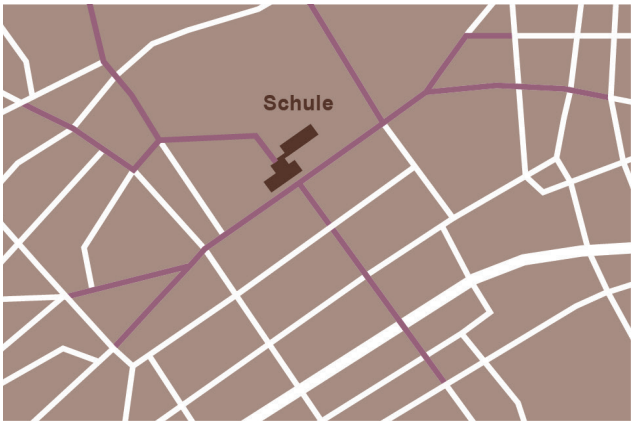
Gemeint sind Bereiche mit gebündelten Schulwegen, wie sie vor allem in der Nähe von Schulanlagen vorkommen.

Anforderungen:

- Erhöhte Sicherheit (erhöhte Anforderungen an die Verkehrssicherheit und die soziale Sicherheit, Sichtverhältnisse, Einsehbarkeit, Übersichtlichkeit und Verständlichkeit)



Schulumfeld



Fiktives Netzbeispiel zur Veranschaulichung

V4. Zugangswege zum ÖV

Ein beträchtlicher Anteil des städtischen Fussverkehrs entspricht der «Letzten Meile» vom Bus oder zum Bus. Zugangswege zu Haltestellen des öffentlichen Verkehrs werden daher überdurchschnittlich häufig frequentiert. Solche Wege werden im Alltag oft in raschem Schritttempo begangen und es besteht ein erhöhter Wunsch nach Direktheit.

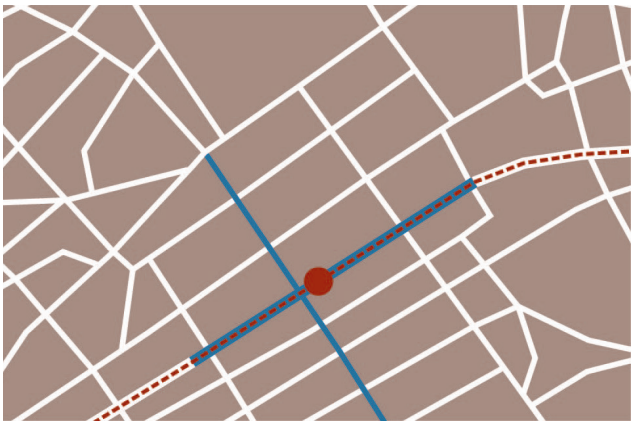
Gemeint sind Bereiche mit gebündelten Zugängen, wie es sie vor allem in unmittelbarer Nähe von Haltestellen gibt.

Anforderungen:

- Erhöhte Direktheit
- Erhöhte Bedeutung der Hindernisfreiheit



Umfeld ÖV-Haltestelle



Fiktive Netzstruktur zur Veranschaulichung

V5. Übriges Wegnetz

Für das übrige Wegnetz, welches nicht den spezifischen Fussverbindungen V1 - V4 zugeordnet wird, ist der Minimalfall + Umfeldzuschlag immer zu gewähren und der Optimalfall zu prüfen (siehe Anwendbarkeit Standards).

Anforderungen:

- Sicherer und direkte Wegverbindungen
- Hindernisfrei



Übrige Wegnetzverbindung



Fiktive Netzstruktur zur Veranschaulichung (weiss übriges Wegnetz)

Anwendbarkeit der Standards

Die Planungsgrundsätze und die Standards gelten auf sämtlichen öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen, sofern dort Fussverkehr zugelassen ist.

Auch wenn das Ziel besteht, eine durchgängige und kohärente Fussverkehrsinfrastruktur bereitzustellen, können die optimalen Abmessungen in der Praxis stellenweise nicht umgesetzt werden. In den Standards werden daher jeweils ein Optimal- und ein Minimalmass angegeben. Dabei gilt folgende Differenzierung:

Als Grundsatz gilt: ***Die Stadt Luzern setzt auf Fussverkehrshauptrouten immer mindestens den Optimalfall um.*** *Abweichungen vom Optimalmass nach unten sind zu begründen. Im* ***übrigen Netz*** *ist der Optimalfall zu prüfen, der Minimalfall ist stets zu gewährleisten.*

Weitere Hinweise

Die Standards werden ergänzend zu den gültigen Normen und Richtlinien eingesetzt. Sie sind nicht abschliessend. Nicht alle Detaillösungen können behandelt werden. Die Situationen, für welche in den folgenden Standardblättern Lösungen aufgezeigt werden, sind **idealisiert und vereinfacht** dargestellt. Deshalb können die aufgezeigten Lösungen in einem konkreten Projekt nicht unbedingt eins-zu-eins angewendet werden. Für den betroffenen Strassenraum sind stets projektabhängige **Gesamtlösungen** unter **Berücksichtigung aller Interessen** zu finden.

Die Standards Fussverkehr bieten bei diesem Prozess eine Stütze und zeigen **anzustrebende Lösungsansätze** auf. Die Standardblätter wurden unter Berücksichtigung der Interessen der Hindernisfreiheit, der Gestaltung und des Unterhalts erarbeitet. Berücksichtigt sind konkret die Normalien der Stadt Luzern und teilweise des Kantons Luzern. Die Standards sind bei der Planung und Projektierung von Projekten in der Stadt Luzern **stets anzuwenden.**

Die Standards enthalten keine räumlich konkreten Aussagen, welche Standards auf einem spezifischen Strassenzug anzuwenden sind. Dies zu klären, ist Aufgabe der lokalen Planung **(z.B. Betriebs- und Gestaltungskonzept).** Die Interessenabwägung und das Verhältnismässigkeitsprinzip sind stets aufgrund räumlich konkreter Situationen und derer sorgfältigen Analyse anzuwenden.

Lesehilfe

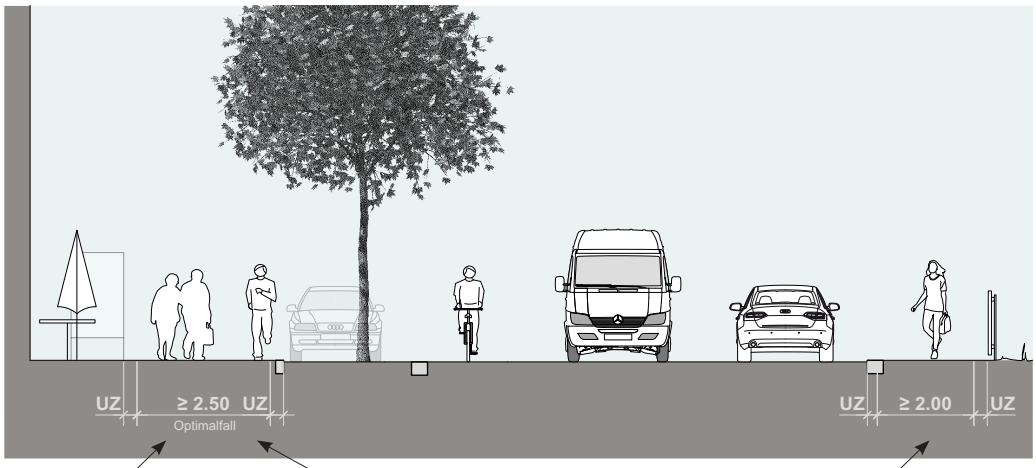
Bewertung: ★★★★★

Die Bewertung zeigt, inwiefern sich die Lösung eignet, um die Ziele der Fussverkehrsförderung erreichen zu können. Die Bewertung wird dort angezeigt, wo verschiedene Lösungsansätze denkbar sind.

Standard Dieser Hinweis bedeutet, dass die aufgezeigte Fussverkehrslösung standardmässig angewendet werden kann. Die Lösung hat sich in der Anwendung bewährt und erfüllt die Qualitätsanforderungen der Stadt Luzern gemäss der Mobilitätsstrategie.

Neu Fussverkehrslösungen mit diesem Hinweis sind neu für die Stadt Luzern. Die erste Anwendung in Luzern soll mit einer Vorher- / Nachheruntersuchung begleitet werden.

Ausnahme Dieser Hinweis bedeutet, dass die aufgezeigte Fussverkehrslösung nur im Ausnahmefall und auf kurzen Strecken angewendet werden soll. Ausnahmelösungen sind manchmal hilfreiche Elemente, genügen aber den Qualitätsanforderungen der Stadt Luzern in der Regel nicht.



Optimalmass: Die Stadt Luzern setzt im Regelfall den Optimalfall um. Abweichungen nach unten sind zu begründen.

Die Massangaben sind verbindlich im Sinne der Standards.
Die entsprechenden Normen und Richtlinien sind zu berücksichtigen.

Umfeldzuschlag (UZ): Minimal- und Optimalmass sind jeweils Nettowerte für die Zirkulationsbereiche. Umfeldzuschläge sind gemäss der VSS Norm 40 070 stets dazuzurechnen.

Minimalmass: Kann im Ausnahmefall unter begründeter Interessensabwägung angewendet werden.

Die in den Querschnitten dargestellten Randabschlüsse sind grundsätzlich abstrahiert. Die Randabschlüsse sind in Betriebs- und Gestaltungskonzepten, Vorstudien oder im Vorprojekt unter Abwägung aller Interessen zu präzisieren und gemäss den Normalien der Stadt Luzern, des Kantons Luzern und den Standards Veloverkehr umzusetzen.

4 Streckenelemente

Dimensionierung im Allgemeinen

Grunddimensionierung Zirkulationsflächen des Fussverkehrs
Die Standards enthalten jeweils die Minimalmasse, die grundsätzlich für alle Fussverkehrsinfrastrukturen in der Stadt Luzern gelten. Für Verbindungen mit erhöhten Qualitätsanforderungen gemäss Kapitel 1 sind in den Standards S1 bis S6 jeweils spezifische Anforderungen definiert. Wenn ein Weg zwei oder mehreren Kategorien zugeordnet werden kann, so ist der jeweils höhere Standard anzuwenden.

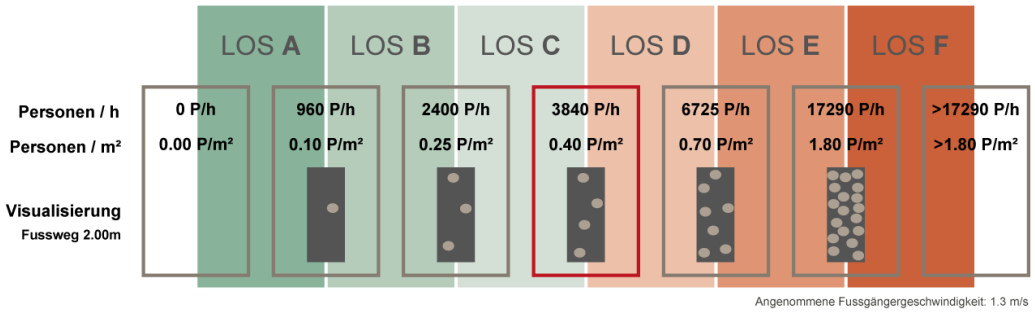
Generell gelten für die Stadt Luzern folgende Grundsätze:

- Es werden mindestens die Optimalmasse mit Umfeldzuschlag angestrebt.
- Die Fussverkehrsflächen müssen mindestens so dimensioniert werden, dass in Spitzenstunden Level Of Service (LOS) C eingehalten wird. Bei Längswegen darf die Personendichte 0.40 P/m2 nicht überschrnitten werden. Bei einer Unterschreitung von LOS C wird das Überholen und die Bewegung in entgegengesetzter Richtung eingeschränkt. In der Folge besteht das Risiko, dass die Zufussgehenden auf die Fahrbahn ausweichen.
- Minimalmasse mit Umfeldzuschlag können bei begründeter Interessenabwägung zur Anwendung kommen, wenn der Optimalfall nicht möglich oder nicht verhältnismässig ist und LOS C immer noch eingehalten werden kann.

Level Of Service (LOS)
LOS (Level of Service) bezeichnet eine Qualitätsstufe in der Verkehrswissenschaft. Für den Fussverkehr sind die LOS A bis F qualitativ mehr oder weniger einheitlich definiert. A ist die höchste Qualitätsstufe, man kann sich in alle Richtungen frei bewegen und jederzeit die Gehgeschwindigkeit verändern, ohne andere Personen zu stören oder deren Bewegungsfreiheit einzuschränken. Diese Qualitätsstufe wird erreicht, wenn wenig Leute pro Fläche vorhanden sind. Es wird die Masseinheit Personen pro m2 verwendet.

Je dichter die Menschenströme sind, desto eingeschränkter werden die freie Richtungs- und Geschwindigkeitswahl. LOS C wird folgendermassen beschrieben: «Die individuelle Bewegungsmöglichkeit hängt vielfach vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmenden ab, die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.» Diese Qualität soll auf Gehwegen der Stadt Luzern im Regelfall nicht unterschritten werden.

Verschiedene Wissenschaftler und Organisationen haben den LOS A bis F quantitative Dichtewerte zugeordnet, wobei sich die unterschiedlichen Quellen erheblich unterscheiden. Die Standards der Stadt Luzern beziehen sich auf das Handbuch für die Bemessung von Strassenanlagen (2001), HBS der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) aus Deutschland. Darin liegt der für die Stadt Luzern als Obergrenze für den öffentlichen Raum anwendbare Grenzwert zwischen LOS C und LOS D bei 40 Personen/m2. Bei einem minimal dimensionierten 2 m breiten Gehweg und einer Geschwindigkeit von 1.3 m/s ist diese Dichte bei einem Aufkommen von rund 3'800 Personen pro Stunde erreicht.



Visualisierung Personenstromgrafik auf einer Fläche von 2.0 m Breite und 5 m Länge.

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die mögliche Abhängigkeit zwischen Breite und Personenaufkommen praxisnah. Breiten unter 2.0 m sind zu vermeiden. Ebenso ist mindestens die Qualität LOS C einzuhalten. Der grüne Bereich erfüllt sowohl die Mindestbreite wie auch die minimale Verkehrsqualität.

Die Grafik basiert auf der Annahme einer Gehgeschwindigkeit von 1.3 m/s. In Bereichen mit einer über- oder unterdurchschnittlichen Gehgeschwindigkeit verschiebt sich die relevante Toleranzgrenze zwischen LOS C und D.

Für die Ermittlung des Fussverkehrsaufkommens sind Zählungen in einer massgebenden Spitzenstunde und bei guter Witterung durchzuführen. Zu erwartende Fussverkehrsentwicklungen sind zu berücksichtigen.

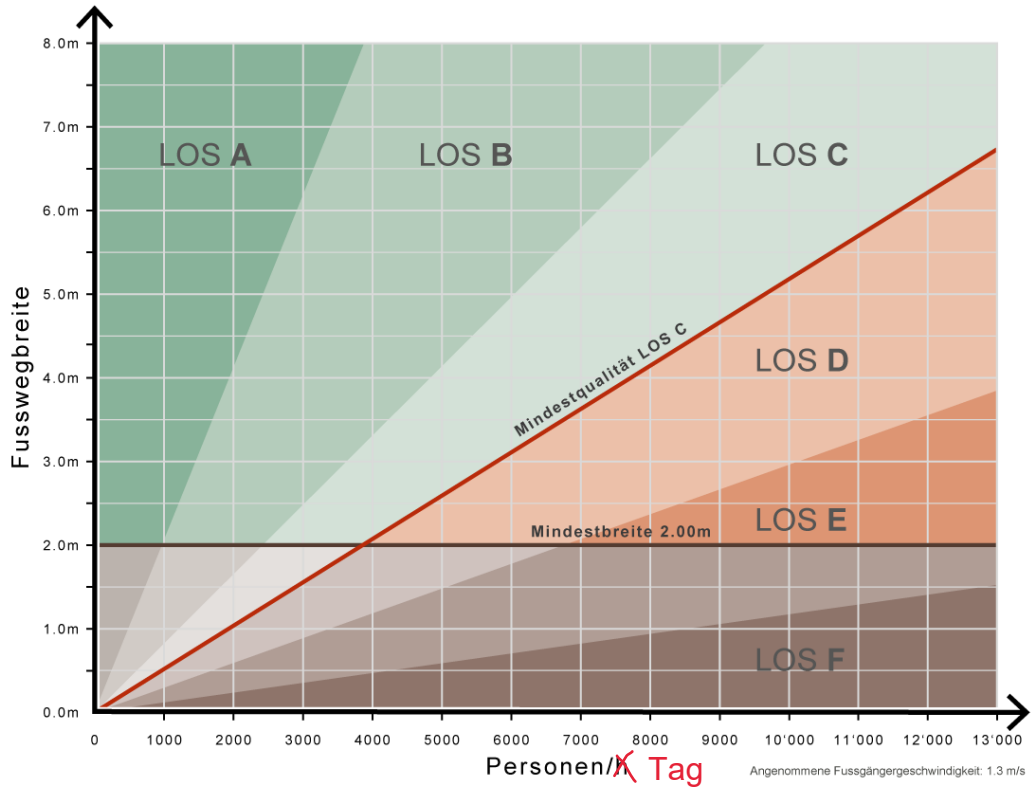


Abbildung Level Of Service (LOS) in Anlehnung an FGSV: Handbuch für die Bemessung von Strassenanlagen, HBS.

Umfeldzuschläge

Sowohl Minimalmasse wie auch Optimalmasse sind als Nettowerte zu verstehen. Je nach Umfeld sind stets die Umfeldzuschläge (UZ) gemäss VSS 40 070 zu addieren:

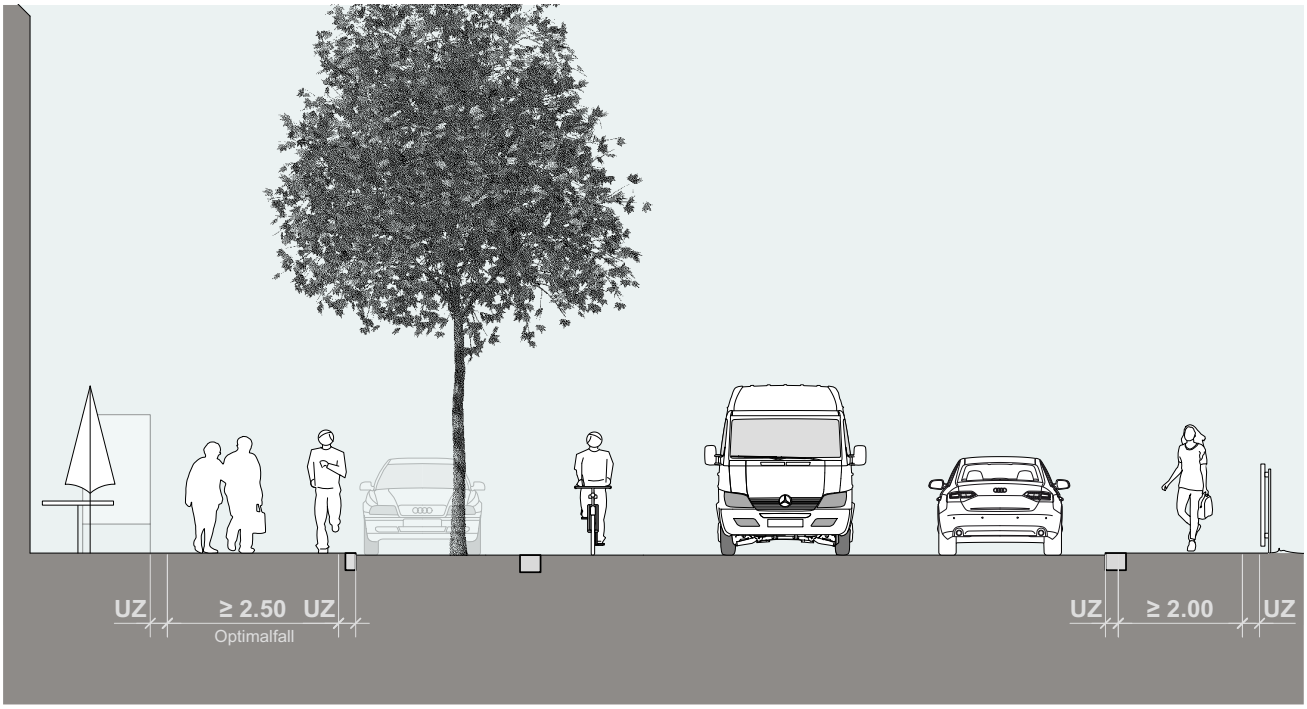
Umfeldzuschlag	Umfeld	Bemerkung
≥ 0.20 m	Hausmauer, Stützmauer, Zaun, Hecke, Geländer, andere feste Abgrenzung; überfahrbare Abgrenzung zur Fahrbahn.	• Nur bei Abschnitten ab 5.00 m Länge
0.20…0.50 m	Verkehrsorientierte Strasse mit Höchstgeschwindigkeit Vzul ≥ 50 km/h	• Ausgenommen bei Radstreifen
≥ 0.50 m	Senkrecht- und Schrägparkierung	• Ausgenommen bei Einzelparkfeldern • Unabhängig davon, ob die Parkfelder auf Ebene Gehweg oder Fahrbahn liegen.
≥ 0.20 m	Längsparkierung	• Ausgenommen bei Einzelparkfeldern • Unabhängig davon, ob die Parkfelder auf Ebene Gehweg oder Fahrbahn liegen.
≥ 0.20 m	Veloparkierung	
≥ 1.20 m	Schaufenster, Verkaufsstand	
≥ 0.50 m	Strassencafé	• Die Fläche des Strassencafés ist darin noch nicht enthalten.
≥ 0.20 m	Werbeträger, Informationstafeln, Parkuhren	• In der Gehfläche stehend; Umfeldzuschlag allseitig notwendig
≥ 1.50 m	ÖV-Haltestellen, Ruhebänke, Bepflanzung als Abgrenzung zu Fahrbahn	• Der Umfeldzuschlag ist hier nicht ein Puffer zum Umfeld, sondern enthält selber die Umfeldnutzung. Ausgenommen sind sehr schwach frequentierte ÖV-Haltestellen.

Fussverkehrsführung entlang von Strassen mit motorisiertem Individualverkehr und Veloverkehr

S1: Trottoirs / Fusswege entlang Strasse

Bewertung: ★★★★☆ bei 2.50 m

Standard



Bereiche mit erhöhten Anforderungen	Breite Minimalfall	Bemerkungen
Fussverkehrshauptroute Alltag	≥ 2.50 m + UZ	
Fussverkehrshauptroute Naherholung	≥ 2.50 m + UZ	Mit zusätzlichen Baumreihen und Grünstreifen zwischen Fussweg und Fahrbahn
Wege in Zentrumsbereichen	≥ 2.50 m + UZ	In Abhängigkeit von der Frequentierung wesentlich höhere Werte möglich

Beschreibung

Fusswege entlang Strassen stellen in ganz Europa den Normalfall der Fussverkehrsführung in städtischen Gebieten dar. In der Schweiz werden solche parallel laufenden Fusswege gesetzlich als Trottoirs bezeichnet, wenn sie direkt an die Fahrbahn angrenzen. In diesem Fall sind sie ohne weitere Signalisation exklusiv dem Fussverkehr vorbehalten.

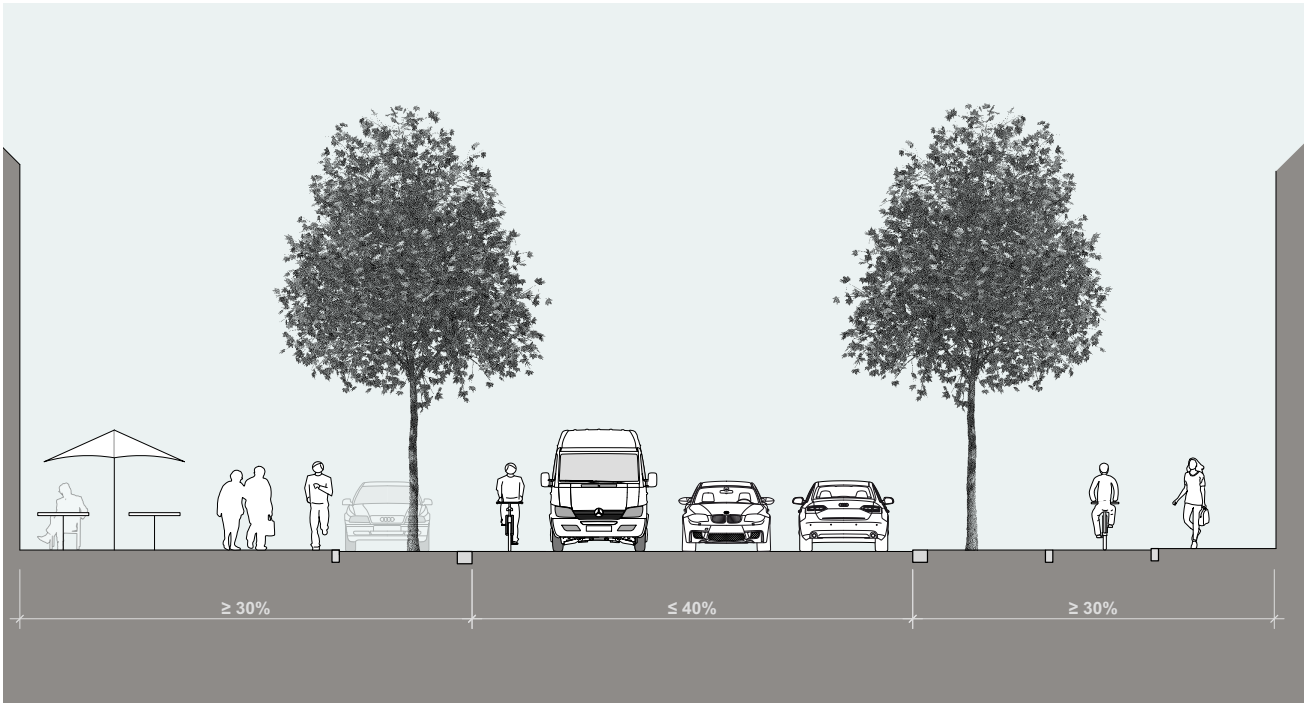
- Je nach Situation können unterschiedliche Trottoirbreiten auf beiden Seiten einer Strasse sinnvoll sein, um die Wegqualität auf einer Seite zu maximieren.
- Der Niveauversatz zur Fahrbahn muss mindestens 3 cm und darf maximal 6 cm betragen.
- Der Standard wird auch in Kombination mit den baulich abgetrennten Radwegen gemäss separatem Dokument «Standards Veloverkehr» (Q2a, Q2b, und Q3) angewendet. Die Masse betreffen nur die Nettobreite der Zirkulationsflächen für den Fussverkehr.
- Das ideale Verhältnis der Breiten von Trottoirs und Fahrbahn beträgt 3 /4 (vgl. gegenüberliegende Seite).

Einsatzbereich

Regelfall an allen Strassen; wenn immer möglich beidseitig.

Vor- und Nachteile, Besonderes

- Exklusive Fläche Fussverkehr
- Selbstverständliche Benutzungs- und Vortrittsverhältnisse
- Negative Auswirkungen des motorisierten Verkehrs wie Schadstoffe oder Lärm können die Aufenthaltsqualität beeinträchtigen.



Dieter Apel hat 1972 europäische Strassenräume analysiert und herausgefunden, dass das ideale Verhältnis der Fahrbahn- und Gehwegbreite innerhalb eines Strassenraums bei 3:4:3 liegt. In den Richtlinien für Anlagen von Stadtstrassen R1, RASt 06 wurde dieses Verhältnis übernommen. Dort wird der Begriff «Seitenräume» verwendet, der Gehwege, Radwege, Rabatten und Baumreihen umfasst. Das obenstehende Beispiel zeigt einen Strassenraum mit annäherungsweise 10 m breiter Fahrbahn (inkl. Radstreifen) und entsprechenden Seitenräumen, die im abgebildeten Beispiel jeweils mindestens 6.7 m breit sein müssten. Ist der Anteil der Seitenräume unterschritten, so wird der Raum als nicht ausgewogen wahrgenommen, und Zufussgehende fühlen sich nicht mehr wohl. Die Stadt Luzern strebt wenn immer möglich das **Verhältnis von 3:4:3 zwischen Seitenräumen und Fahrbahnbreite** an. Anrechenbar als Elemente der Seitenräume sind: Gehwege, baulich abgesetzte Radwege gemäss den Standards Veloverkehr (Typen Q2b und Q3), Begrünung und Parkplätze, die in Grünstreifen integriert sind, Strassencafés und Geschäftsauslagen. Zur Fahrbahn anzurechnen sind: Fahrspuren, Verkehrsinseln, Radstreifen sowie strassenbegleitende Radwege gemäss den Standards Veloverkehr (Typ Q2a) sowie Parkplätze, die in der Fahrbahn angeordnet sind.



Beidseitiges Trottoir entlang der Hirschmattstrasse, Luzern



Seebrücke, Luzern: Trottoir entlang Strasse

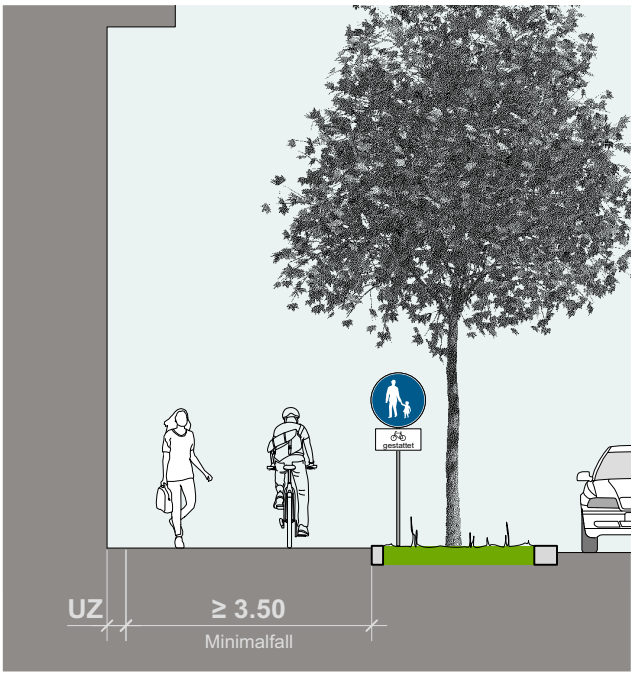
Fussverkehrsführung entlang von Strassen mit motorisiertem Individualverkehr und Veloverkehr

S2: Fussweg entlang Strasse, mit Velo gestattet

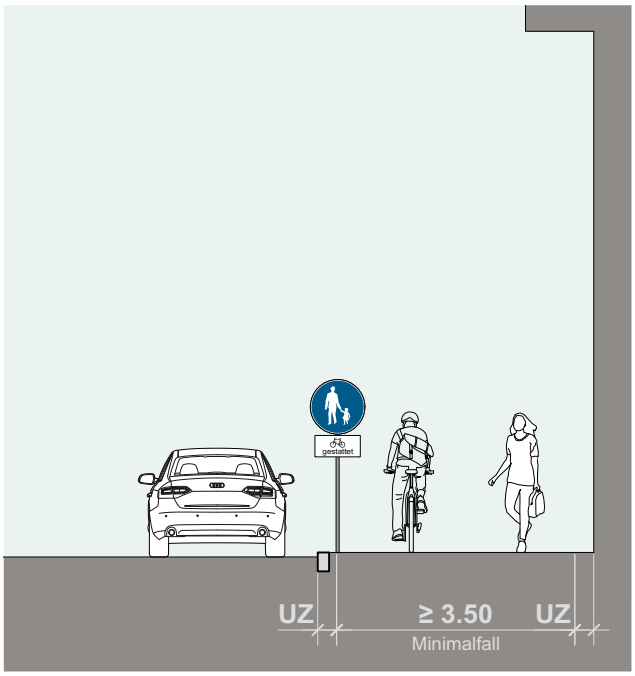
Bewertung: ★☆☆☆☆ bei 3.50 m

Ausnahme

S2a: Fussweg entlang Strassen, mit Velo gestattet



S2b: Trottoir entlang Strassen, mit Velo gestattet



S2a: Fussweg entlang Strassen, mit Velo gestattet

Die Signalisation «Fussweg, Velo gestattet» ist eine Ausnahmesignalisation. Für Fussverkehrshauptrouten und Wege in Zentrumsbereichen wird in der Regel eine Trennung des Fuss- und Veloverkehrs angestrebt. Auf dem übrigen Netz wird dagegen pragmatisch eine Trennung und eine Mischsignalisation geprüft und auf die lokalen Verhältnisse abgestimmt. Insbesondere zur Schulwegsicherheit kann auf relativ stark befahrenen Strassen zu Beginn eines schwach begangenen Fusswegs die Signalisation «Fussweg, Velo gestattet» angebracht werden. Für eine rasch umsetzbare Optimierung der Veloverbindung im Bestand sind auch Unterschreitungen des Minimalmasses 3.50 m möglich.
Die Zusatztafel «Velo gestattet» bedeutet keine Benützungspflicht für den Veloverkehr. Schnelle E-Bikes sind nicht zugelassen, ausser mit ausgeschaltetem Motor. Das Idealverhältnis 3:4:3 gilt auch bei Standard S2a.

Einsatzbereich

- Bei Fusswegen entlang Strassen, wenn ein erhöhtes Schutzbedürfnis beim Veloverkehr (z.B. Schulwege) nicht anders gewährleistet werden kann.
- Bei guten Sichtverhältnissen
- Bei geringen Frequenzen
- Bei Strecken mit Gefälle oder bei zahlreichen Arealzufahrten oder Hauseingängen ist der Zusatz «bitte langsam» hinzuzufügen.

S2b: Trottoir entlang Strassen, mit Velo gestattet

Wenn der Fussweg direkt an die Fahrbahn angrenzt, so handelt es sich verkehrsrechtlich um ein Trottoir. In diesem Fall ist eine Zulassung von Velos rechtlich generell heikel. Wenn sie doch einmal umgesetzt werden soll, ist die Situation besonders gut erkennbar zu machen, und die positiven und negativen Auswirkungen der Massnahme sind besonders sorgfältig abzuwägen. Insbesondere darf die Sicherheit der Zufussgehenden nicht eingeschränkt werden.
Die Zusatztafel «Velo gestattet» bedeutet keine Benützungspflicht für den Veloverkehr. Schnelle E-Bikes sind nicht zugelassen, ausser mit ausgeschaltetem Motor. Das Idealverhältnis 3:4:3 gilt auch bei Standard S2b.

Einsatzbereich

- Wie links beschrieben, jedoch nur im äussersten Ausnahmefall

Bereiche mit erhöhten Anforderungen	Breite Minimalfall	Bemerkungen
Fussverkehrshauptrouten Alltag	≥ 3.50 m + UZ	Anwendung nur im Ausnahmefall
Fussverkehrshauptrouten Naherholung	≥ 3.50 m + UZ	Anwendung nur im Ausnahmefall
Wege in Zentrumsbereichen	≥ 3.50 m + UZ	S2a: Anwendung nur im Ausnahmefall S2b: Keine Anwendung in der Innenstadt

Vor- und Nachteile, Besonderes

Der Mischverkehr kann sowohl für den Fuss- wie auch den Veloverkehr unbefriedigend sein. Im Optimalfall werden für Fuss- und Veloverkehr getrennte Flächen angeboten, daher ist in diesem Standard kein Optimalfall dargestellt. Aus Sicht des Fussverkehrs sind die Geschwindigkeitsdifferenzen unangenehm und können ein Unsicherheitsgefühl hervorrufen. Zufussgehende sind sich gewohnt, nebeneinanderzugehen, spontan die Richtung oder die Gehgeschwindigkeit zu verändern, was zu Konflikten führen kann. Im Übrigen sind die Anforderungen der Hindernisfreiheit (insb. für Sehbehinderte) eigeschränkt. Aus diesem Grund ist eine Trennung durch Längsmarkierung nur im Ausnahmefall sinnvoll.



Entlang der Schädrütistrasse ist es dem Veloverkehr gestattet, das Trottoir zu benützen. Damit wird die Sicherheit für den Veloverkehr verstärkt. Mit der Massnahme kann die Steigung abseits vom MIV zurückgelegt werden. (Bildquelle: Google Maps)



Aufgrund des Schutzbedürfnisses ist hier der Fussweg für den Veloverkehr freigegeben. (Bern, Weltpost-/Muristrasse)

Mischen oder Trennen des Fuss- und Veloverkehrs?

Als Grundsatz gilt, dass diese Frage durch eine Situationsanalyse beantwortet werden sollte. Die Standards geben dazu einige Hinweise, die jedoch stets lokal zu überprüfen und ggf. zu ergänzen sind. Folgende Punkte sind situativ zu prüfen: Wunschlinie, Gestaltung Anfang- und Endbereiche beim Wechsel der Systeme, Anforderung Nebenräume (inkl. Vortrittsverhältnisse und Sichtweiten).
Eine bauliche Trennung des Fuss- und Veloverkehrs ist stets zu prüfen. Bei einigen Wegverbindungen ist dies jedoch nicht umsetzbar, weshalb mit gegenseitiger Rücksichtnahme das Prinzip der Koexistenz angewendet wird.

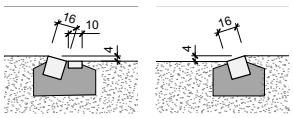
Trennung (Signale 2.60/2.63) tendenziell sinnvoll bei:

- Starker Frequenz durch Fuss- oder Veloverkehr
- Gefälle > 2 %
- Besonderen Schutzbedürfnissen des Fussverkehrs
- Erhöhter Nachfrage durch (schnelle) E-Bikes (z.B. auf ausgesprochenen Pendlerrouten)
- Intensiver / publikumsorientierter Seitenraumnutzung (z.B. Seitenbestuhlung)

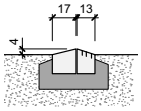
Mischfläche (2.13/2.14/2.63.1) tendenziell möglich bei:

- Erhöhtem Schutzbedürfnis Veloverkehr
- Geringer Frequenz durch Fuss- und Veloverkehr
- Steigung oder zumindet kein Gefälle
- Etablierten, konfliktarmen Situationen
- Breite ≥ 3.50 m

Falls der Fuss- und Veloverkehr baulich abgetrennt wird, wird dazu in Abhängigkeit von der Entwässerung entweder ein ein- oder zweireihiger Pflasterstein 14/16 verwendet.



Bei gleichem Niveau des Fuss- und Radweges kann zur Separierung folgender Stein verwendet werden.

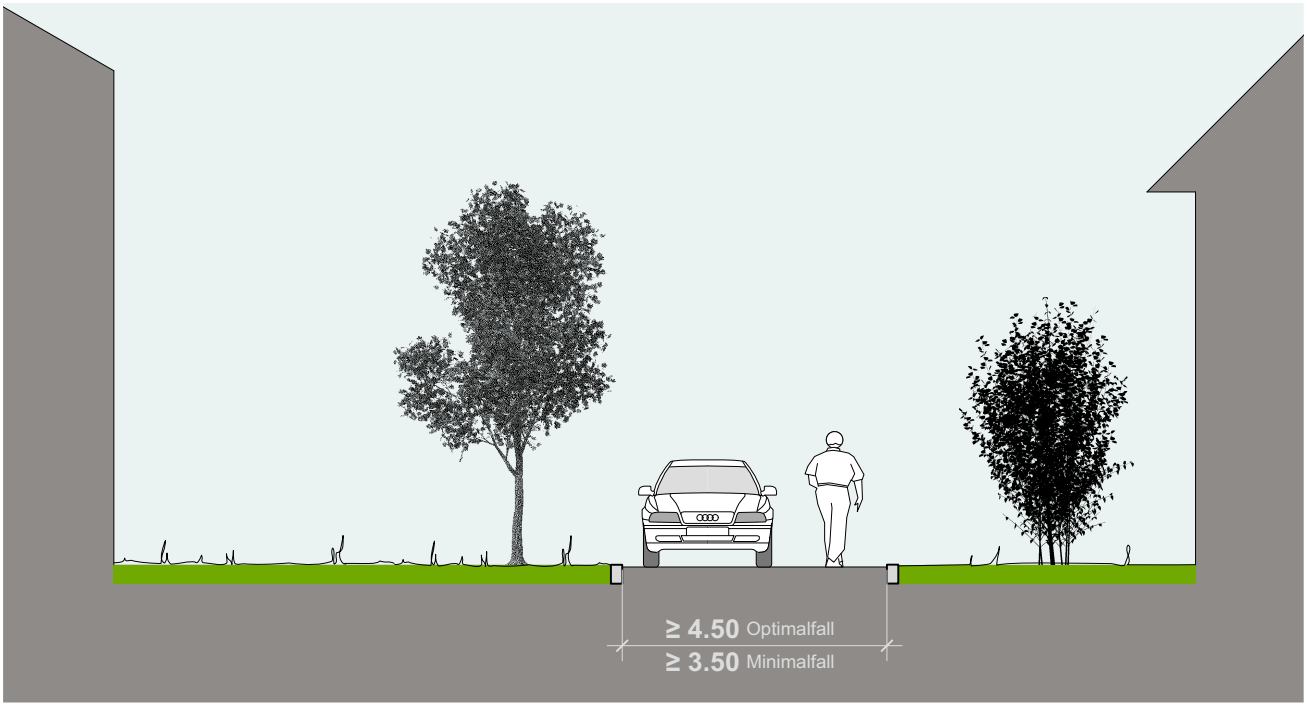


Fussverkehrsführung entlang von Strassen mit motorisiertem Individualverkehr und Veloverkehr

S3: Strassen ohne Fussweg

Bewertung: ★★☆☆☆ bei 4.50 m und geringer MIV-Belastung

Standard



Bereiche mit erhöhten Anforderungen	Breite Minimalfall	Bemerkungen
Fussverkehrshauptrouten Alltag	≥ 4.00 m	Anwendung nur im Ausnahmefall
Fussverkehrshauptrouten Naherholung	≥ 4.00 m	Anwendung nur im Ausnahmefall
Wege in Zentrumsbereichen	≥ 4.00 m	
Schulwege	≥ 3.50 m	Anwendung nur bei Tempo 30 oder Begegnungszone

Der Umfeldzuschlag (UZ) ist auf Fahrbahnen nicht anwendbar. Dennoch ist die Breite sinngemäss zu erweitern, wenn Elemente wie Hecken, Mauern, Zäune oder Parkfelder an den Strassenseiten die Bewegungsfreiheit einschränken.

Beschreibung

Schwach belastete Strassen ohne Gehwege sind in Quartieren weit verbreitet. Der Mischverkehr ist bei geringer Belastung und niedrigen Geschwindigkeiten unproblematisch.

Einsatzbereich

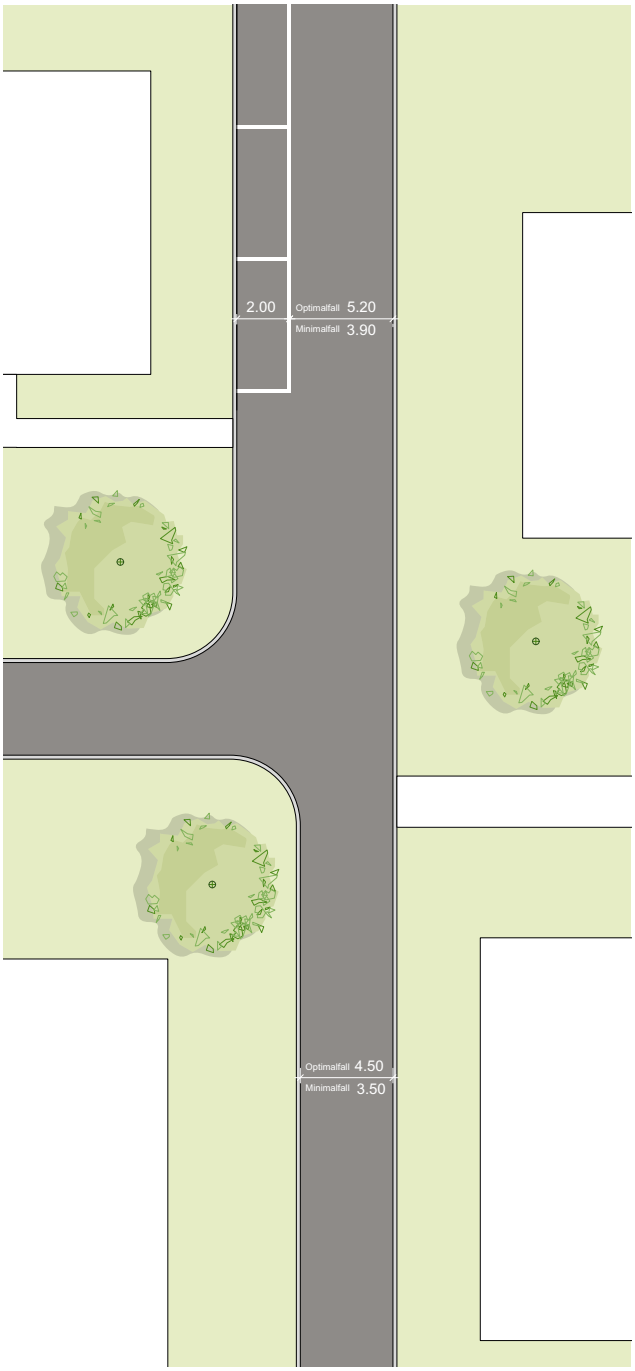
- Quartierstrassen mit schwacher Belastung (DTV max. 3'000); zu berücksichtigen ist auch die Zahl der Velos, die ebenfalls einen Einfluss auf die Verträglichkeit dieses Führungsprinzips haben.
- Geringe Geschwindigkeiten (Tempo 30 oder Begegnungszonen)
- Niedrige Fussverkehrsfrequenzen
- Geringe Strassenraumbreite, die eine Separation nicht zulassen

Bedingungen

- Möglichst homogener Charakter
- Bei einseitiger Längsparkierung eine lichte Breite von minimal 3.90 m einhalten (optimal 5.20 m)
- Keine beidseitige Parkierung
- Vermeidung von Geschwindigkeitsüberschreitungen mit geeigneten Beruhigungsmassnahmen
- Beachten der Sichtverhältnisse

Vor- und Nachteile, Besonderes

- Geringer Platzbedarf
- Verkehrsraum für Spiel, Sport, zum Einkaufen oder Flanieren benutzbar, wenn die Verkehrsbelastung niedrig ist.
- Das Weglassen von Regulatorien kann gerade im Wohnbereich angemessen sein.
  Dieser Führungstyp knüpft an den historischen Normalfall an, als der Fussverkehr noch die dominierende Verkehrsart war und nicht vom Fahrverkehr separiert werden musste.





Haselweg, Luzern: Strasse ohne Fussweg mit seitlichen Längsparkfeldern im Wohnquartier



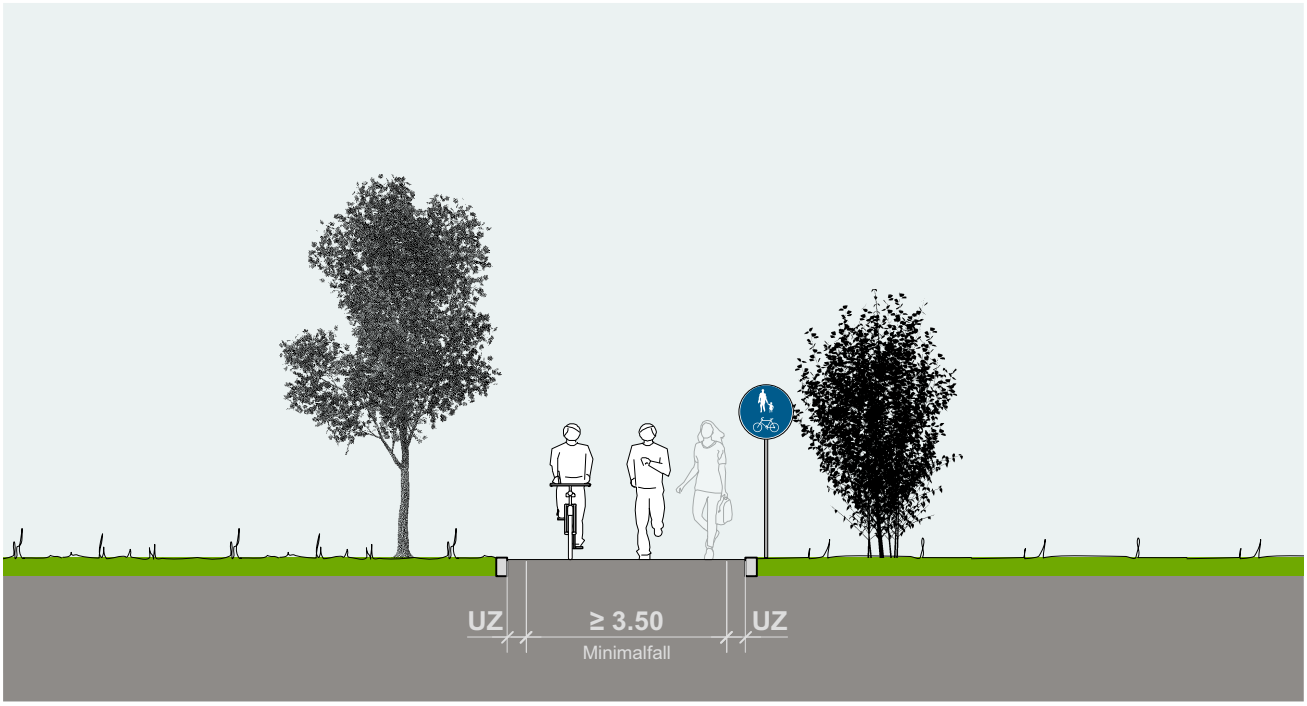
Bodenhof-Terrasse, Luzern: Strasse ohne Fussweg und seitliche Längsparkfelder im Wohnquartier

Fussverkehrsführung entlang von Wegen mit Veloverkehr

S4: Kombinierter Fuss- und Radweg

Bewertung: ★★★☆☆

Ausnahme



Bereiche mit erhöhten Anforderungen	Breite Minimalfall	Bemerkungen
Fussverkehrshauptrouten Alltag	≥ 4.50 m + UZ	
Fussverkehrshauptrouten Naherholung	≥ 4.50 m + UZ	
Wege in Zentrumsbereichen	≥ 4.50 m + UZ	

Beschreibung

Kombinierte Fuss- und Radwege oder Strassen/Wege mit Fahrverbot für den MIV/Motorradverkehr sind in der Regel attraktive Angebote für den Fuss- und Veloverkehr. Sie können, je nach Lage, untergeordnete Verbindungen darstellen, aber auch hohe Bedeutung für das städtische oder regionale Velonetz aufweisen. Die Verträglichkeit mit dem Fussverkehr wird durch die Zunahme der E-Bikes und den Anforderungen des hindernisfreien Raumes herausgefordert. Die zu wählende Signalisation ist in Abhängigkeit der lokalen Verhältnisse zu bestimmen.

Einsatzbereich

- Am Siedlungsrand / ausserhalb des Siedlungsgebiets
- In der Kernstadt und generell bei höheren Frequenzen des Fuss- **oder** Veloverkehrs werden für den Fuss- und den Veloverkehr in der Regel getrennte Flächen gemäss Anforderungen der Hindernisfreiheit angeboten, wenn dies baulich möglich ist und der lokalen Situation entsprechend, genügend breite Bereiche geschaffen werden können.
- Auf wenig begangenen, resp. befahrenen Wegen, insbesondere ausserhalb der Innenstadt, soll jeweils die Verhältnismässigkeit einer Trennung geprüft werden.

Vor- und Nachteile, Besonderes

- Im Vergleich mit der Fussverkehrsführung entlang von Strassen (S1 bis S3) fallen die Störungen durch Motorfahrzeuge wie Lärm und Schadstoffe weg. Das Umfeld kann olfaktorisch (Gerüche, z.B. von Blumen, Küchen etc.) und akustisch (Geräusche, z.B. Vogelgezwitscher, Gespräche, Rufe) besser wahrgenommen werden. Damit steigt die Aufenthaltsqualität stark.
- Im Vergleich mit dem separaten Fussweg ohne Zulassung des Veloverkehrs (S5) schränkt aber die gegenseitige Rücksichtnahme zwischen Fuss- und Veloverkehr die Bewegungsfreiheit und das Sicherheitsempfinden der Zufussgehenden ein. Bei häufigen Begegnungsfällen ist das Nebeneinandergehen und die spontane Richtungsänderung nicht möglich.
- Bei geringem Fuss- und Veloverkehrsanteil kann die soziale Sicherheit (z.B. bei Dunkelheit) so tief sein, dass die Wege von gewissen Nutzergruppen gemieden werden. Allenfalls müssen Massnahmen zur Erhöhung der sozialen Sicherheit geprüft werden. Insbesondere entlang Fussverkehrshauptrouten Alltag sollten keine Elemente mit geringer sozialer Sicherheit liegen. Bei separaten Fuss- und Radwegen ist daher ein besonderes Augenmerk auf eine gute Beleuchtung und die Einsehbarkeit zu legen.



Keine bauliche oder markierte Trennung von Fuss- und Veloverkehr am Sentiweg, Luzern



Freigleis, Luzern; eine attraktive Verbindung für den Fuss- und Veloverkehr zwischen Luzern und Kriens/Horw mit markierter Trennung

Mischen oder Trennen des Fuss- und Veloverkehrs?
Als Grundsatz gilt, dass diese Frage durch eine Situationsanalyse beantwortet werden sollte. Die Standards geben dazu einige Hinweise, die jedoch stets lokal zu überprüfen und ggf. zu ergänzen sind. Folgende Punkte sind situativ zu prüfen: Wunschlinie, Gestaltung Anfang- und Endbereiche beim Wechsel der Systeme, Anforderung Nebenräume (inkl. Vortrittsverhältnisse und Sichtweiten).
Eine bauliche Trennung des Fuss- und Veloverkehrs ist stets zu prüfen. Bei einigen Wegverbindungen ist dies jedoch nicht umsetzbar, weshalb mit gegenseitiger Rücksichtnahme das Prinzip der Koexistenz angewendet wird.

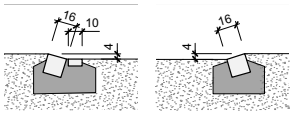
Trennung (Signale 2.60/2.63) tendenziell sinnvoll bei:

- Starker Frequenz durch Fuss- <u>oder</u> Veloverkehr
- Gefälle > 2 %
- Besonderen Schutzbedürfnissen des Fussverkehrs
- Erhöhter Nachfrage durch (schnelle) E-Bikes (z.B. auf ausgesprochenen Pendlerrouten)
- Intensiver / publikumsorientierter Seitenraumnutzung (z.B. Seitenbestuhlung)

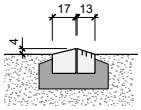
Mischfläche (2.13/2.14/2.63.1) tendenziell möglich bei:

- Erhöhtem Schutzbedürfnis Veloverkehr
- Geringer Frequenz durch Fuss- <u>und</u> Veloverkehr
- Steigung oder zumindet kein Gefälle
- Etablierten, konfliktarmen Situationen
- Breite ≥ 3.50 m

Falls der Fuss- und Veloverkehr baulich abgetrennt wird, wird dazu in Abhängigkeit von der Entwässerung entweder ein ein- oder zweireihiger Pflasterstein 14/16 verwendet.



Bei gleichem Niveau des Fuss- und Radweges kann zur Separierung folgender Stein verwendet werden.

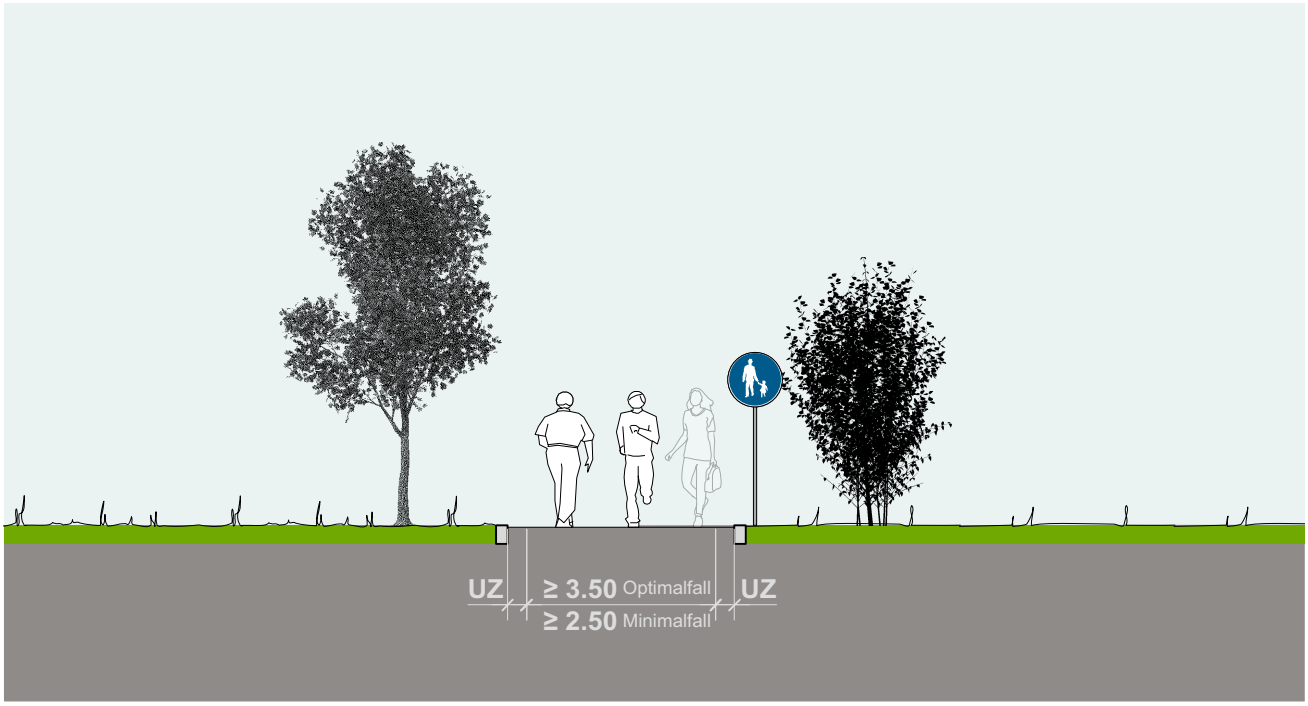


Fussverkehrsführung entlang von reinen Fusswegen

S5: Fussweg

Bewertung: ★★★★★

Standard



Bereiche mit erhöhten Anforderungen	Breite Minimalfall	Bemerkungen
Fussverkehrshauptrouten Alltag	≥ 3.50 m + UZ	
Fussverkehrshauptrouten Naherholung	≥ 3.50 m + UZ	
Wege in Zentrumsbereichen	≥ 3.50 m + UZ	In Abhängigkeit von der Frequentierung wesentlich höhere Werte möglich; insbesondere entlang der Touristenpfade; LOS C muss zu Spitzenstunden immer eingehalten werden können.

Beschreibung

Der eigenständige Fussweg ist der Idealfall der Fusswegführung. Zufussgehende können sich ohne Gefahr frei bewegen und spontan die Richtung oder die Geschwindigkeit ändern. Auch die Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) des motorisierten Verkehrs entfällt oder ist zumindest nicht so dominant.

Einsatzbereich

- Am Siedlungsrand / ausserhalb des Siedlungsgebiets
- Entlang Uferlinien von Gewässern / Quaianlagen
- Im Siedlungsgebiet vor allem als Querverbindungen zur Sicherstellung einer guten Durchwegung von Quartieren
- In Parkanlagen

Vor- und Nachteile, Besonderes

- Hoher Erholungswert
- Bei geringem Fuss- und Veloverkehrsanteil kann die soziale Sicherheit (z.B. bei Dunkelheit) so tief sein, dass die Wege von gewissen Nutzergruppen gemieden werden. Allenfalls müssen Massnahmen zur Erhöhung der sozialen Sicherheit geprüft werden. Insbesondere entlang Fussverkehrshauptrouten Alltag sollten keine Elemente mit geringer sozialer Sicherheit liegen. Bei eigenständigen Fusswegen ist daher ein besonderes Augenmerk auf eine gute Beleuchtung und die Einsehbarkeit zu legen.



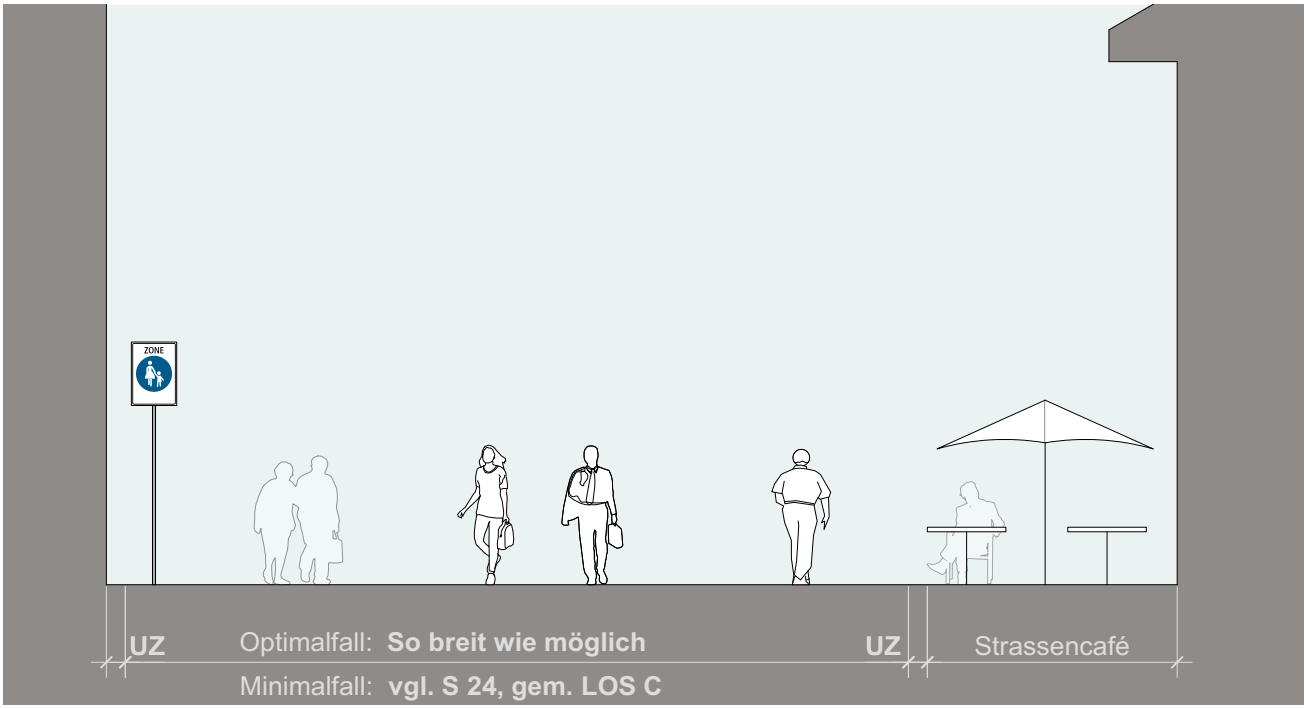
Ufschötti, Luzern

Fussverkehrsführung entlang von reinen Fusswegen

S6: Fussgängerzone

Bewertung: ★★★★★

Ausnahme



Beschreibung

In stark frequentierten Zentrumsbereichen kann es Sinn machen, Fusswege signaletisch zu Fussgängerzonen zu verbinden.

Einsatzbereich

- In sehr hochfrequentierten Bereichen in Zentrumsgebieten
- Typischerweise in der Altstadt

Besonderes

- Auch hier gelten die Minimalanforderungen für die Zirkulationsflächen gemäss den Seiten 25 - 27.
- Die Fussgängerzone ist am attraktivsten, wenn überzählige Flächen als Strassencafés oder sonstwie belebte Plätze mit hoher Aufenthaltsqualität nutzbar sind.
- Falls Anlieferung zugelassen ist, ist diese fussverkehrsverträglich zu regulieren.
- Es ist eine besonders ansprechende Gestaltung und Möblierung anzustreben (z.B. Sitzgelegenheiten, Wasser).
- Prüfung der Notwendigkeit von Führungselementen für Sehbehinderte.
- Fussverkehrsgerechte Belagswahl; dabei sind auch die besonderen Bedürfnisse von mobilitätseingeschränkten Personen zu berücksichtigen.
- In Fussgängerzonen hat der Fussverkehr Vortritt, Velos können zugelassen werden, wenn dies einem Bedürfnis entspricht und die Sicherheit und Aufenthaltsqualität dadurch nicht zu stark eingeschränkt werden.



Fussgängerzone in der Altstadt Luzern, Weggisgasse.

Spezialfälle Strecken

S7: Plätze und Aufenthaltsflächen

Beschreibung

Aufenthaltsflächen sind für den Fussverkehr wichtige ergänzende Angebote neben den Zirkulationsflächen. Plätze sind meistens sowohl Teil des Zirkulationsnetzes (mit frequentierten Wunschlinien) als auch ergänzende Aufenthaltsbereiche. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil des städtischen öffentlichen Raums. Plätze sind Merkpunkte im Stadtgefüge. Sie dienen dem Aufenthalt, als Treffpunkte und Erholungsräume. Zudem sind sie bespielbare Orte, wo Märkte und andere Veranstaltungen stattfinden können.
Neben der herausragenden Funktion als Aufenthaltsräume sind Plätze auch durch eine nicht-lineare Zirkulation von Zufussgehenden gekennzeichnet. Typischerweise durchqueren Wunschlinien in viele Richtungen den Platz. Oft kommen auch Velowunschlinien in verschiedene Richtungen dazu. In solchen Fällen ist die Anwendung des Labels «Rücksicht» zu prüfen (siehe Abbildung QK9).



Jesuitenplatz, Luzern



Mühlenplatz, Luzern

Checkliste für die Gestaltung

Plätze und Aufenthaltsflächen sind so unterschiedlich und vielfältig, dass es nicht sinnvoll ist, dafür allgemeingültige Standards zu definieren. Stattdessen soll die nachfolgdene Checkliste die wichtigsten Anforderungen und Themen für die Planung und Projektierung aufzeigen. Sie soll im Entwurf konsultiert und kann sinngemäss für das jeweilige Projekt adaptiert werden.

Besondere Anforderungen von Plätzen sind in der Regel

- Gewährleistung der Wunschlinien des zirkulierenden Fussverkehrs (was nicht zwingend bedeutet, dass keine geringen Umwege infolge kleiner Hindernisse zulässig sind)
- Hohe Aufenthaltsqualität
- Brauchbarkeit und Bespielbarkeit (für die sehr unterschiedlichen Zwecke)
- Wiedererkennbarkeit; Nutzen für die Orientierung und als Identifikationsräume
- Gute gestalterische Einbettung ins Umfeld
- Stadtklimafreundlich

Bedürfnisanalyse

Es ist eine Bedürfnisanalyse durchzuführen. Diese umfasst beispielsweise folgende Inhalte:

- Heutige Funktionen des Platzes und Nutzungen in dessen Umfeld
- Bedürfnisse Anwohnende / Grundeigentümer / Gewerbe
- Bedürfnisse Quartier- und Stadtbevölkerung
- Bedürfnisse Bauherrschaft, Unterhalt

Zur Eruierung von allfällig unerkanten Bedürfnissen ist eine geeignete Partizipationsform zu prüfen.

Weitere Rahmenbedingungen eines Platzes

- Lage
- Sinn und Zweck / Bedeutung
- Nutzungsmix im Einzugsbereich (z.B. Gewerbe, Schulhäuser, Wohnen etc.)
- Vorhandensein, Funktion und Nutzung benachbarter Plätze
- Frequentierung
- Störungsquellen
- Nutzungsangebot (fehlend / bereits vorhanden)
- Erschliessung und Zugänglichkeit
- Infrastrukturen unter dem Boden (Werkleitungen etc.)
- Stadtklimatische Massnahmen

Zu prüfende Elemente eines Platzes

- Wunschlinien Fussverkehr
- Oberflächen
- Anteil Grünflächen
- Materialisierung
- Begrünung
- Schattensituation
- Mobiliar (Sitzen, Liegen, Stehen, Spielen)
- Ausstattung (Denkmal, Brunnen, Wasserspiel, Kunst im öffentlichen Raum, Toilettenanlage)
- Gastronomie / Kiosk / Buvette
- Abgrenzungen (Zaun, Hecke etc.)
- Infrastrukturen wie Stromanschlüsse u.ä.
- Weitere Nutzungsangebote (gemäss Analyse)
- Nötige Verkehrsflächen für den MIV (auf das Minimum beschränken)
- Zulassung und Führung des Veloverkehrs

Planung und Realisierung

- Prüfung, ob ein Wettbewerbsverfahren durchgeführt werden soll
- Interdisziplinäres Team beauftragen
    - Landschaftsarchitektur
    - Verkehrsplanung
    - Tiefbauingenieurwesen
    - Städtebau
    - Soziologie
    - Architektur
    - Lichtplanung
    - Spezialgebiete wie Bäume, Klangarchitektur, Szenografie, Kunst etc.
    - Weitere nach Bedarf

Spezialfälle Strecken

S8a: Unterführungen

Beschreibung

Unterführungen sind vor allem in baulicher Hinsicht spezielle Elemente im Wegenetz. Für die Nutzenden stellen sie meistens Wegelemente dar, die sich durch eine ausschliessliche Eindimensionalität auszeichnen: Man kann sich nur vorwärts oder rückwärts bewegen.
Unterführungen unterqueren in der Regel Strassen oder Bahntrassen. Sie sind in der Regel mit Kunstlicht beleuchtet und werden meistens nur dann als attraktiv empfunden, wenn sie mit seitlichen Nutzungen (insb. Geschäfte) belebt sind. Ist das nicht der Fall, können rasch Angsträume entstehen, die nach Möglichkeit gemieden werden.
Viele Unterführungen sind mit einer Höhenüberwindung verbunden. Diese ist auf das absolute Minimum zu reduzieren, denn für Zufussgehende ist jegliche Höhenüberwindung ein besonderer Kraftakt. Insbesondere Treppen oder steile Rampen schliessen einen Teil der Fussverkehrsgruppen aus. Aus diesem Grund müssen nicht nur die Unterführung als solche, sondern auch die Zugänge (in der Regel Rampen oder Treppen) eine hohe Qualität aufweisen.



Eingang der Unterführung, welche die direkte West-Ost Verbindung unter dem Gleisfeld des Bahnhofs Luzern darstellt; Habsburgerstrasse / Zentralstrasse.



Belebte Bahnhofsplatzunterführung mit seitlicher Nutzung; Bahnhofsplatz (Untergrund), Luzern.

Einsatzbereich Unterführungen

- Querung von Verkehrsinfrastrukturen, die nicht à niveau gequert werden können (Bahngleise, Autobahnen) oder Querungen von stark befahrenen Strassen, wenn die Ziele bezüglich Sicherheit, Verkehrsqualität oder Direktheit nicht bezwungen werden können.
- Analoge Anwendbarkeit auch für Tunnels unter Geländeerhöhungen oder Passagen durch grössere Gebäudekomplexe.
- Insbesondere im dicht genutzten Raum bei hohem Fussverkehrsaufkommen, da andernfalls die Voraussetzungen für die soziale Sicherheit nicht gegeben sind.

Dimensionierung und Ausführung

- Grosszügigkeit
- Breite je nach Wegetyp (S1 bis S5; im Ausnahmefall S7) plus Umfeldzuschläge bzw. in Abhängigkeit von der Tunnellänge gemäss Tab. 2, VSS-Norm 40 246; Es ist jeweils der höhere Wert anwendbar.
- Höhe gemäss der VSS-Norm SN 40 246: minimale lichte Höhe 2.6 m; situationsbedingt erhöhte Werte, z.B. bei hoher Frequentierung oder bei langen Unterführungen
- Minimierung der Länge
- Übersichtlichkeit und Gewährleistung wichtiger Sichtbezüge, idealerweise Durchsicht, Vermeidung von nicht einsehbaren Ecken
- intuitive Führung
- gute Beleuchtung; Prüfung der Tageslichtzufuhr
- Belebung mittels Geschäften in zentralen Lagen
- gute Durch- bzw. Belüftung
- hindernisfreie Gestaltung (wenn dies nicht möglich ist, eine hindernisfreie Option zur Verfügung stellen)
- Bei gemeinsamer Führung von Fuss- und Veloverkehr gelten die Hinweise in S4 sinngemäss; Eine Trennung steht im Vordergrund.

Spezialfälle Strecken

S8b: Überführungen

Beschreibung

Überführungen sind vor allem in baulicher Hinsicht spezielle Elemente im Wegenetz. Für die Nutzenden stellen sie Wegelemente dar, die sich durch eine ausschliessliche Eindimensionalität auszeichnen: Man kann sich nur vorwärts oder rückwärts bewegen.
Überführungen oder Brücken überspannen grosse Verkehrsanlagen, Gewässer oder Geländeeinschnitte und bieten oft ungewohnte Blickperspektiven. Nicht selten entfalten sie dadurch einen eigenen Reiz und Höhepunkt im Netz und leisten so einen Beitrag zur Erlebnisqualität. Aber aufgrund der Linearität können auch Überführungen bei geringer Frequentierung, z.B. nachts zu Angsträumen werden. Zudem sind viele Überführungen mit einer Höhenüberwindung verbunden. Diese ist auf das absolute Minimum zu reduzieren, denn für Zufussgehende ist jegliche Höhenüberwindung ein besonderer Kraftakt. Insbesondere Treppen oder steile Rampen schliessen einen Teil der Fussverkehrsgruppen aus.



Eine sichere Fussverkehrsverbindung über die stark befahrene Kantonsstrasse; Sentisteg, Luzern



Werftsteg, Luzern; die Überführung hat keine grosse Höhenüberwindung für den Fussverkehr

Einsatzbereich Überführungen

- Querung von Fliessgewässern, Verkehrsinfrastrukturen oder Geländeeinschnitten

Dimensionierung und Ausführung

- Breite je nach Wegetyp (S1 bis S5; im Ausnahmefall S6) plus Umfeldzuschläge
- Minimierung der Länge
- Vermeidung von nicht einsehbaren Ecken
- Hindernisfreie Gestaltung (wenn dies nicht möglich ist, eine hindernisfreie Option zur Verfügung stellen)
- Gute Einbettung in die Umgebung (Orts- und Landschaftsbild), Schaffung eines Mehrwerts für die Orientierung und die Identifikation
- Bei gemeinsamer Führung von Fuss- und Veloverkehr gelten die Hinweise in S4 sinngemäss

5 Querungen und Knoten

Anwendungshilfe Querungen

Viele Knoten und Querungsstellen sind für den Fussverkehr eine Herausforderung. Beim Queren ereignen sich überproportional viele Unfälle. Querungsmöglichkeiten, welche auf den Wunschlinien des Fussverkehrs liegen, fördern das Queren an den richtigen und geeigneten Stellen. Dadurch reduzieren sie das Queren an ungeeigneten Stellen. Zufussgehende reagieren sehr sensibel auf Umwege. Zusammengefasst sollen folgende Grundsätze für Querungen eingehalten werden:

- Querungen liegen auf den Wunschlinien des Fussverkehrs.
- Die Sichtweiten müssen eingehalten werden.
- Querungen müssen für alle Verkehrsteilnehmenden gut erkennbar sein.
- Eine einfache und verständliche Verkehrsorganisation ist gewährleistet.
- Gegebenfalls ist die Geschwindigkeit des MIV und Veloverkehrs der Querungssituation anzupassen.
- Warteräume und Zugänge sind möglichst einsehbar zu realisieren, um die Erwartbarkeit von Querungsereignissen zu maximieren.

Die Querungslösungen sind immer basierend auf einer gründlichen Situationsanalyse und eingebettet in ein Gesamtkonzept zu entwerfen. Sofortmassnahmen können auch ohne Gesamtkonzept geprüft werden.

Fussverkehrsquerungen können punktuell oder flächenmässig ausgestaltet sein. Ein Teil der Querungstypen können baulich oder markiert ausgeführt sein. Einzelne Querungselemente lassen sich kombinieren.

Als Anwendungshilfe wird bei den Querungstypen jeweils in einer Grafik der Einsatzbereich dargestellt. Der Einsatzbereich ist jeweils in eine Abhängigkeit zur Belastung und Geschwindigkeit des Strassenverkehrs gestellt.

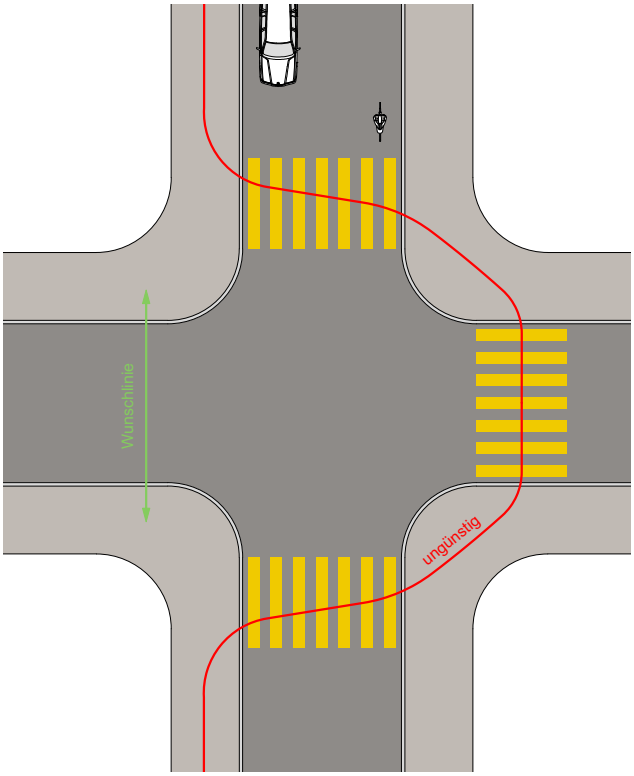
Neben der Geschwindigkeit und der Belastung sind die Sichtweiten, die Belastung sowie die Nutzergruppen des Fussverkehrs, das räumliche Umfeld / die Umfeldnutzung und die hindernisfreie Gestaltung massgebend. Für die Entscheidung, welcher Querungstyp umgesetzt wird, kommen noch Faktoren wie Art und Bedeutung der Querungsnachfrage, Flächenverfügbarkeit, Strassentyp, Verkehrsregime und Kosten dazu. Die Querungen sollen mit niedrigen Randabschlüssen versehen sein.

Die Anwendungen zu den Querungen sind nicht abschliessend. Weitere Informationen sind dem Handbuch «Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr», den VSS-Normen sowie den Normen/Normalien und Richtlinien von Stadt und Kanton zu entnehmen.

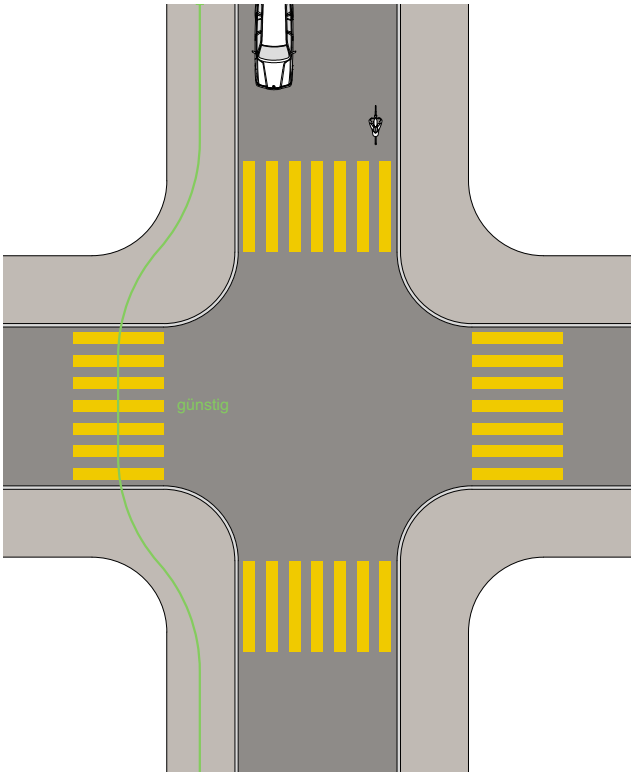
Fussverkehrsführung am Knoten

Wunschlinie

Querungsmöglichkeiten sind möglichst auf der Wunschlinie des Fussverkehrs anzubieten. So können Missachtungen der Verkehrsregeln vermieden werden. Zufussgehende reagieren sensibel auf Umwege. Bereits geringe Umwege geben Anlass zum Queren abseits einer vorgesehenen Querungsstelle. Querungen müssen wenn möglich über jeden Kreuzungsast angeboten werden. So können Wartezeiten und Umwege vermieden werden.



massstabslos; ungünstig



massstabslos; günstig

Zurückversetzen Fussgängerstreifen

Ein Zurückversetzen der Fussgängerstreifen an Knoten wirkt sich in der Regel nachteilig auf die Wunschlinien des Fussverkehrs aus. Auch wenn diese Zurückversetzungen klein sind, werden sie oft nicht akzeptiert und es wird neben dem Fussgängerstreifen gequert, was wiederum der Sicherheit abträglich ist. Wo aus Sicherheits- oder Kapazitätsgründen eine Versetzung nötig ist, sollte diese möglichst auf 5.0 m beschränkt bleiben.
Bei Einmündungen von untergeordneten Strassen in Hauptverkehrs- oder Verbindungsstrassen sind Trottoirüberfahrten zu prüfen. Diese entsprechen den Wunschlinien längs und priorisieren den Fussverkehr auf sichere und komfortable Weise. Die Abbiegeradien sind klein zu halten, denn dies fördert geringere gefahrene Geschwindigkeiten und somit grössere Sicherheit.

Querung ohne infrastrukturelle Elemente

Bewertung: 1 bis 4, in Abhängigkeit von Fahrgeschwindigkeit, der Verkehrsbelastung und dem Querschnitt **Ausnahme**

Beschreibung

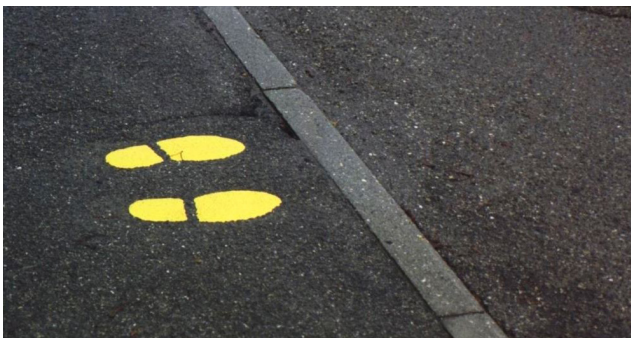
Bei tiefen Belastungen, tiefen Geschwindigkeiten, guten Sichtverhältnissen ist die Querung von Fahrbahnen ohne Querungshilfen durchaus möglich. Zu berücksichtigen ist, dass das Queren ohne Markierung oder bauliche Hilfestellung nicht für alle Zufussgehenden gleich einfach ist. Es sei insbesondere an Kinder und mobilitäts- oder sehbehinderte Personen erinnert.



Bahnhofstrasse, Luzern: Querung einer Fahrbahn ohne infrastrukturelle Elemente



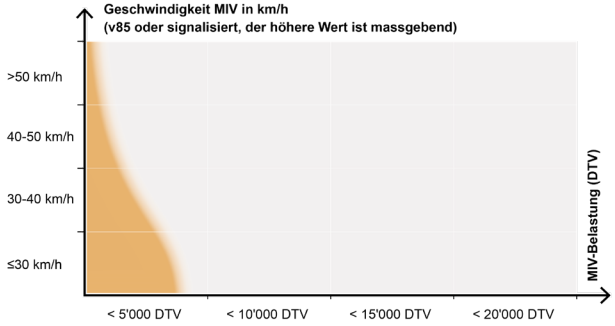
Dorfstrasse, Luzern; Querung in einer Begegnungszone ohne infrastrukturelle Elemente. Eingeschränkte Eignung für Kinder und mobilitäts- oder sehbehinderte Personen; keine taktilen Ränder vorhanden; Fussverkehr hat Vortritt.



Markierte Füsschen vor dem Fahrbahnrand zur Anzeige einer sicheren Querungsstelle für Kinder (Foto: Beratungsstelle für Unfallverhütung).

Einsatzbereich

- Bei tiefen Verkehrsbelastungen
- Bei geringem oder flächigem Querungsbedürfnis
- Bei tiefen Geschwindigkeiten
- Guten Sichtverhältnissen



Vor- und Nachteile

- Wird allen Wunschlinien gerecht; flächiges Queren ist möglich.
- Für mobilitäts- oder sehbehinderte Personen ist das Queren erschwert. Gleiches gilt für Kinder, die oft Mühe in der Abschätzung von Zeitlücken haben.
- Keine Erkennbarkeit einer Querungsstelle und daher nicht geeignet bei gebündelten, punktuellen Querungsbedürfnissen.

Querungen mit Vortritt

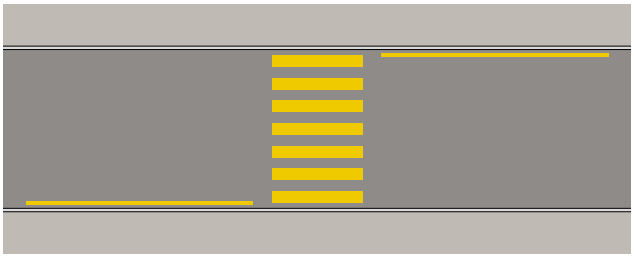
QK1: Fussgängerstreifen

Bewertung: ★★★☆☆

Standard

Beschreibung

Fussgängerstreifen dienen dem vortrittsberechtigten Queren von Strassen. Sie fördern den Komfort und die Sicherheit. Für Sehbehinderte und Blinde sind es wichtige Orientierungspunkte. Blindenhunde können Fussgängerstreifen erkennen. Kurze Querungsdistanzen erhöhen die Sicherheit. Ein Fussgängerstreifen ohne LSA-Schaltung und Insel darf maximal über einen Fahrstreifen pro Fahrtrichtung führen. Bei mehr Spuren ist eine andere Querungsoption zu prüfen.
Fussgängerstreifen sind geeignet, wo ein gebündeltes Querungsbedürfnis vorliegt. Hingegen läuft er einem flächigen Querungsbedürfnis zuwider, da das Queren innerhalb 50 m neben einem Fussgängerstreifen nicht erlaubt ist.



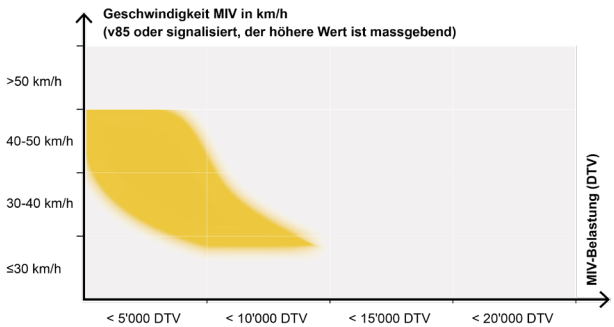
massstabslos



Kellerstrasse, Luzern: Fussgängerstreifen ohne bauliches Element.

Einsatzbereich für Fussgängerstreifen ohne Mittelinsel

- Auf mittel belasteten und schmalen Strassen (≤ 8.50 m)
- Auf siedlungsorientierten Strassen oder auf verkehrsorientierten Strassen mit Tempo 30



Vor- und Nachteile

- Vortritt für Fussverkehr
- Sichtbarkeit der Querungsstelle
- Illegalisiert nach geltendem Recht flächiges Queren bis zu einem Abstand von 50 m

Rechtsprechung; Tempo-30-Zonen

In der «Verordnung über Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen» des Bundes Artikel 4 steht: «Die Anordnung von Fussgängerstreifen ist unzulässig. In Tempo-30-Zonen dürfen jedoch Fussgängerstreifen angebracht werden, wenn besondere Vortrittsbedürfnisse für Fussgänger dies erfordern, namentlich bei Schulen und Heimen». Als weitere Hilfestellung dient das Positionsblatt 2010/11 von Fussverkehr Schweiz über «Fussgängerstreifen in Tempo-30-Zonen». In diesem wird erwähnt, dass der Bund Spielraum vorgesehen hat, um an wichtigen Orten auch in Tempo-30-Zonen Fussgängerstreifen zuzulassen. Zudem schreibt der Fachverband, dass eine Präzisierung der «besonderen Vortrittsbedürfnisse» mit dem Zusatz Schulen und Heimen vorgenommen wurden. Der Zusatz «namentlich» zeigt, dass es sich bei dieser Aufzählung nur um Beispiele handelt. Ein erhebliches Verkehrsaufkommen sowie ein grosses Fussverkehrsaufkommen werden als hinreichender Grund für die Markierung des Fussgängerstreifens gesehen. Das letzte Wort, ob ein Fussgängerstreifen markiert werden kann, liegt bei den zuständigen Bewilligungsstellen.
Im Positionspapier «Haupt- und verkehrsorientierte Nebenstrassen in Tempo-30-Zonen» vom März 2011 schreibt die Beratungsstelle für Unfallverhütung, dass die für Tempo-30-Zonen vorgesehenen verkehrsrechtlichen und typischen gestalterischen Massnahmen gemäss Art. 4 der entsprechenden Verordnung nicht anzuwenden ist, wenn es sich um eine Haupt- oder eine verkehrsorientierte Nebenstrasse handelt, da sich die Verordnung explizit auf den Fall von Nebenstrassen bezieht. Dementsprechend können Fussgängerstreifen beibehalten oder weggelassen werden.
«Gemäss einer stadtinternen Regelung zum Thema vom 12. September 2013 sollen in siedlungsorientierten Tempo-30-Zonen grundsätzlich keine Fussgängerstreifen bei den wichtigen Querungsstellen angeordnet werden. Bei verkehrsorientierten Strassen mit Tempo 30 werden Fussgängerstreifen bei den wichtigen Querungsstellen angeordnet. Es sind Ausnahmen und weitere Regeln und Empfehlungen zu beiden Fällen aufgeführt.»

Querungen mit Vortritt

QK2: Fussgängerstreifen mit Mittelinseln

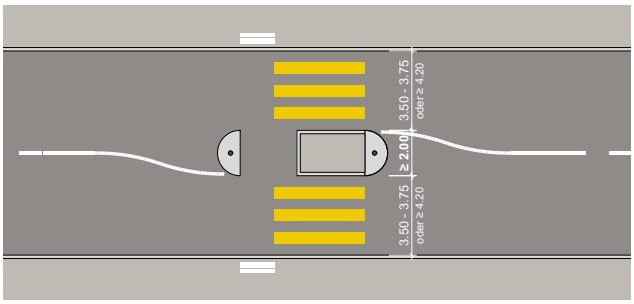
Bewertung: ★★★☆☆

Standard

baulich

Beschreibung

Baulich umgesetzte Mittelinseln erhöhen die Sicherheit für den Fussverkehr. Die Standardbreite der Insel beträgt 2.0 m. Je nach Situation können auch breitere Inseln erforderlich sein. Dies ist von der Frequentierung, der Umfeldnutzung und den Nutzenden des Fussgängerstreifens abhängig. Bei den Fahrbahnbreiten müssen die Standards Veloverkehr herangezogen werden. Bei hohem Sicherheitsbedürfnis und schmalen Fahrbahnen ist eine Aufweitung der Fahrbahn in Betracht zu ziehen. Bei mehrspurigen Strassen ist mehr als eine Mittelinsel anzuordnen, so dass jeweils nur eine Fahrspur plus ein Radstreifen pro Etappe gequert werden müssen.



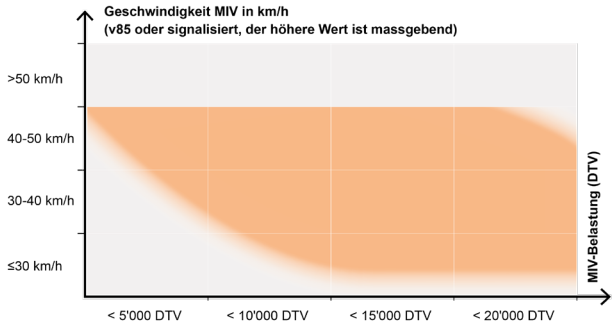
massstabslos; gemäss Projektierungs- und Ausführungsgrundlage 731.306 des Kantons Luzern



Horwerstrasse / Freigleis, Luzern: Fussgängerstreifen mit Mittelinsel mit randlosem Bereich für Veloverkehr und Personen mit Gehhilfen oder Rollstühlen

Einsatzbereich

- Auf Hauptverkehrsstrassen



Vor- und Nachteile

- Querungen in Etappen, Zufussgehende müssen sich jeweils nur auf einen Fahrstreifen konzentrieren.
- Kurze Querungsdistanz pro Etappe
- Bessere Sichtverhältnisse
- Bessere Erkennbarkeit der Querung und Aufmerksamkeit sowie Akzeptanz seitens der Fahrzeuglenkenden
- Geschwindigkeitsreduzierende Wirkung
- Verhinderung von Überholmanövern

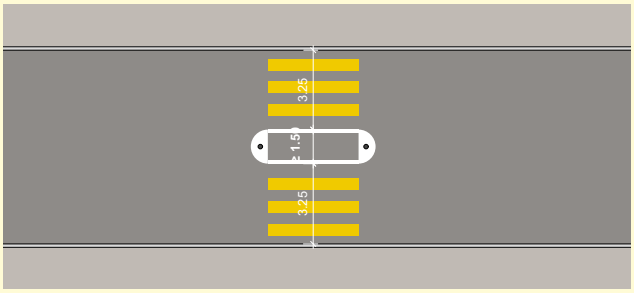
Bewertung: ★★☆☆☆

Ausnahme

markiert

Beschreibung

Die markierte Mittelinsel kann als Sofortmassnahme oder bei knappen Platzverhältnissen umgesetzt werden. Die markierte Insel soll nur in Ausnahmefällen umgesetzt werden gemäss den Normen Tiefbau der Stadt Luzern.



massstabslos; Mittelinsel markiert



Sternmattstrasse, Luzern; Mittelinsel markiert

Einsatzbereich

- Bei Fussgängerstreifen über schmale Fahrbahnen (< 9.00 m)
- Bei niedriger Verkehrsbelastung und Schwerverkehrsanteil
- Als Sofortmassnahme, wenn ein baulicher Eingriff unverhältnismässig ist

Querungen mit Vortritt

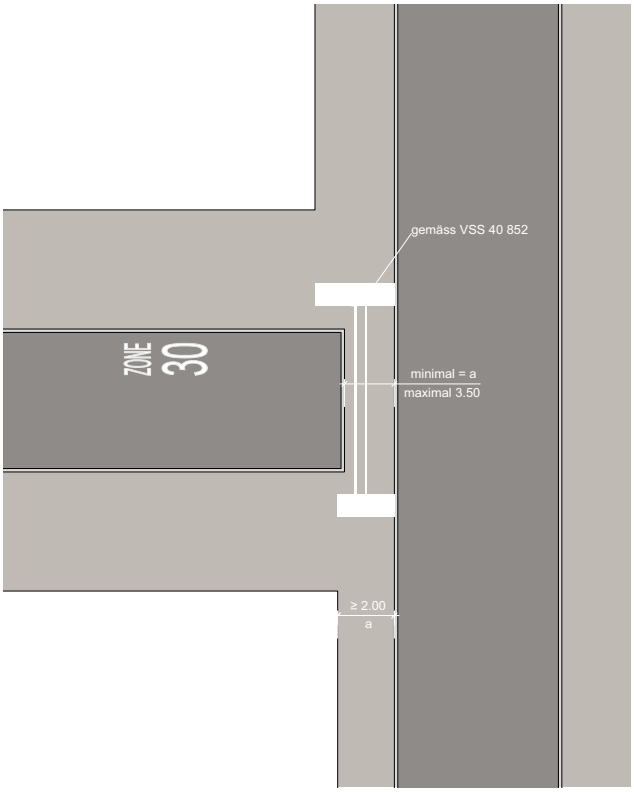
QK3: Trottoirüberfahrten (Normen Stadt Luzern)

Bewertung: ★★★★★

Standard

Beschreibung

Trottoirüberfahrten (durchgezogener Gehweg) ermöglichen dem Fussverkehr die vortrittsberechtigte Querung einer Querstrasse. Trottoirüberfahrten werden typischerweise nur entlang von vortrittsberechtigten Strassen eingesetzt. Taktile Markierungen sind in der Stadt Luzern vorzusehen.



massstabslos; ausführliche Masse in den Normen Stadt Luzern



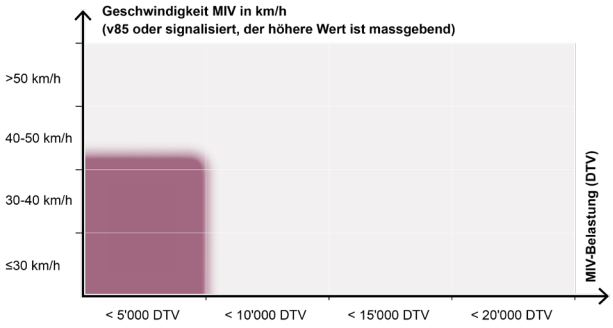
Winkelriedstrasse, Luzern: Trottoirüberfahrt gemäss Stadt Luzern Normen Tiefbau.



Ritterstrasse, Luzern: Neue Randsteinlösung für Luzern. 6 cm schräg mit einem 25-Stein. (Bildquelle: Tiefbauamt Stadt Luzern)

Einsatzbereich

- Entlang Hauptverkehrsachsen bei Querstrassen mit geringer bis mittlerer Belastung.
- Bei Knoten mit Temporegime Änderungen
- Bei wenig Schwerverkehrsanteil
- Trottoirüberfahrten, die wichtige Velorouten queren, sind zu vermeiden.



Vor- und Nachteile

- Für Personen mit Gehhilfen oder Rollstühlen ist die Trottoirüberfahrt ein Vorteil, da keine Absätze überwunden werden müssen.
- Für Personen mit Sehbehinderung ergeben sich hingegen erhebliche Probleme bei der Wahrnehmung von Konflikten sowie bei der Orientierung.

Querungen mit Vortritt

QK4: Begegnungszonen

Bewertung: ★★★★★ bei 4.50 m

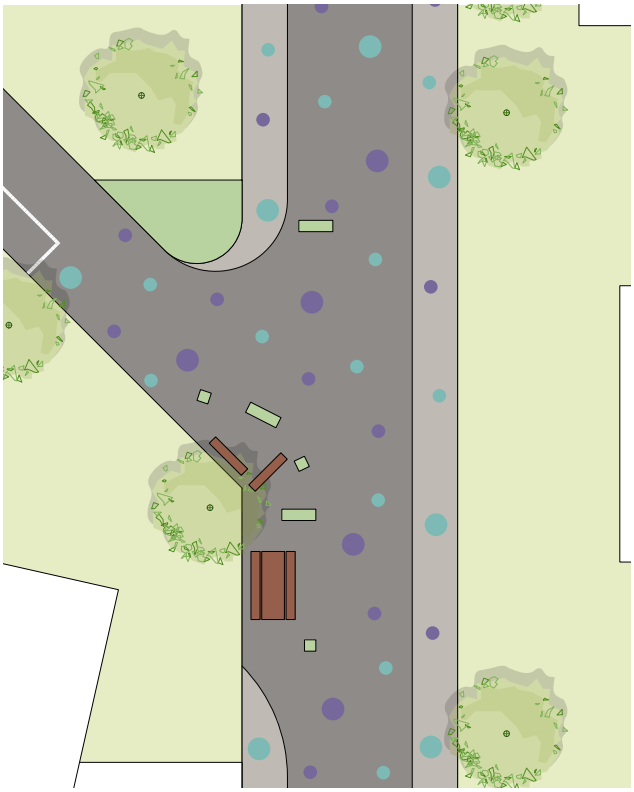
Standard

Beschreibung

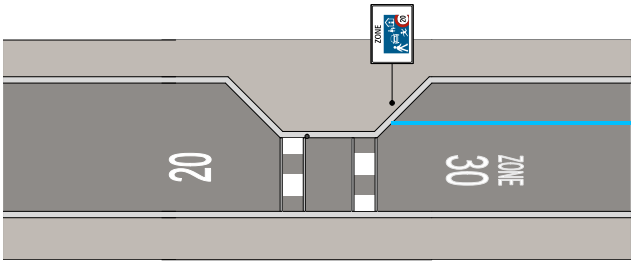
Um die Aufenhaltsqualität für den Fussverkehr zu verbessern und die Attraktivität eines Strassenabschnittes zu steigern, wird eine Begegnungszone erstellt. Die Stadt Luzern entwickelt Begegnungszonenstandards, bei welchen definiert wird, wie eine Begegnungszone ausgestaltet sein soll, welche Möblierung, Bepflanzung und FGSO umgesetzt werden können. Unterschiede zwischen Begegnungszonen in Quartierstrassen und in Zentrumsbereichen müssen sichtbar sein. Diese Standards sind nach deren Ausarbeitung entsprechend anzuwenden.



Bergstrasse, Luzern; heutige Umsetzung Begegnungszonen in der Stadt Luzern. (Bildquelle: Tiefbauamt Stadt Luzern)



Massstabslos; Knotenbereich als Platz ausgestaltet; flächige Querung in alle Richtungen möglich. Momentane Überlegungen der Stadt Luzern zur Umsetzung.



Massstabslos; Eingangstor einer Begegnungszone im Wohnumfeld mit integrierter Querungshilfe. Momentane Überlegungen der Stadt Luzern zur Umsetzung.

Einsatzbereich

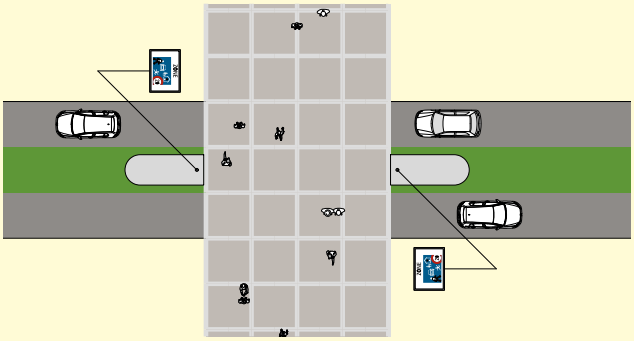
- In sensiblen Wohnstrassen
- In Zentrumsbereichen mit hohem Fussverkehrsanteil

Vor- und Nachteile

- Vortritt für Zufussgehende
- Höchstgeschwindigkeit: 20 km/h
- Schulwegsicherheit
- Reduktion der Geschwindigkeit
- Vereinfachte und flächige Querung
- Aufenthaltsqualität für die Anwohner und Bevölkerung

Neu

Bei Querungen von sehr wichtigen und stark frequentierten Fussverkehrsverbindungen über Hauptverkehrsachsen können in Ausnahmefällen Begegnungszonen (BZ) sinnvoll sein. Damit kann die Querungsstelle überbreit umgesetzt werden. Die Verkehrsteilnehmenden werden zu gegenseitiger Rücksichtnahme animiert.



Massstabslos; eine Fussverkehrsquerung von herausragender Bedeutung wird gestalterisch und mittels Begegnungszone priorisiert.

Querungshilfen

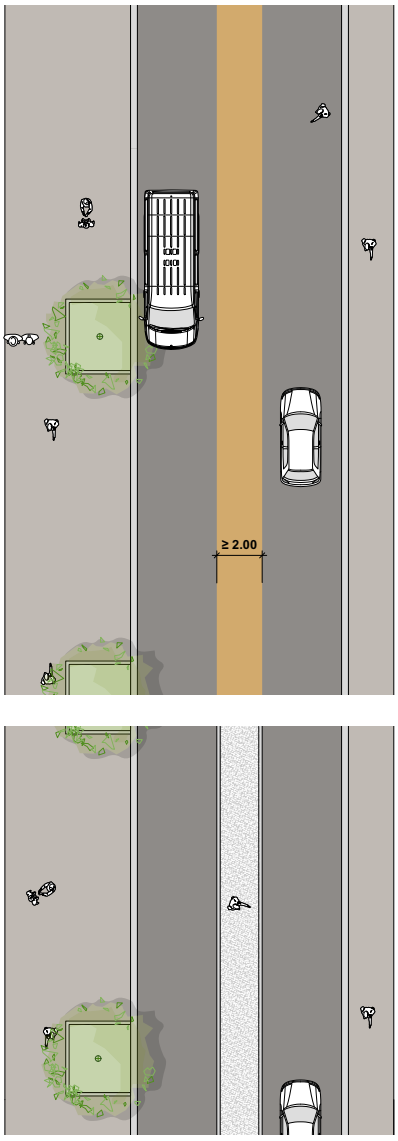
QK5: Mehrzweckstreifen

Bewertung: ★★★☆☆

Standard

Beschreibung

Bei flächigem Querungsbedürfnis des Fussverkehrs oder bei vielfältigen Abbiegebedürfnissen des Veloverkehrs und des MIV wird ein Mehrzweckstreifen eigesetzt. Der Mehrzweckstreifen kann baulich oder mit FGSO ausgeführt werden. Eine bauliche Lösung ist aus gestalterischer Sicht immer vorzuziehen. Demgegenüber zählt FGSO zu den besonders kostengünstigen Massnahmen zur Aufwertung von Strassenräumen. Der Mehrzweckstreifen soll sich farblich von der Fahrbahn abheben. Wenn die Querung des Fussverkehrs im Vordergrund steht, ist eine bauliche Lösung mit Höhenversatz anzustreben. Dient der Mehrzweckstreifen ausschliesslich der Querung, also nicht als Abbiegehilfe für Fahrzeuge, so ist ein Höhenversatz sinnvoll. Bei einer hohen Querungsfrequenz und reduzierter Höchstgeschwindigkeit kann es sich einspielen, dass Zufussgehende sich gefahrlos wie vortrittsberechtigt verhalten und dies von den Fahrzeuglenkenden akzeptiert oder gar erwartet wird.



massstabslos; oben: Mehrzweckstreifen ausgeführt mit FGSO; unten: Wo keine Abbiegebeziehungen nötig sind, müssen stadtklimatische Massnahmen erstellt werden.



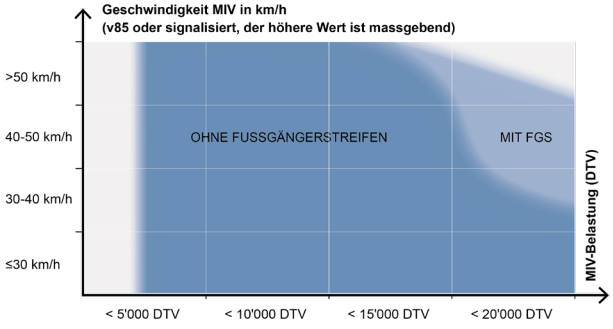
Mehrzweckstreifen in baulicher Ausführung; hier optimiert als Querungshilfe für Fussverkehr; Befahrbarkeit aufgrund Pollern nur für Zweiräder. Seftigenstrasse in Wabern.



Hauptstrasse, Luzern: Mehrzweckstreifen ausgeführt mit FGSO. (Bildquelle: Tiefbauamt Stadt Luzern)

Einsatzbereich

- Flächiges Querungsbedürfnis Fussverkehr



Vor- und Nachteile

- Flächige Querbarkeit einer ganzen Strecke
- Querung in zwei Etappen möglich
- Fördert mit der richtigen Gestaltung siedlungsorientierten Strassencharakter und senkt die Trennwirkung.
- Kann die Kapazität der Strasse erhöhen

Querungshilfen

QK6: Mittelinsel ohne Fussgängerstreifen

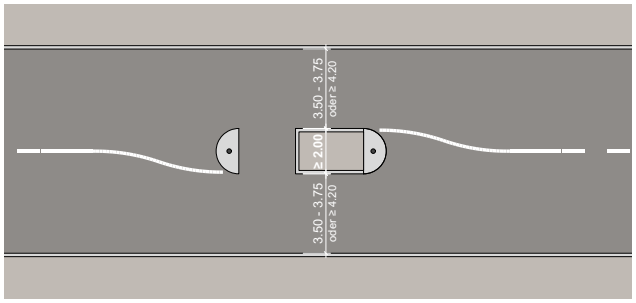
Bewertung: ★★☆☆☆

Ausnahme

baulich

Beschreibung

Der Fussverkehr ist bei einer Querung mit Mittelinsel ohne Fussgängerstreifen nicht vortrittsberechtigt. Diese Variante erhöht die Sicherheit und den Komfort für den Fussverkehr. Missverständnisse der Vortrittsregelung sind aber nicht auszuschliessen.



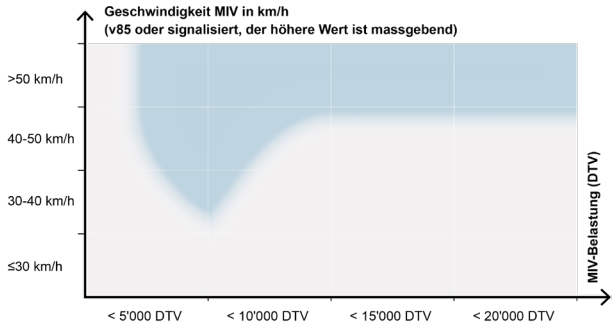
massstabslos



Kreisel Grossmatte, Littau: Mittelinsel ohne Fussgängerstreifen in Kombination mit Kreisel, gemäss Projektierungs- und Ausführungsgrundlagen Kanton Luzern.

Einsatzbereich

- verkehrsorientierte Strecken, z.B. ausserorts
- gute Sichtverhältnisse sind wichtig.



Vor- und Nachteile

- Querung in Etappen möglich, Zufussgehende müssen sich jeweils nur auf einen Fahrstreifen konzentrieren, sind jedoch nicht vortrittsberechtigt.
- Kurze Querungsdistanz pro Etappe
- Geschwindigkeitsreduzierende Wirkung
- Verhinderung von Überholmanövern

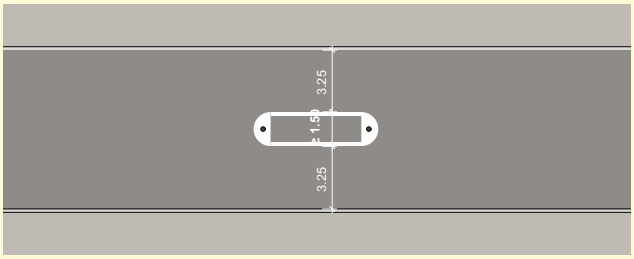
Bewertung: ★☆☆☆☆

Ausnahme

markiert

Beschreibung

Die markierte Mittelinsel kann als Sofortmassnahme umgesetzt werden oder bei knappen Platzverhätnissen. Ist die Mittelinsel markiert und nicht baulich ausgeführt, ist die Sicherheit des Fussverkehrs nur eingeschränkt gewährleistet.



Massstabslos; Mittelinsel markiert gemäss Stadt Luzern Normen Tiefbau.



Sälistrasse/ Berglistrasse, Luzern: Mittelinsel ohne Fussgängerstreifen markiert gemäss Normalien Stadt Luzern. (Bildquelle: Tiefbauamt Stadt Luzern)

Einsatzbereich

- Bei engen Platzverhältnissen oder geringer Belastung
- Als Sofortmassnahme, wenn eine bauliche Lösung nicht verhältnismässig ist

Querungshilfen

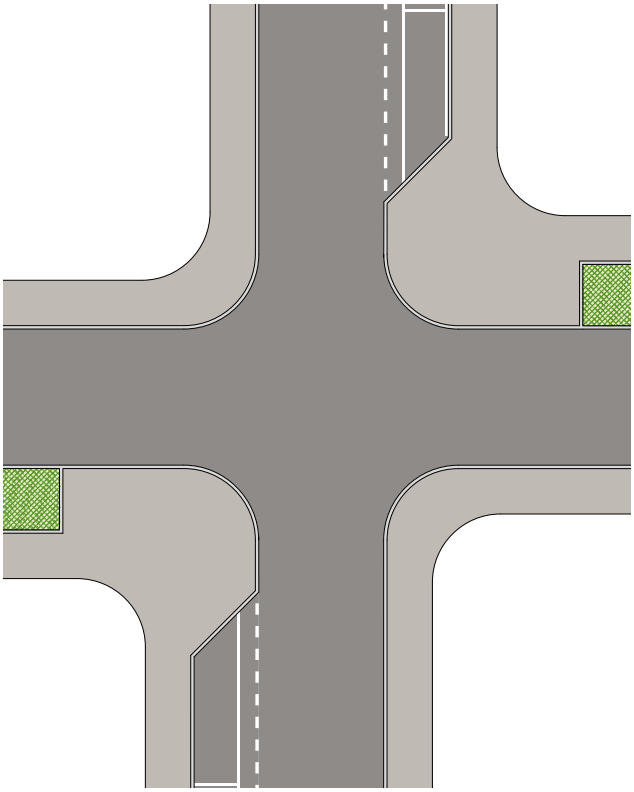
QK7: Vorgezogene Seitenräume

Bewertung: ★★★★★

Standard

Beschreibung

Bei vorgezogenen Seitenräumen wird die Querungsbreite für den Fussverkehr reduziert ohne dabei die Fahrbahnbreite zu verschmälern.



massstabslos
vorgezogener Seitenraum Knoten



Die Verschmälerung der Durchfahrtsbreite und kleine Radien tragen zur reduzierter Querungsdistanz und wunschliniengerechter Querung bei. (Bireggstrasse / Bleicherstrasse, Luzern)

Einsatzbereich

- In allen Strassentypen einsetzbar

Vor- und Nachteile

- Mit dieser Möglichkeit können die Sichtverhältnisse stark verbessert werden, ohne dass auf Parkplätze, Bäume oder andere die Sicht einschränkende Elemente verzichtet werden muss.
- Reduzierte Querungsdistanz ohne Einschränkung der Durchfahrtsbreite.
- Begünstigt die Querung über ganzen Knoten.

Querungshilfen

QK8: Einengungen

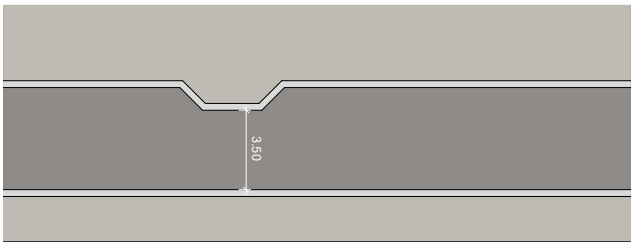
Bewertung: ★★★★★

Standard

baulich

Beschreibung

Seitliche Einengungen verkürzen die Querungsdistanz und wirken geschwindigkeitsreduzierend. Die bauliche Einengung kann mit vertikalen Versätzen ergänzt werden. Besserer Sichtkontakt zwischen Fussverkehr und MIV/ Velo. Bauliche Einengungen sind für den Fussverkehr sicherer. Durchfahrtsbreite bei geringen Geschwindigkeiten (max. Tempo 30) mindestens 3.50 m, damit der Winterdienst möglich ist. Zum Kreuzen PW/PW ist 4.50 m komfortabel. Das Kreuzen mit Lastwagen sollte nicht möglich sein. Die Länge ist auf Grund der örtlichen Verhältnisse und der VSS Norm 40 213 zu bestimmen.



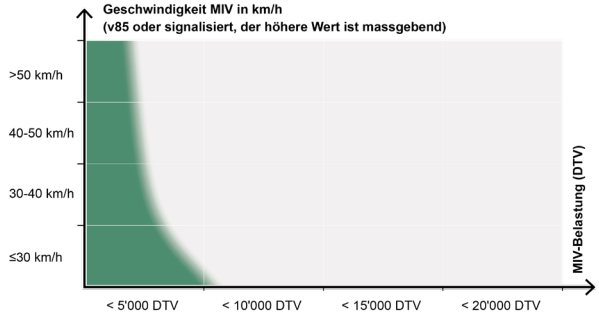
massstabslos



Dorfstrasse, Luzern; bauliche Einengung

Einsatzbereich

- In Wohnquartieren
- Bei geringer Verkehrsbelastung und geringem Schwerverkehrsanteil
- Typischerweise in Tempo-30-Zonen/Begegnungszonen



Vor- und Nachteile

- Kürzere Querungsdistanz
- Bessere Sichtverhältnisse, z.B. bei Längsparkfeldern oder Bäumen am Fahrbahnrand

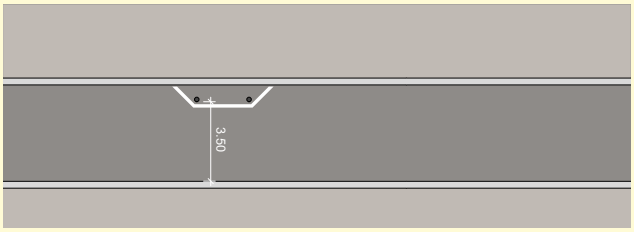
Bewertung: ★★☆☆☆

Ausnahme

markiert

Beschreibung

Markierte Einengungen sind wenig sicherer für den Fussverkehr als bauliche. Ein Schutz durch Poller ist zu prüfen.



massstabslos



Markierte Einengung mit markierten Füsschen; Berglistrasse, Luzern. (Bildquelle: Tiefbauamt Stadt Luzern)

Einsatzbereich

- Als Sofortmassnahme, bevor eine bauliche Einengung möglich ist.

Sonderfall

QK9: Mischzonen

Bewertung: ★★★☆☆

Ausnahme

Beschreibung

Fuss- und Veloverkehr teilen sich ab und zu die gleiche Verkehrsfläche. Das Label «Mischzonen» der Stadt Luzern macht die Verkehrsteilnehmenden auf Rücksicht und Respekt aufmerksam.



Reussinsel, Luzern: Fuss- und Veloverkehr sind längs getrennt; punktuell kommt es aber zu Mischflächen, wo sich die Wege kreuzen.



Bahnhofstrasse, Luzern: Begegnungszone. Alle Verkehrsmittel sind erlaubt und die Zufussgehenden haben Vortritt.Vor der Jesuitenkirche gilt für den motorisierten Verkehr ein Fahrverbot.



In der Stadt Luzern kommt in Mischzonen das Label «Rücksicht» zur Anwendung.

Einsatzbereich

- Verschiedene: Fussgängerzone mit Zulassung Velo, Begegnungszone, Mischverkehrsflächen, Fuss- und Radwege, Fussweg mit Velos gestattet.

Vor- und Nachteile

- Konfliktanfälligkeit bei hohem Velo- oder Fussverkehrsaufkommen, bei schlechten Sichtverhältnissen, bei hohen Geschwindigkeiten (E-Bikes, Gefälle).
- Für Personen mit Sehbehinderung ergeben sich Probleme bei der Wahrnehmung von Konflikten sowie bei der Orientierung.
- Je nach Gestaltung hohe Aufenthaltsqualität
- Je nach Gestaltung überdurchschnittliche gegenseitige Rücksichtnahme

Vortrittgessteuerte Querung

QK10: Lichtsignalanlagen

Bewertung: ★★☆☆☆

Standard

Beschreibung

Lichtsignalanlagen (LSA) kommen bei hohen Geschwindigkeiten sowie starken Verkehrsbelastungen zum Zug. Sie sind dort erforderlich, wo keine sichere niveaugleiche Querung angeboten werden kann. Eine LSA-Schaltung ist erforderlich, wenn pro Fahrtrichtung mehr als ein Fahrstreifen überquert werden muss und die Anordnung mehrerer Inseln nicht sinnvoll oder nicht möglich ist. Können die Sichtweiten nicht eingehalten werden, muss ebenfalls eine LSA geprüft werden. Lichtsignalanlagen, welche ausserhalb von Knoten und ausschliesslich für den Fussverkehr gebaut werden, sind zurückhaltend einzusetzen. Jedoch können diese LSA für die Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des rollenden Verkehrs dienen. Während der Grünphase erhöht sich die Fahrgeschwindigkeit des MIV, was sich negativ auf die die Sicherheit auswirkt. Die Missachtungsquote des Fussverkehrs an solchen Anlagen auf der Strecke ist aufgrund der meist zu langen Wartezeiten hoch.



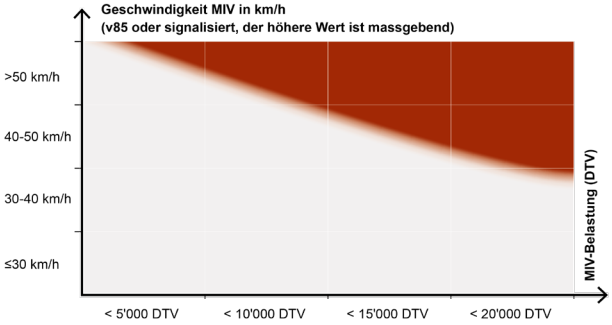
Reussbühlstrasse, Luzern; Lichtsignalanlage nach Tiefbau Norm Luzern.



Schweizerhofquai, Luzern; Lichtsignalanlage im Zentrumsbereich mit Verbesserungspotenzial.

Einsatzbereich

- Überqueren von mehr als einem Fahrstreifen
- Keine andere niveaugleiche Querung möglich (z.B. aufgrund hoher Geschwindigkeit, starker Verkehrsbelastung oder Platzmangel für erforderliche Schutzinseln)
- Bei ungenügenden Sichtweiten oder fehlender Übersichtlichkeit
- Ausserhalb Knoten zurückhaltend einsetzen (erhöhte Geschwindigkeit bei Grünphase, hohe Missachtungsquote bei Zufussgehenden)



Anforderungen Infrastruktur

- Eine möglichst kompakte Ausgestaltung der Anlage mit geringer Anzahl und Breite der Fahrstreifen, minimalen Umwegen, sowie minimalen Umlauf- und Wartezeiten für den Fussverkehr.
- Fussgängerstreifen sollen nicht zurückversetzt werden.
- Bei innerörtlichen Kreuzungen sind zur Vermeidung von Umwegen über jeden Kreuzungsast Querungen anzubieten.
- Die Warteräume sind entsprechend der Frequentierung zu dimensionieren, so dass Wartende, Querende und längs Zirkulierende sich nicht gegenseitig behindern. Der Maximalwert von 0.95 Personen pro Quadratmeter in der Spitzenstunde ist einzuhalten.
- Die Warteräume sind möglichst einsehbar und normgerecht zu realisieren.
- Die LSA sind mit Zusatzinstallationen für sehbehinderte Personen auszurüsten.

Anforderungen Betrieb

- Die Wartezeiten für den Fussverkehr sollen möglichst kurz sein. Die Qualitätsstufe muss mindestens derjenigen des motorisierten Verkehrs entsprechen.
- Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit, des Komforts und zur Vermeidung von Missverständnissen sind keine Wartezeiten auf Mittelinseln einzuplanen.
- Es sind ausreichend lange Grünphasen vorzusehen (Gehgeschwindigkeit 0.8 m/sec ab Beginn der Grünphase).
- LSA auf Anmeldung schalten nach wenigen Sekunden auf Grün.
- Grünzeiten an einem Knoten sollen so aufeinander abgestimmt werden, dass die häufigsten Wegbeziehungen ohne doppelte Wartezeiten möglich sind.
- Der Einsatz von intelligenten, lernfähigen Steuerungen erhöht die Spielräume zur Erreichung der aufgeführten betrieblichen Anforderungen.

Folgende Werte und Bewertungen zeigen die Verträglichkeit der mittleren Wartezeiten an Lichtsignalanlagen, innerorts, für den Fussverkehr auf.

Bewertung	Qualitätsstufe	Wartezeit (w) bei LSA	w bei LSA mit unterbrochener Querung und mit Mittelinsel
++ gut verträglich	A, B	≤ 20 Sek.	≤ 25 Sek.
+ verträglich	C	≤ 30 Sek.	≤ 35 Sek.
0 gerade noch	D	≤ 40 Sek.	≤ 45 Sek.
- unverträglich	E	≤ 45 Sek.	≤ 50 Sek.
- - stark unverträglich	F	≤ 45 Sek.	≤ 50 Sek.

Quelle: Verträglichkeitskriterien für den Strassenraum innerorts; SVI-Forschungsprojekt 2004/058, Bern 2017

Für die Stadt Luzern heisst dies, dass für die einzelnen Verbindungen folgende Qualitätsstufen geprüft werden müssen.

Nutzer/Vernetzung/Qualität	Minimale Qualitätsstufe	Bemerkungen
Verbindung ohne erhöhte Qualitätsanforderungen	D	Bei hohem Fussverkehrsaufkommen A, B oder C
Fussverkehrshauptrouten Alltag	C	Bei hohem Fussverkehrsaufkommen A, B
Fussverkehrshauptrouten Naherholung	C	Bei hohem Fussverkehrsaufkommen A, B
Zentrumsbereiche	C	Bei hohem Fussverkehrsaufkommen A, B
Schulwege	C	Bei hohem Fussverkehrsaufkommen A, B
Zugangswege zum ÖV	C	Bei hohem Fussverkehrsaufkommen A, B Hier ist die Abstimmung der Grünphasen der Fussverkehrsquerungen mit den Grünphasen der Busse besonders wichtig: Wenn ein Bus zur Haltestelle fährt, soll der Fussverkehr grün erhalten, damit man den Bus noch erwischt.

Kombinierbare unterstützende Elemente

Standard

Belagswechsel und FGSO

Beschreibung

Um Querungsstellen zu verdeutlichen und/oder das Erscheinungsbild einer Strasse zu verbessern, können Belagswechsel oder farbige Gestaltung eingesetzt werden. Die Gestaltung soll die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmenden steigern. Für den Fussverkehr kann zudem eine lenkende und informative Wirkung erzielt werden. Bei grösseren Massnahmen ist immer ein Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) zu erstellen. Die Materialien sollen für alle Verkehrsteilnehmenden angenehm und rutschfest sein.



Dorfstrasse, Luzern; Beispiel farbige Gestaltung bei Querungsstellen (hier in Begegnungszone).

Einsatzbereich

- Zur Verdeutlichung von Querungsbereichen
- Darf nicht mit Fussgängerstreifen verwechselbar sein und muss deshalb mindestens dreimal so lang sein wie die Fahrbahnbreite, gemäss VSS 40 214.

Vor- und Nachteile

- Sichtbarkeit einer Querung (Bündelung, Lenkung, Geschwindigkeitsreduktion)
- Keine taktile Wahrnehmbarkeit (kein Nutzen für Sehbehinderte)
- Eingeschränkte Haftigkeit
- Rasche Abnutzung und Erneuerungsbedarf

Ausnahme

Poller und Pfosten

Beschreibung

In Ausnahmefällen können Poller und Pfosten sinnvoll sein, um die Sicherheit an Querungsstellen zu erhöhen. Die Richtlinien hindernisfreie Fusswege sind einzuhalten.



Bruchstrasse, Luzern; Verhinderung von störendem oder gefährlichem Parkieren oder Halten auf der Fussverkehrsfläche und Erhöhung der Aufmerksamkeit auf die Querungsstelle.

Einsatzbereich / Funktionen

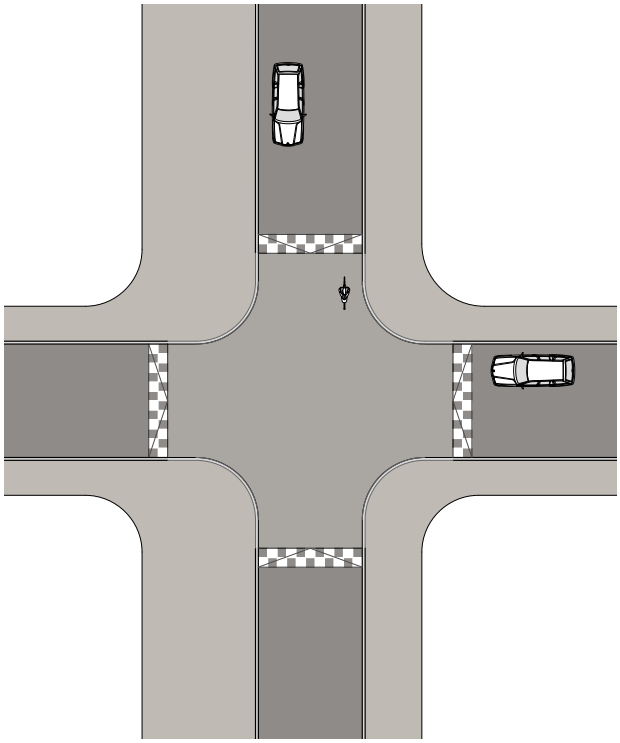
- Sicherung des Wartebereichs bei Querungsstellen
- Erhöhung der Aufmerksamkeit auf die Querungsstelle
- Verhinderung von störendem oder gefährlichem Parkieren oder Halten
- Zur Geschwindigkeitsreduktion

Standard

Anhebung der Fahrbahn

Beschreibung

Anhebungen der Fahrbahn verlangsamen die Fahrgeschwindigkeit von Velo und MIV. Sie verdeutlichen die Querungsstelle und ermöglichen dem Fussverkehr ein komfortables Queren im ganzen Knotenbereich. Das Befahren der exklusiven Fussverkehrsfläche ist zu verhindern.



Einsatzbereich abhängig von öffentlichem Verkehr, Geschwindigkeit und Belastung MIV



Knoten Adligenswilerstrasse/Lindenfeldsteig, Luzern; Beispiel Anhebung der Fahrbahn. (Bildquelle: Tiefbauamt Stadt Luzern).

Einsatzbereich

- In Einmündungs- und Kreuzungsbereichen oder auf geraden Strecken
- Bei gebündelten Querungsstellen
- Auf Quartiersstrassen
- In Kombination mit seitlichen Einengungen (siehe QK4).

6 Haltestellen Bus

Anwendungshilfe Haltestellen Bus

Attraktiver öffentlicher Verkehr umfasst nicht nur eine hohe Angebotsdichte, kurze Taktintervalle, kurze Reisezeiten oder neue Fahrzeuge. Wichtig sind ebenso attraktive, sichere und schnelle Zugänge zu den Haltestellen und gut ausgestattete Wartebereiche. Die Qualität der Haltestellen muss bei allen Haltestellen gegeben sein, wobei selbstverständlich eine Priorisierung und ein verhältnismässiger Einsatz der Mittel angezeigt sind. Haltestellen sind die Schnittstelle zwischen dem öffentlichen Verkehr und dem Fussverkehr und werden daher auch in den Standards Fussverkehr behandelt. Zudem liegen Bushaltekanten fast immer entlang von Gehwegen.

In den Standards Veloverkehr werden die verschiedenen Haltestellentypen in Bezug auf den Veloverkehr aufgezeigt: Haltestelle mit Veloumfahrung, Haltestelle mit rückwärtigem Radweg, Fahrbahnhaltestelle in der Umweltspur, Busbucht. Busbuchten sollten nur dort eingesetzt werden, wo sie betrieblich unverzichtbar sind. Bei Sanierungen ist ein allfälliger Rückbau von Busbuchten zu Fahrbahnhaltestellen immer zu prüfen. Häufig wird damit viel Fläche für den Fussverkehr gewonnen, wodurch dessen Wege direkter werden. Haltestellentypen mit besonderen Schnittstellen zwischen Fuss- und Veloverkehr werden in den Standards Veloverkehr Kapitel 6 «Haltestellen» abschliessend behandelt. Die Belange des Fussverkehrs sind darin berücksichtigt, so dass auf eine Wiederholung in den Standards Fussverkehr verzichtet wird.

Das Bereitstellen von attraktiven Haltestellen und guten Zugängen ist eine interdisziplinäre Angelegenheit. Es bedingt eine gute Zusammenarbeit und Absprache zwischen dem VVL, den Transportunternehmen, dem Strasseneigentümer (z.B. der Stadt Luzern) und dem Hoheitsträger. Dabei sind nicht nur die Gehwege auf die Haltestellen anzupassen, sondern auch umgekehrt: Eine optimale Lage der Haltestelle vereinfacht die Schaffung sicherer und attraktiver Zugänge und versperrt nicht die Sicht auf Querungsstellen.

Lage der Haltestelle

Die Anordnung und Gestaltung einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs richtet sich nach der erwünschten Erschliessungswirkung, der örtlichen Verkehrssituation, der verfügbaren Fläche sowie nach der Art und Nutzung der angrenzenden Bebauung.

Eine Haltestelle soll ohne Umweg erreicht werden können und der Abstand der Haltestellen soll so gewählt werden, dass die Distanzen ausgeglichen sind. Zur Sicherstellung der subjektiven Sicherheit der Fahrgäste insbesondere bei Dunkelheit sollten gegenüberliegende Haltekanten in Sichtweite angeordnet werden. Bei Umsteigehaltestellen sollen die Umsteigewege so kurz, direkt und logisch wie möglich sein und idealerweise kann von der einen Haltekante jede andere gesehen und erkannt werden. Ist dies nicht der Fall, können Symbole/Markierungen am Boden für die Orientierung helfen. Kann bei wichtigen Umsteigebeziehungen der Zeitbedarf bei der Fahrplangestaltung berücksichtigt werden, so unterstützt dies die Sicherheit vor Ort, da gefährliche Querungen in der Eile vermieden werden können.



Die Fusssymbole am Boden helfen den Fahrgästen bei der Orientierung der nächsten Haltestelle. Frankreich; Grenoble.

Zugangswege zum ÖV

Zugangswege zu Haltestellen des öffentlichen Verkehrs werden überdurchschnittlich häufig frequentiert, da ein beträchtlicher Anteil des städtischen Fussverkehrs der «letzten Meile» von ÖV-Reisen entspricht. Solche Wege werden im Alltag oft in raschem Schritttempo begangen und es besteht ein erhöhter Wunsch nach Direktheit. Gemeint sind Bereiche mit gebündelten Zugängen, wie sie vor allem in unmittelbarer Nähe von Haltestellen bestehen. In solchen Bereichen haben folgende Aspekte eine besondere Bedeutung:

- Direktheit
- Abstimmung der Grünzeiten des ÖV mit denen der Fussverkehrsquerungen (zum Bus und vom Bus weg)
- Hindernisfreiheit
- Möglichst gute Erkennbarkeit der Bushaltestelle sowie gute Sichtbeziehung von Zugangswegen

Platzbedarf Fussverkehr im Haltestellenbereich

Bei Haltestellen wird neben der Zirkulationsfläche des vorbeigehenden Fussverkehrs einerseits Raum für die Wartenden und anderseits Raum für das Ein- und Aussteigen benötigt. Die drei Flächen können sich an wenig frequentierten Orten durchaus überlagern, während an stark frequentierten Orten eine Addition der Bereiche notwendig ist, so dass Passanten sowie Ein-/Aussteiger, auch bei grosser Zahl an Wartenden ungehindert passieren können.

Der Wartebereich ist gemäss den Standards von VBL und VVL sowie BehiG auszuführen. Die entsprechenden Minimalmasse müssen bei stark frequentierten Haltestellen erhöht werden, so dass Level Of Service for waiting areas C (1.50 - 2.00 P/m2) im Regelfall und LOS D (2.00 - 3.00 P/m2) im Minimalfall gewährleistet ist. Für die Dimensionierung der angrenzenden Zirkulationsflächen sind die Angaben gemäss Kapitel 3 «Streckenelemente» massgebend.

Querungen



Haltestelle Kantonsspital, Luzern; versetzte Anordung der Querungsmöglichkeit.



Haltestelle Schwanenplatz, Luzern; Haltestellenanordung sehr nahe an der Querungsstelle.

Querungen sollen so nah wie möglich bei den Haltestellen realisiert werden. Im Bereich von ÖV-Haltestellen sind die Grünzeiten des ÖV mit denen der Fussverkehrsquerungen aufeinander abzustimmen, so dass Wartezeiten für Zufussgehende vor dem Einsteigen sowie nach dem Aussteigen minimiert werden können. Bei der Anordnung der Haltekanten sind die Querungen im Betriebskonzept miteinzubeziehen. Mögliche Querungsanordungen:

- Versetzte Anordnung; die Querungsmöglichkeit befindet sich zwischen den beiden Haltekanten.

- Parallele Anordnung; die Querungsmöglichkeiten befinden sich auf beiden Seiten der Haltekanten oder auf einer Seite (optimal hinter der Haltekante des stadteinwärts fahrenden Busses). Sichtverhältnisse sind zu berücksichtigen und gefährliche Überholmanöver zu vermeiden.

Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG)
Alle Haltestellen sind entsprechend dem Behindertengleichstellungsgesetz umzusetzen. Bei der Ausstattung und Gestaltung der Haltestellenbereiche sind die Richtlinien «hindernisfreie Fusswegnetze» sowie das BehiG und die VSS-Normen umzusetzen. In den Richtlinien werden Punkte wie Haltestellenplattform, Haltestellenausrüstung, Fahrgastinformationen und Fahrpläne behandelt. Die Zugänge zur Haltestelle und der Ein- und Ausstiegsbereich müssen hindernisfrei ausgestaltet sein.

Haltestellenausrüstung
Die Stadt Luzern setzt sich für eine wesensgerechte Ausstattung mit Wartehallen, Sitzgelegenheiten, Smartinfo, Abfalleimer, Ticketautomaten und taktilen Leitsystemen (insb. Aufmerksamkeitsfelder) ein. Wo immer diese zum Einsatz kommen, wird auf ausre ichende Platzverhältnisse für Ein-/Aussteiger, wartende Fahrgäste sowie Passanten geachtet.



Haltestelle Kantonsspital, Luzern; Haltestellenausrüstung genügend.



Haltestelle Pilatusplatz, Luzern; Haltestellenausrüstung ungenügend. Keine behindertengerechte Sitzgelegenheit, fehlende oder zu weit entfernte Überdachung bei schlechtem Wetter und diverse Hindernisse im Ein- und Ausstiegsbereich.

7 Gestaltung und Materialisierung

Strassenraumgestaltung

Für die Fussverkehrsförderung ist neben kurzen, direkten, ausreichend dimensionierten und sicheren Wegen von grösster Bedeutung, dass die Wege einladend und entsprechend den physischen Bedürfnissen des Menschen gestaltet sind. Darunter fallen beispielsweise Bedürfnisse nach einem angenehmen klimatischen Umfeld (je nach Situation Schatten oder Besonnung, Wind- und Wetterschutz), nach Sitzgelegenheiten, nach einem gehfreundlichen Belag oder nach ausreichender Beleuchtung. Eine gute Gestaltung fördert darüber hinaus auch das Sicherheitsempfinden und erhöht die Erlebnisqualität eines Weges. Sie kann einen wertvollen Beitrag zur Orientierung oder zur Identität eines Ortes leisten.

Das folgende Kapitel hält wichtige Grundsätze zur Gestaltung und Materialisierung von Fussverkehrswegen bzw. durch den Fussverkehr genutzten öffentlichen Räumen fest. Die Betrachtungen sind aus der Sicht von Zufussgehenden gemacht. Je nach Themenbereich wird auf entsprechende Konzepte, Masterpläne, Stadtraumstrategie etc. verwiesen. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Aussagen dieses Dokuments sowie genannter stadtinterner Dokumente zu beachten und in zukünftige Planungen mit einzubeziehen sind. Die Strassenraumgestaltung ist ortspezifisch zu betrachten. Folgende Wegkategorien stehen betreffend erhöhten Anforderungen an Gestaltung, Materialisierung, Ausstattung und Ausrüstung besonders im Fokus:

- Fussverkehrshauptroute Alltag
- Fussverkehrshauptroute Naherholung
- Wege in Zentrumsbereichen
- Plätze und Aufenthaltsflächen (siehe S7)

Belag und Oberflächen

Fusswege sind in einer angemessenen Qualität zu gestalten. Dazu gehört auch, geeignete Beläge und Oberflächen für die Zufussgehenden zu wählen. Je nach Funktion, Bedeutung und Typologie eines Fussweges können unterschiedliche Beläge und Oberflächen für die Gestaltung in Betracht gezogen werden. Oberflächen und Beläge ermöglichen eine Verdeutlichung der unterschiedlichen Funktionen eines Strassenraumes. So können Aufenthaltsflächen verdeutlicht, Verkehrsmischflächen oder Verkehrstrennungen akzentuiert werden. Dabei gilt es, die Oberflächen immer auf ihre räumliche Umgebung abzustimmen und die Wirkung auf den Gesamtraum zu berücksichtigen. Eine Betrachtung des Strassenraumes von Fassade zu Fassade ist anzustreben. Weiterführende Informationen finden sich in der Stadtraumstrategie.

Grundsätzlich sollten alle Fusswege folgenden Anforderungen genügen:

- Leicht und angenehm begehbar
- Rutschsicher
- Zirkulationsbereiche frei von Hindernissen (Kandelaber, Abfalleimer, Geschäftsauslagen, Veloabstellplätze, Verkehrssignale etc.)
- Ebener Belag
- Einwandfreier Zustand der Oberflächen
- Nach Möglichkeit stadtklima- bzw. biodiversiätsfreundlich

Nachfolgend werden die häufigsten Oberflächen / Beläge im Strassenraum kurz aufgeführt.

Belags- / Oberflächentyp	Wirkung / Einsatzbereiche	Eigenschaften / Bemerkungen
Walz- und Gussasphalt  Hirschmattstrasse, Luzern	Standartbelag • Gesamter Strassenraum (Trottoirs, Fuss- und Gehwege etc.) • Platzflächen • Aufenthaltsbereiche	• Hindernisfreiheit: gut • Pflegeleicht • Maschinelle Reinigung möglich • Taktile Markierung möglich • Keine Biodiversitätsförderung
Betonbelag  Bahnhofplatz, Luzern	Standartbelag / Hervorheben bestimmter Bereiche, gestalterische Aufwertungen • Fuss- und Gehwege • Platzflächen • Mehrzweckstreifen	• Hindernisfreiheit: gut • Pflegeleicht • Robust • Maschinelle Reinigung möglich • Taktile Markierung möglich • Keine Biodiversitätsförderung
Pflästerung  Kleinstadt, Luzern	Gestalterische Aufwertung, Historische Bedeutung (z.B. historische Ortskerne, Altstadt, etc.) • Gesamtstrassenraum • Fuss- und Gehwege • Platzflächen	• Pflästerungsart entscheidend für Hindernisfreiheit. Möglichst schmale Fugen und kantige, ebene Steine. • Regelmässiger Ausbesserungsbedarf • Maschinelle Reinigung erschwert • geringe Biodiversitätsförderung

Plattenbelag


Franziskanerplatz, Luzern

Gestalterische Aufwertung, Akzentuierung von Flächen und Räumen

- Strassenraum
- Plätze

- Hindernisfreiheit: geeignet - gut (Platten bruchroh sind ungeeignet)
- Regelmässiger Ausbesserungsbedarf
- Maschinelle Reinigung erschwert bei offenen Fugen
- Keine Biodiversitätsförderung

Chaussierung / Kiesige Oberflächen


Nationalquai, Luzern

Gestalterische Aufwertung, entschleunigende Wirkung, Verdeutlichung von Aufenthaltsflächen

- Fusswege (Flanierwege, naturnahe Wege etc.)
- Wanderwege
- Parkanlagen, Plätze
- Aufenthaltsbereiche

- Hindernisfreiheit: bedingt geeignet (bei zu lockerer Abstreuung ungeeignet
- Regelmässiger Ausbesserungsbedarf
- Keine maschinelle Reinigung möglich
- Winterdienst erschwert
- Gute Biodiversitätsförderung

Bituminöse Oberflächenbehandlung


Spitalstrasse, Luzern

Gestalterische Aufwertung, Akzentuierung von Flächen

- Strassenraum (Trottoirs etc.)
- Plätze
- Aufenthaltsbereiche

- Hindernisfreiheit: gut
- Erhöhung der Rutschfestigkeit
- Maschinelle Reinigung möglich (evtl. eingeschränkt)
- Evtl. regelmässige Instandstellung
- Keine Biodiversitätsförderung

Vermörtelungsbelag


Meridiani, Luzern

Gestalterische Aufwertung, entschleunigende Wirkung, Verdeutlichung von Aufenthaltsflächen

- Fusswege (Flanierwege, naturnahe Wege etc.)
- Wanderwege
- Parkanlagen, Plätze
- Aufenthaltsbereiche

- Hindernisfreiheit: gut
- Maschinelle Reinigung möglich (evtl. eingeschränkt)
- Evtl. regelmässige Instandstellung
- Keine Biodiversitätsförderung

Stabilizer


Schüssinsel, Biel

Gestalterische Aufwertung, entschleunigende Wirkung, Verdeutlichung von Aufenthaltsflächen

- Fusswege (Flanierwege, naturnahe Wege etc.)
- Wanderwege
- Parkanlagen, Plätze
- Aufenthaltsbereiche

- Hindernisfreiheit: bedingt geeignet (bei zu lockerer Abstreuung ungeeignet)
- Regelmässiger Ausbesserungsbedarf
- Keine maschinelle Reinigung möglich
- Winterdienst erschwert
- Gute Biodiversitätsförderung

Beleuchtung

Die Beleuchtung öffentlicher Räume hat eine Vielzahl an unterschiedlichen Betrachtungsaspekten. Aspekte wie Verkehrssicherheit, soziale Sicherheit, Aufenthaltsqualität, Raumatmosphäre, aber auch Raumgliederung und Orientierung spielen eine Rolle.
Für Zufussgehende ist im Besonderen auf folgende drei Punkte zu achten:

- Hohes Beleuchtungsniveau führt zu besserer Wahrnehmung schwacher Kontraste
- Hindernisse, Gefahren, Informationsträger sowie Gesichter sind gut auszuleuchten (ausreichende Beleuchtung zw. 1.00-1.80m ab Boden)
- Homogene Beleuchtungen vermindern Adaptionsschwierigkeiten und Blendeffekte

(Aufzählung angelehnt an das Handbuch «Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr», Bundesamt für Strassen Astra und Fussverkehr Schweiz)

Massgebend für die Beleuchtungsthematik in der Stadt Luzern ist der Plan Lumière, welcher im November 2008 von der Luzerner Stimmbevölkerung angenommen wurde. Die Ziele des Plan Lumière sind wie folgt definiert:

- Die Stärken der historischen Stadt ins rechte Licht rücken;
- Die Aufenthaltsqualität für Einheimische und Touristen verbessern;
- Das Sicherheitsempfinden und das Orientierungsvermögen erhöhen;
- Aufgesetzte Lichteffekte zugunsten eines harmonischen Gesamtbildes zurücknehmen;
- Lichtverschmutzungen vermeiden;
- Den Energieverbrauch reduzieren;
- Auf sensible Landschaftsbereiche und Tierarten Rücksicht nehmen;
- Das Leuchtenmobiliar vereinheitlichen.

Der Plan Lumière definiert verbindlich die Leuchtenanordnung, Lichtfarbe und Farbwiedergabe, umweltspezifische Vorgaben sowie die Nachtschaltung.

Durch die Einhaltung des Plan Lumière wird eine gute Beleuchtungsqualität gewährleistet. Spezielle Beachtung zu schenken sind der Ausleuchtung von Schulwegen und der Vermeidung von «dunklen Ecken» beziehungsweise der Verhinderung von Angsträumen.



Durch die Beleuchtung werden «dunkle Ecken» zu schönen und sicheren Aufenthaltsbereichen; Fuss- und Veloverkehrsverbindung Kasernenplatz, Luzern. (Bildquelle: Tiefbauamt Stadt Luzern)



Die Aufenthaltsqualität wird durch die Beleuchtung verbessert. Zudem steigert es die Sicherheit und das Orientierungsvermögen; Rathaussteg, Luzern. (Bildquelle: Tiefbauamt Stadt Luzern)

Begrünung und Beschattung / Stadtklima

Bepflanzung belebt, gliedert und akzentuiert den öffentlichen Raum. Im Zuge der Klimaerwärmung übernimmt Bepflanzung auch eine kühlende Funktion für das Mikroklima in Städten. Grünflächen und vor allem Bäume übernehmen in Kombination und Überlagerung wichtige Ökosystemleistungen (Versorgungs, Regulierungs- und kulturelle Leistungen). Ökosystemleistungen in Städten haben einen unmittelbaren Nutzen für den Menschen und steigern dessen Wohlbefinden. Gleichzeitig dienen sie Flora und Fauna.

Die Stadt Luzern ist seit 2017 zertifiziert mit dem Label «Grünstadt Schweiz» Silber. Als eine der ersten zertifizierten Städte übernimmt Luzern eine Vorbildfunktion für weitere Städte und Gemeinden.
Das Label «Grünstadt Schweiz» steht für innovative Städte und Gemeinden, die

- Ein nachhaltiges Management ihrer Freiräume umsetzen
- Für mehr Biodiversität im urbanen Raum einstehen
- Grundsätze der Nachhaltigkeit in allen Lebenszyklen von Freiräumen beachten

Ein ausführlicher Massnahmenkatalog stellt die Qualität des Labels sicher und gilt als Grundlage für die Zertifizierung. Das Projekt «Grünstadt Schweiz» steht für die Sicherung der Frei- und Erholungsräume, ökologische und stadtklimatische Aufwertungen und den Erhalt der vielfältigen Funktionen, Leistungen und Angebote des Stadtgrüns.
Bei der Gestaltung von Strassenräumen ist das Thema der Vegetation entsprechend mitzudenken und zu gewichten. Neben stadtspezifischen Konzepten und Strategien sind grundsätzlich folgende Allgemeinaussagen zu Bepflanzungen im Strassenraum zu beachten:

- Bei der Wahl von Bäumen, Hecken und Grünflächen sind Kriterien wie Gebietstypologie (Neubaugebiet, Industriegebiet, Altstadt), Raumwirkung (offen / geschlossen), Nutzung (ruhig / belebt), Untergrund (Bodenart, Wasserhaushalt) und Mikroklima (Temperatur, Wind) und zu erwartender Pflegeaufwand zu berücksichtigen.
- Pflanzenarten sind in Absprache mit Fachleuten auszuwählen (z.B. Stadtgärtnerei, Dienstabteilung Umweltschutz, Landschaftsarchitekten etc.)
- Pflanzkonzepte (Artenwahl / Funktionen) und Anforderungen der Vegetationstechnik (Substrate / Entwässerung / Dimensionierungen) sind in Absprache mit der Stadtgärtnerei sowie mit Fachleuten (Dienstabteilung Umweltschutz) zu eruieren
- Bepflanzungen sind Teil eines Gesamtkonzeptes und von Beginn an einzuplanen
- Bepflanzungen erfüllen einen wichtigen Nutzen für die Biodiversität in der Stadt
- Sichtbehinderungen durch Bepflanzung sind zu vermeiden
- Soziale Sicherheit beachten und Angsträume vermeiden
- Raumwirksame Pflanzungen gezielt als Orientierungshilfen einsetzen

(Aufzählung angelehnt an das Handbuch «Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr», Bundesamt für Strassen Astra und Fussverkehr Schweiz)

Die Vegetation im Strassenraum lässt sich grob in drei Hauptkategorien einteilen:

Bäume
Bäume stellen ein starkes Gestaltungselement dar und können den Charakter, die Bedeutung und die Atmosphäre von Strassenräumen verändern. Sie sind aufgrund der Gestaltungsidee und der Standorte gezielt zu wählen und aufgrund eines gesamtstädtischen Konzepts einzusetzen. Da Bäume im Strassenraum verschiedensten Anforde-

rungen genügen müssen (Hitze, Trockenheit, Salz, Wurzeldruck etc.) sind belastungsresistente Bäume zu verwenden. Zusätzlich gilt es, bei der Planung und dem Einsatz von Bäumen im Strassenraum folgende Punkte zu beachten:

- Ein Baum benötigt für ein gesundes Wachstum einen Wurzelraum, der etwa dem Volumen der Baumkrone entspricht. Es ist darum eine möglichst grosse Pflanzgrube zu erstellen (minimal gemäss Standards Stadtgärtnerei). Die Möglichkeit eines ungehinderten seitlichen Wurzelwachstums sollte gewährleistet sein.
- Die Möglichkeiten der Erweiterung bzw. Vernetzung der Wurzelräume untereinander ist zu prüfen.
- Zwischen Baumstamm und Werkleitung ist je nach Baumart und Werkleitungstyp ein Abstand von 1.50 bis 2.50 m einzuhalten oder es sind entsprechende Wurzelschutzmassnahmen zu treffen.
- Zwischen Baumstamm und Werkleitungen ist je nach Baumart und Werkleitungstyp ein Abstand von mindestens 1.50 m einzuhalten, oder es sind entsprechend Wurzelschutzmassnahmen zu treffen. Genaues Mass ist bei der Projektbearbeitung zu ermitteln.
- Baumrabatten sind möglichst offen zu halten, bzw. geeignet zu bepflanzen und sollten mindestens 6 m² Fläche umfassen. Bei engen Platzverhältnissen und hohem Fussverkehrsanteil können begehbare Baumscheiben verwendet werden.
- Begehbare Baumscheiben sind nach Möglichkeit ebenfalls zu bepflanzen und müssen ausreichend Oberflächenabfluss gewährleisten können (Regenwassermanagement).
- Baumrabatten und -scheiben sind vor dem Überfahren zu schützen.
- Zwischen den Baumrabatten sind genügend Querungsmöglichkeiten anzubieten.
- Eine Baumrabatte oder eine Baumscheibe sollte mindestens 2.00 m breit sein, was zusammen mit den erforderlichen Gehwegbreiten gemäss Kapitel 4 «Streckenelemente» mindestens 4.00 m ergibt. Mit einem begehbaren Rost kann das Gesamtmass in Ausnahmefällen unterschritten werden.

Hecken

Hecken sind starke raumwirksame Elemente. Häufigster Einsatzbereich bzw. Funktion von Hecken im Strassenraum ist das Abgrenzen hin zum Strassenraum. Diese Abgrenzung ermöglicht meist eine unkomplizierte Situationsklärung zwischen öffentlichem und privatem Grund sowie von Aufenthalts- und Verkehrsraum. Abgrenzungen von Aufenthaltsbereichen fördern das Gefühl von Geborgenheit und steigern in unklaren räumlichen Situationen das Sicherheitsgefühl. Beim Einsatz von Hecken im Strassenraum ist folgendes zu beachten:

- Um eine zu starke Abgrenzung von Räumen und somit das Schaffen von sogenannten «Angsträumen» zu verhindern, ist jeweils auf eine angemessene Höhe und Breite von Hecken zu achten. Entsprechend ist die Artenwahl bei der Planung zu berücksichtigen.
- In unmittelbarer Nähe zu Strassen sind stets die Einsehbarkeit (je nach Situation erwünscht oder unerwünscht) und die einzuhaltenden Sichtweiten zu beachten.
- Bei der Pflanzenwahl sind Licht- und Bodenverhältnisse, Beanspruchung, gewünschte Höhe, Möglichkeiten für eine Unterpflanzung, Möglichkeiten des Schnitts sowie die ökologische Bedeutung zu beachten.
- Der Unterhalt, insbesondere bezüglich Sichtbehinderungen, ist zu beachten.

Grünflächen

Grünflächen sind willkommene Oasen im Siedlungsraum und haben verschiedene Funktionen. Auch sie haben räumlichen Einfluss auf den Strassenraum, verändern dessen Charakter und Atmosphäre und schaffen Abstand bzw. ein Sicherheitsgefühl für den Fussverkehr gegenüber von befahrenen Strassen. Oft werden sie eingesetzt für:

- Spiel und Erholung (Rasen)
- Repräsentation (Staudenmischpflanzungen)
- Abgrenzung zur Fahrbahn (Grünstreifen)
- Vorwiegend ökologische Funktion (Versickerung, Verdunstung, Bodenschutz, Vernetzung, Artenvielfalt)

(Aufzählungen angelehnt an das Handbuch «Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr», Bundesamt für Strassen Astra und Fussverkehr Schweiz)

Zusätzlich sind im Sinne des Stadtklimas und der Biodiversität im urbanen Raum auch folgende Punkte zu beachten:

- Stadtklimatische Aspekte in Planungen miteinbeziehen (Verdunstung, Feinstaubbindung, Kühlung, Schatten).
- Versiegelte Flächen wo möglich entsiegeln und gezielt in das Regenwassermanagement integrieren. Ebenso sind bestehende Grünflächen in das Regenwassermanagement mit einzubeziehen (Thematik Schwammstadt).
- Wahl von ökologisch und funktional wertvollen Pflanzen bzw. Förderung der Biodiversität im Stadtraum (nach Möglichkeit Förderung der Biodiversität; die Funktionalität steht im Stadtraum im Vordergrund).
- Spontanbegrünung (ggf. in Kombination mit Initialpflanzungen) als Möglichkeit zur Biodiversitätsförderung im Stadtraum.

Die Stadt Luzern verfolgt im Sinne des Labels «Grünstadt Schweiz» verschiedene Strategien und Konzepte bzw. befindet sich in der Ausarbeitung von Massnahmen zur Förderung des urbanen Grüns.

Neben den Anforderungen des Labels «Grünstadt Schweiz», stellen zum heutigen Zeitpunkt folgende Dokumente Grundlagen für die Gestaltung des urbanen Grüns in der Stadt Luzern dar (die Aufzählung ist nicht abschliessend zu betrachten):

- Konzept zur Strassenraumbegrünung der Stadt Luzern, Baudirektion Stadt Luzern (1991)
- Städtisches Biodiversitätskonzept
- Präsentation «Begrünter Strassenraum», GL TBA (2019)
- Verkehr und Infrastruktur (vif) Kanton Luzern; Norm 601, Norm 602, Norm 731.601

Diese Strategien, Konzepte, Massnahmen und Anforderungen gilt es bei zukünftigen Planungen zu beachten, entsprechend einzubeziehen und wenn immer möglich umzusetzen. Abweichungen davon sind in Absprache mit den entsprechenden Fachstellen zu begründen.



Hirschmattstrasse, Luzern: Baumallee mit Baumscheiben mit Pioniervegetation.



Bundesstrasse, Luzern; Grünfläche mit Sommerblumenansaat.

Strassenraummöblierung

Die Strassenraummöblierung setzt sich aus unterschiedlichen Elementen zusammen. Das Dokument «Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr» von Fussverkehr Schweiz und dem Bundesamt für Strassen ASTRA scheidet drei Möblierungselemente im öffentlichen Raum aus und definiert allgemeine Gestaltungsgrundsätze für den Umgang mit Strassenmöblierung.

Gestaltungsgrundsätze

- So wenige Elemente wie möglich, so viele wie nötig
- Einordnung der Elemente in die Wirkung des Gesamtraumes
- Positionierung fest montierter Elemente ausserhalb der direkten Geh- und Sichtachsen
- Positionierung von Elementen gut sichtbar und zugänglich
- Unterkanten von auskragenden und herunterhängenden Objekten min. 235 cm über Boden

(Aufzählung angelehnt an das Handbuch «Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr», Bundesamt für Strassen Astra und Fussverkehr Schweiz)

Ganz grob können die Möblierungselemente im öffentlichen Raum in die drei Hauptkategorien Ausstattung, Ausrüstung und Kleinbauten eingeteilt werden. Für das vorliegende Dokument scheinen vor allem die Themen Ausstattung und Ausrüstung von hoher Bedeutung.

- Ausstattung (unterstützt den Aufenthalt):
  z.B. Sitzbänke, Brunnen, Beleuchtung
- Ausrüstung (Ver- und Entsorgung, Sicherheit, Sauberkeit, Signale):
  z.B. Abfallkübel, Poller, Fahrradständer
- Kleinbauten (architektonische Objekte):
  z.B. Pavillon, WC-Anlagen und Verpflegungsstände

(Aufzählung angelehnt an das Handbuch «Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr», Bundesamt für Strassen Astra und Fussverkehr Schweiz)

Im Speziellen wichtig für den Fussverkehr scheinen bezüglich Nutzung von Verkehrsinfrastrukturen das Thema der Sitzbänke sowie WC-Anlagen.

Sitzbänke im öffentlichen Raum sind wichtig, sie laden zum Verweilen, Kommunizieren und Treffen ein oder überbrücken Wartezeiten. Gerade für mobilitätseingeschränkte Personen stellen sie jedoch auch Hilfestellungen dar und ermöglichen eine selbständige Mobilität im Alltag.

Folgende Punkte sind für die Platzierung von Sitzbänken im Strassenraum allgemein zu beachten:

- Sitzbänke sind so zu platzieren, dass sie keine Hindernisse darstellen
- Ertastbarkeit für Sehbehinderte ermöglichen
- Auf Fusswegen ist ein maximaler Abstand von 300 m je Sitzgelegenheit anzustreben (auf Abschnitten für mobilitätseingeschränkte Menschen empfehlen Fachleute einen Abstand von 100 - 150 m). Die VSS Norm 40 075 nennt einen Abstand von 200 - 300 m zwischen Bänken.
- Ausblicke in die Landschaft, Sichtachsen etc.
- Besonnung / Beschattung der Sitzbänke

Die Stadt Luzern hält Aussagen zur Strassenraummöblierung in verschiedenen Konzepten fest. Wichtig zu nennen sind der Aktionsplan Fuss-und Veloverkehr, die Standards

für Sitzbankmodelle Stadt Luzern sowie der GIS-basierte Bankkataster. Diese Dokumente sind bei zukünftigen Planungen zu beachten und miteinzubeziehen.

Öffentliche WC-Anlagen sind ein wichtiges öffentliches Bedürfnis und rücken daher in den Fokus. Die Modernisierung und der bedürfnisgerechte Ausbau von städtischen WC -Anlagen erfolgt gemäss dem Bericht und Antrag 47 (Nov. 2009) «Masterplan öffentliche WC-Anlagen der Stadt Luzern» und dem Bericht und Antrag 33 (Dez. 2014) «Masterplan 2 öffentliche WC-Anlagen der Stadt Luzern».



Helvetiagärtli, Luzern: Sitzbänke als Parkmöblierung.



Waldstätterstrasse, Luzern; Sitzbänke im Strassenraum.



Waldstätterstrasse, Luzern: Einzelne Stühle auf Parklet (City Vereinigung Luzern).



Freigleis, Luzern: Alternatives Sitzen im Pärkli Freigleis.

Potenzial- und Restflächen

Die meisten Etappen zu Fuss führen entlang von gewöhnlichen, meist für Fahrzeuge konzipierten Strassenräumen. Die Qualität dieser Räume ist daher von grosser Bedeutung. Viele Städte nehmen neben der Aufwertung und Gestaltung von grossen und zentralen Freiräumen auch kleine Potenzial- bzw. Restflächen im Strassenraum ins Visier. Das Aufwertungspotenzial solcher Flächen ist meist sehr gross und verhältnismässig günstig und schnell umsetzbar. Es handelt sich bei solchen Aufwertungen nicht um umfangreiche, spektakuläre Umgestaltungen sondern meist um das Bereitstellen eines zusätzlichen Nutzungsangebots (Sitzmöglichkeiten, Spielmöglichkeiten, das Lösen von einfachen Problemen, z.B. Auflösen von Angsträumen durch neue Bepflanzung) und ästhetische Aufwertungen beispielsweise durch Farbe oder Bepflanzung. Diese kleinen Aufenthaltsorte im öffentlichen Raum schaffen Abwechslung und Mehrwert im sonst kontinuierlichen und standardisierten öffentlichen Raum. Insbesondere entlang von Fussverkehrshauptrouten und in Zentrumsbereichen sind solche kleinen «Glücksmomente» wünschenswert. Mittels einer gewissen Breitenwirkung kann ein vielfältiges Netz an kleinen Treff- und Aufenthaltsorten geschaffen werden. In Wohnquartieren kann das Nachbarschaftswesen gestärkt werden, in Zentrumsbereichen entstehen kleine Aufenthaltsflächen für kurze Pausen im Alltag.

Die Stadt Luzern erarbeitet momentan ein behördenanleitendes Arbeitsinstrument «Pop-Up Parks» (Arbeitstitel), um punktuelle kurzfristige niederschwellige Aufwertungen im öffentlichen Raum in der Stadt Luzern implementieren zu können. Ziel ist, mit dem noch zu erarbeitenden Konzept Flächen ab 10 m2 umzugestalten und aufzuwerten. Rahmenbedingungen, Interventionsdauer, Prozesse, Zuständigkeit und Spielregel werden im Dokument definiert.

Temporäre Massnahmen sind interessante Lernfelder für Städte und bieten die Möglichkeit, verschiedene Umgestaltungs- bzw. Aktivierungsmassnahmen zu testen und für definitive Gestaltungen und Planungen Lehren und Erfahrungen daraus zu ziehen. Andere Städte (z.B. Bern, Zürich) machen mit dieser Methode bereits verschiedene Erfahrungen. Neben funktionalen, ästhetischen und wirtschaftlichen Aspekten, die für die Aufwertung von Restflächen sprechen, sind auch Umweltaspekte zu nennen. Themen wie Entsiegelung und Vegetation nehmen einen hohen Stellenwert in der Aufwertung von Restflächen ein.

Im Strassenraum eignen sich vorwiegend folgende Typen für eine Aufwertung:

- Punktuelle Trottoirverbreiterungen (Trottoirnasen)
- Seitenstreifen
- Kreuzungen
- Kreisel
- Zugänge zu Parkplätzen
- Parkfelder (durch Reduktion)
- Flächen unter Brücken oder Passerellen

(Aufzählung angelehnt an das Handbuch «Schwachstellenanalyse und Massnahmenplanung Fussverkehr», Bundesamt für Strassen Astra und Fussverkehr Schweiz)

Zusätzlich bieten Grünflächen und Baumrabatten sowie Brachflächen (aufgelöste Parkplätze, brachliegende Baufelder etc.) Potenziale zur Aufwertung im Strassenraum.

Je nach Art und Weise bzw. Prozess wie eine Restfläche aufgewertet wird, kann dies förderlich für die Identifizierung der Bevölkerung mit ihrem Quartier sein. Partizipationsprozesse oder Bottom-Up-Initiativen können (müssen aber nicht) eng mit der Entwicklung von Pop-Up Parks und temporären Gestaltungsmassnahmen verbunden sein.



Egghölzliplätzli, Bern; temporäre Bespielung vor definitiver Umgestaltung des Platzes.



Bahnhofstrasse, Luzern; Parklets im Zentrum durch temporäre Aufhebung von Parkfeldern.

8 Betrieb und Unterhalt

Bauliche Standards

Bauliche Standards wie Unterhalt, Signalisation, Markierung, Hindernisfreiheit, Umleitungen sind für die Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit der Fussverkehrsinfrastruktur sehr wichtig. Die Infrastrukturmassnahmen müssen qualitativ, nachhaltig und hochwertig gebaut sein. Die Planung und Projektierung der Infrastruktur ist deshalb von Anfang an auf den gesamten Lebenszyklus der Anlage auszurichten.

Die Stadt Luzern erstellt Anlagen für den Fussverkehr ausschliesslich nach den Anforderungen der Hindernisfreiheit. Entsprechende Normen werden stets berücksichtigt.

Die Entwässerung der Wege muss stets funktionieren. Dies betrifft ganzjährig die Vermeidung von Pfützen und Verschmutzung, im Winterhalbjahr auch die Vermeidung von Vereisungen. Bei Strassenprojekten wird die Lage der Einlaufschächte auf die Bedürfnisse des Fussverkehrs geprüft.

Unterhalt

Winterunterhalt

Obwohl die Frosttage und der Schneefall im Mittelland abnehmen, bleiben Schnee und Eis für den Fussverkehr wichtige Themen. Die Erfahrungen zeigen, dass gerade bei Schneefall viele Menschen zu Fuss unterwegs sind, weil andere Fortbewegungsarten mindestens so stark erschwert sind. Damit auch bei Schnee ein sicheres Gehen für alle Menschen möglich bleibt, müssen Fusswege grundsätzlich vom Schnee geräumt werden und vor allem von Glatteis freigehalten werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Gehwege nach Räumung der Fahrbahnen nicht als Schneedepot genutzt werden. Der Winterunterhalt ist auf Fussverkehrshauptrouten prioritär zu leisten.

Unterhaltsfahrzeuge und notwendige Breiten

Damit die oben genannten Anforderungen erfüllt werden können, sind Anlagen zu projektieren, welche eine effiziente Unterhaltsarbeit mit dem richtigen Gerät ermöglichen. Die Unterhaltsfahrzeuge benötigen mindestens eine Breite von 1.60 m und die Randabschlüsse sollen nicht höher als 6 cm sein. Diesen Massen wurde in der Querschnittsfindung in den Standards Rechnung getragen.

Signalisation und Markierung

Ausgangslage

In einer guten Infrastruktur fühlt sich der Zufussgehende wohl und verfügt über baulich klar abgegrenzte exklusive Zirkulationsflächen. Im Idealfall muss sich ein Zufussgehender nicht um Signale und Verkehrsregeln kümmern, sondern kann sich intuitiv und spontan durch den öffentlichen Raum bewegen und am öffentlichen Stadtleben teilhaben.

Die Infrastruktur für den Fussverkehr soll selbsterklärend, verständlich und sicher sein. Signalisation wird nur bei Bedarf unterstützend und gezielt eingesetzt. Markierungen werden in Gehbereichen nur im Ausnahmefall eingesetzt, beispielsweise in Mischverkehrsflächen. Wichtig ist auch, dass die Mittel der Signalisation und Markierung nicht aus Verlegenheit verwendet werden, um kritische Situationen vermeintlich zu lösen.

Ziele der Stadt Luzern

- Beschränkung der Signalisation auf das Wesentliche und Notwendige.
- Vermeidung von Markierungen in Gehbereichen. Ausnahmen bilden Mischverkehrsflächen.
- Gefahrenstellen werden prioritär behoben. Im Ausnahmefall und zur Unterstützung (z.B. bei vorliegendem erhöhtem Schutzbedürfnis) sind Möglichkeiten mit Markierung oder Signalisation zu prüfen.

Einflussfaktoren

Bei der Wahl der Signalisation der Infrastruktur für den Fussverkehr sollen zwei Faktoren berücksichtigt werden:

- Die Wahrnehmung der Infrastruktur für den Fussverkehr; dies beeinflusst auch die subjektive Sicherheit sowie das Wohlbefinden.
- Die Wahrnehmung der Infrastruktur für andere Verkehrsteilnehmende; dies kann Auswirkungen auf die objektive Sicherheit des Fussverkehrs haben.

Grundsätze Signalisation

- Im Vordergrund steht eine selbsterklärende Anlage. Bei Bedarf zur Klärung der Benützungspflicht/-erlaubnis oder des Benützungsverbots für andere Verkehrsarten ist ein entsprechendes Signal zu verwenden (siehe nächste Seite);
- Wegweisung / Signaletik: Die Stadt Luzern verfügt über ein Fussgängerleitsystem. Neue Wegweiser sind damit und mit den Wegweisern von Wanderwegen abzustimmen, so dass eine maximale Netzlogik gewährleistet wird, die auch in der Realität ablesbar ist.

Handhabung Fussverkehrshauptrouten

Fussverkehrshauptrouten sollen stets intuitiv erkennbar sein. Dies ist beispielsweise bei Wegen der Fall, die den bekannten und einprägsamen städtebaulichen Hauptachsen oder Gewässern folgen. Das Netz der Fussverkehrshauptrouten entspricht dem «Mental Map» der Bevölkerung und ist auch für auswärtige Personen intuitiv verständlich. Durch die Vermeidung von unlogischen, umständlichen Linienführungen wird auch der Aufwand der Wegweisung kleiner.

Eine zurückhaltende Wegweisung entlang Fussverkehrshauptrouten ist jedoch wünschenswert und sollte stets geprüft werden. Dies ist an Orten mit grösserem Anteil an Ortsunkundigen von besonderer Bedeutung.

Handhabung Fuss- und Veloverkehr

Der Fussverkehr wird in der Regel getrennt vom Veloverkehr geführt. In Ausnahmefällen kann eine gemeinsame Führung geprüft werden. Grundsätzlich werden selbsterklärende Anlagen geschaffen, welche keine Signalisation erfordern. Signalisiert wird nur, wo dies zur Klärung notwendig ist.

	**Signal 2-63, Rad- und Fussweg mit getrennten Verkehrsflächen** Pflicht der Benützung des jeweiligen Bereichs für Fuss- und Veloverkehr inkl. E-Bikes*	Anwendung für baulich getrennte Rad- und Fusswege oder bei Markierung
	**Signal 2-63.1, Gemeinsamer Rad- und Fussweg** Pflicht der Benützung für Fuss- und Veloverkehr inkl. E-Bikes* ohne Flächenzuweisung	Anwendung nur für Wegstrecken, wo die Benützungspflicht nicht zu unerwünschten Effekten führt; also keine Anwendung auf strassenbegleitenden Fuss- und Radwegen bzw. Trottoirs.
	**Signal 2-61, Fussweg mit Zusatz «Fahrrad gestattet»** Pflicht der Benützung für Fussverkehr; Benützung durch Veloverkehr erlaubt; Vortritt für Fussverkehr; Verbot für schnelle E-Bikes (Benützung nur mit abgeschaltetem Motor erlaubt)	Anwendung bei Mischverkehr
	**Signal 2-13, Verbot für Motorwagen und Motorräder** Benützung durch Fuss- und Veloverkehr erlaubt	Anwendung gemäss bisheriger Praxis
	**Signal 2-14, Verbot für Motorwagen, Motorräder und Motorfahrräder** Benützung durch Fuss- und Veloverkehr erlaubt, ausgenommen bzw. nur mit ausgeschaltetem Motor für schnelle E-Bikes	Anwendung gemäss bisheriger Praxis

* Die Stadt Luzern setzt sich auf nationaler Ebene für eine Aufhebung der Benützungspflicht für E-Bikes ein.

Taktil-visuelle Leitsysteme

Taktil-visuelle Markierungen fördern die Selbständigkeit und Sicherheit blinder und sehbehinderter Menschen im öffentlichen Raum. Der Effekt von taktil-visuellen Markierungen erhöht sich, wenn sie gezielt an wirklich erforderlichen Stellen eingesetzt werden. Das «Leitliniensystem Schweiz» gilt als Standard für taktil-visuelle Markierungen. Nachfolgend werden kurz die wichtigsten Einsatzorte von taktil-visuellen Markierungen aufgeführt:

Funktionale Ziele der taktil-visuellen Leitsystemen

- Erhöhung der Sicherheit im Verkehr
- Auffinden von Etappenzielen und Entscheidungspunkten, z.B. Fussgängerstreifen, Ampelmast, Haltestelle (inkl. Einstiegsstelle vordere Türe)
- Orientierung, wo die baulichen Elemente/Strukturen nicht ausreichen, z.B. Führung auf grossen Flächen
- Orientierung an Orten mit erhöhten Anforderungen oder mit besonderer Bedeutung für Sehbehinderte (z.B. Bahnhöfe, Beratungsstellen, Heimen, Augenkliniken etc.)

Einsatzbereiche

Hier werden standardmässig taktil-visuelle Markierungen eingesetzt, wenn keine Orientierung am Wegrand möglich ist. Die Länge der Markierungen ist jeweils auf ein Minimum zu beschränken:

- Bei Fussverkehrslichtsignalen zum Auffinden des Ampelmasts, der Anforderungsgeräte sowie der taktilen und akustischen Signalgeber
- An Haltestellen des öffentlichen Verkehrs zum Auffinden der Warteposition (Markierungsfeld Haltepunkt)
- An verkehrlich anspruchsvollen Orten; ein besonderes Beispiel sind Trottoirüberfahrten, die für Sehbehinderte Probleme der Orientierung und der Sicherheit bringen).
- Bei Bahnhöfen oder speziell von Sehbehinderten frequentierten Institutionen wie Beratungsstellen, Heimen, Augenkliniken etc.

Hier ist zu prüfen, ob taktil-visuelle Markierungen nötig und verhältnismässig sind:

- Auf grossen Flächen wie Plätzen, Fussgängerzonen, etc.
- An Haltestellen des öffentlichen Verkehrs zur Orientierung beim Umsteigen

In Zentrumsbereichen, im Umfeld wichtiger Bushaltestellen und generell bei hoher Frequentierung des Fussverkehrs ist im Zweifelsfall eine taktil-visuelle Markierung eher anzubringen als anderswo.

Taktil-visuelle Leitsysteme haben nicht nur Vorteile. Für die Benützenden der Fusswege, Trottoirs, Haltestellenbereiche, Plätze etc. können folgende Nachteile entstehen:

- Der Unterhalt (z.B. Schnee- und Blätterräumung) kann nicht maschinell erfolgen.
- Stauendes Wasser zwischen den Linien gefriert bei tiefen Temperaturen und führt zu Unsicherheiten für den Fussverkehr.
- Taktile Leitsysteme führen zu Unebenheiten für andere Verkehrsteilnehmende wie beispielsweise Rollstuhlfahrende oder Menschen mit Kinderwagen.

Umleitungen

Baustellen

Baustellen stellen für den Fussverkehr vielfach unbefriedigende Stellen dar. Grössere Baustellen bleiben teilweise über Jahre bestehen und beeinträchtigen den Komfort (und unter Umständen die Sicherheit). Dementsprechend ist einer guten und sicheren Fussverkehrsführung bei Baustellen hohe Priorität beizumessen. Die Stadt Luzern erfüllt die Minimalanforderungen gemäss der Norm VSS 40 886. Darüber hinaus verfolgt die Stadt Luzern folgende Grundsätze betreffend der Führung des Fussverkehrs:

- Gehbereiche sollen auch bei Umleitungen nach Möglichkeit grosszügig dimensioniert werden, jedoch mindestens 1.50 m breit sein; in Abhängigkeit zum Verkehrsaufkommen kann auch ein höherer Wert erforderlich sein. Da die Umleitung temporär ist und in der Regel für alle Verkehrsteilnehmenden Erschwernisse hervorruft, ist hier LOS D als Mindestqualitätsstufe anwendbar. Gemäss Diagramm auf Seite 26 erfüllt ein Fussweg mit 1.50 m Breite LOS D bis zu einem Aufkommen von 5'000 Personen/h. Ist von einem höheren Aufkommen auszugehen, ist die erforderliche Breite anhand dem gleichen Diagramm zu bestimmen. Massgebend ist die Grenzlinie zwischen LOS D und E. Das Mindestmass nach Norm (1.20 m) ist nur in peripheren Lagen und im Ausnahmefall anzuwenden.
- Die Verkehrssituation muss für alle Verkehrsteilnehmenden selbsterklärend und offensichtlich sein, so dass Zufussgehende ohne Gefahr passieren können.
- Im Verkehrskonzept ist die Fussverkehrsführung zu beurteilen und deren Sicherheit mit geeigneten Massnahmen sicherzustellen.
- Gegebenenfalls ist das Tempolimit während der Bauzeit zu senken.
- Bei Bedarf ist für die zusätzliche Sicherheit ein Verkehrsdienst aufzubieten.
- Eine Führung des Veloverkehrs im Mischverkehr ist nur bei genügenden Breiten vorzusehen. Sie darf nicht zu Lasten der Fussverkehrssicherheit gehen. Ist dies nicht möglich, ist im Ausnahmefall eine Tafel «bitte Velo schieben» zu verwenden.
- Der Fussverkehr ist trotz Baustelle weiterhin auf derselben Route zu führen. Nur in Ausnahmefällen soll eine Umleitungsroute eingerichtet werden. Umleitungsrouten müssen sicher sein, sollen nicht wesentlich länger sein und müssen gut ersichtlich und auch für Nicht-Ortskundige verständlich signalisiert werden. Gegebenenfalls müssen auf Umleitungsrouten Massnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit vorgenommen werden. Die Detailerschliessung ist auch bei Umleitungen zu gewährleisten.

Bei der Beurteilung des Massnahmenbedarfs muss immer beachtet werden:

- Welche Bedeutung der Strassenabschnitt im Fusswegenetz hat
- Welche Belastungen durch den motorisierten Verkehr auf dem Strassenabschnitt bestehen
- Wie lange die Baustelle in Betrieb ist
- Ob geeignete Umleitungsrouten bestehen
- In welcher Jahreszeit gebaut wird (im Winter sind zum Teil andere Lösungen zu erarbeiten als im Sommer)

Veranstaltungen

Neben Baustellen können auch grössere Veranstaltungen die Fussverkehrsverbindungen temporär beeinträchtigten. Allerdings sind solche Beeinträchtigungen oftmals von kurzer Dauer. Die oben für Baustellen beschriebenen Grundsätze und Beurteilungskriterien treffen genauso bei temporären Massnahmen aufgrund von Veranstaltungen zu. Im Fall von Umleitungen ist eine ausreichende Wegweisung besonders wichtig, weil bei kurzer Geltungsdauer nicht von einer Gewöhnung ausgegangen werden kann.

metron

Neuengasse 43
Postfach
3001 Bern
Schweiz
bern@metron.ch
www.metron.ch
T +41 31 380 76 80
F +41 31 380 76 81