



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA



Fussverkehr Schweiz
Mobilité piétonne Suisse
Mobilità pedonale Svizzera

Fusswegnetzplanung

Handbuch

Version für die Anhörung

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Strassen (ASTRA), 3003 Bern, www.astra.admin.ch
Fussverkehr Schweiz, 8032 Zürich, www.fussverkehr.ch

Konzept und Realisierung

Daniel Sigrist, planum biel ag, Biel/Bienne
Thomas Zahnd, planum biel ag, Biel/Bienne
Michael Rothenbühler, co.dex productions ltd. Biel/Bienne (Grafik, Layout)
Iris Diem, diem.text, Biel/Bienne (Lektorat)

Fachliche Begleitung

Gabrielle Bakels, Bundesamt für Strassen (ASTRA)
Thomas Schweizer, Fussverkehr Schweiz
Pascal Regli, Fussverkehr Schweiz

Begleitgruppe

Lorenzo Custer, dipl. Arch. ETH / SIA / SVI
Bruno Hösl, Planar
Bernhard Rüdisüli, Schweiz. Fachstelle für behindertengerechtes Bauen
Samuel Kissling, Schweiz. Vereinigung für Landesplanung VLP-ASPAN
Götz Timcke, Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau
Martin Urwyler, Stadt Luzern, Tiefbauamt
Dominique von der Mühl, EPFL
Urs Walter, Tiefbauamt der Stadt Zürich
Klaus Zweibrücken, Hochschule Rapperswil HSR
Beat Hürzeler, Schweizerische Bundesbahnen SBB

Fotos

Abbildungsverzeichnis im Anhang

Bezug

Fussverkehr Schweiz, Klosbachstrasse 48, 8032 Zürich
www.fussverkehr.ch, info@fussverkehr.ch, Tel. +41 (0)43 488 40 30

Download

www.langsamverkehr.ch, www.fussverkehr.ch

Rechtlicher Stellenwert

In der Reihe «Vollzugshilfen Langsamverkehr» veröffentlicht das ASTRA Grundlagen und Empfehlungen zuhanden der Vollzugsbehörden. Es will damit zu einem einheitlichen Vollzug beitragen. Vollzugsbehörden, welche die Vollzugshilfen berücksichtigen, können davon ausgehen, zweckmässig bzw. rechtskonform zu handeln. Andere, z.B. dem Einzelfall angepasste Lösungen sind damit aber nicht ausgeschlossen. Diese Publikation ist auch in französischer und italienischer Sprache erhältlich.

1. Auflage

© ASTRA 2014

© Fussverkehr Schweiz 2014

Vorwort

Wir sind alle Fussgängerinnen und Fussgänger. Auch wer mit dem Auto, dem Velo oder dem öffentlichen Verkehr unterwegs ist, legt kürzere oder längere Strecken zu Fuss zurück. Dennoch wird die grundlegendste Form der Fortbewegung oft nicht als Verkehr wahrgenommen. Die Erhebungen des Mikrozensus Mobilität und Verkehr zeigen die hohe Bedeutung des Fussverkehrs. Fast die Hälfte aller Etappen sind Fusswegetappen und mehr als ein Drittel der Zeit, die wir täglich unterwegs sind, ist Zeit, in der wir Distanzen als Fussgängerin oder Fussgänger zurücklegen.

Rund ein Drittel der Bevölkerung, insbesondere Kinder und ältere Menschen, bewegt sich vorwiegend zu Fuss und ist in erhöhtem Masse auf sichere und direkte Wegverbindungen und eine gute fussläufige Erreichbarkeit von Schulen, Haltestellen des öffentlichen Verkehrs, öffentlichen Einrichtungen, Erholungsanlagen sowie Einkaufsläden angewiesen. Im Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG) sind die Rahmenbedingungen und Anforderungen an die Planung der Fusswegnetze umschrieben. Das vorliegende Handbuch gibt eine praxisnahe Anleitung, wie bestehende Fusswege und zu behebbende Lücken als zusammenhängendes Netz konzipiert werden und in welcher Art dieses Netz in Plänen dargestellt und rechtlich gesichert werden soll.

Fusswegnetzplanung ist eine Querschnittsaufgabe. Deshalb richtet sich das Handbuch an alle Akteure der kantonalen und kommunalen Planung, an Behörden und Verwaltungen, Planer, Ingenieurinnen, Architekten, Städtebauer, Landschaftsarchitektinnen sowie Politiker und Politikerinnen.

Ein gutes Fusswegnetz mit sicheren, attraktiven und direkten Verbindungen ist Voraussetzung, damit der Fussverkehr im täglichen Verkehrsgeschehen gestärkt und nachhaltig gefördert werden kann.

Bundesamt für Strassen
Fussverkehr Schweiz

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Vorwort	3
1. Allgemeines	7
1.1 Weshalb dieses Handbuch?	7
1.2 Bedeutung des Fussverkehrs	9
1.3 Charakteristika des Fussverkehrs	10
1.4 Rechtliche Grundlagen und Normen	13
2. Kriterien für gute Fusswege	15
2.1 Attraktiv	15
2.2 Sicher	21
2.3 Zusammenhängend und dicht	25
2.4 Hindernisfrei	26
3. Netzplanung	29
3.1 Ziele der Netzplanung	29
3.2 Inhalt der Netzplanung	30
3.3 Analyse	31
3.4 Darstellung des Fusswegnetzes	40
3.5 Koordinationsblätter und Massnahmenlisten	42
4. Elemente des Fusswegnetzes und Strassenraumgestaltung	47
4.1 Strassenraumgestaltung	47
4.2 Strecke	49
4.3 Fläche	53
4.4 Querung	58
4.5 Verknüpfung	63
5. Sicherung des Fusswegnetzes	67
5.1 Übersicht über die Sicherung von Fusswegen	67
5.2 Planerische Festlegung von Fusswegnetzen	68
5.3 Öffentlich-rechtliche Sicherung	70
5.4 Privatrechtliche Sicherung	71
6. Hinweise zu Projektierung, Unterhalt und Orientierung	75
6.1 Projektierung	75
6.2 Unterhalt	77
6.3 Orientierung	79
7. Anhang	81
7.1 Masse und Planungswerte	81
7.2 Begriffe	85
7.3 Erfassung Fusswegnetzplanung mit GIS	87
7.4 Literatur und Quellen	89
7.5 Abbildungs- und Fotoverzeichnis	91



1. Allgemeines

Fusswege bilden zusammenhängende Netze und sind gemäss Fuss- und Wanderweggesetz in Plänen festzuhalten. Dieses Handbuch vermittelt Grundlagen und Methoden für die Planung und rechtliche Sicherung der Fusswege. Es richtet sich an Vollzugsbehörden in Städten und Gemeinden, Ingenieur- und Planungsbüros sowie weitere interessierte Kreise.

1.1 Weshalb dieses Handbuch?

Der Fussverkehr ist die grundlegende Mobilitätsform, als eigenständige Mobilitätsform wie auch in seiner Bedeutung als «Zubringer» zu öffentlichen oder privaten Verkehrsmitteln. Die zeitgemässe Verkehrsplanung hat die Bedeutung des Fussverkehrs erkannt, doch fehlen anerkannte Grundlagen und Methoden zur Fussverkehrsplanung. Was bei der Planung für den fahrenden Verkehr selbstverständlich ist - Zählungen, Kapazitätsberechnungen, Definition geometrischer Anforderungen usw. - ist für den Fussverkehr erst in Ansätzen vorhanden oder in Entwicklung. Das vorliegende Handbuch enthält die bis anhin fehlenden Informationen zum Bereich Netzplanung für den Fussverkehr.

1.1.1 Ein Handbuch für die Praxis

Das Handbuch richtet sich insbesondere an folgende Institutionen und Personen:

- Behörden und Verwaltungen von Gemeinden
- Verkehrs- und Raumplanerinnen
- Bau- und Verkehrsingenieure
- Architektinnen, Städtebauer und Landschaftsgestalterinnen
- Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs
- Fachvereinigungen, Interessenverbände und Bürgerinitiativen
- Politiker und Politikerinnen



Zur Fussverkehrsplanung gehört nicht nur die Netzplanung (vgl. [Abb. 1](#)). Informationen zu den weiteren Bestandteilen finden sich in Publikationen und Normen (vgl. [Kapitel 7.4](#)).

Fussverkehrsplanung			
Netzplanung <ul style="list-style-type: none">- Darstellung des bestehenden Netzes- Weiterentwicklung des Netzes	Massnahmenplanung <ul style="list-style-type: none">- systematische Schwachstellenanalyse- Massnahmenvorschläge	Projektierung und Realisierung <ul style="list-style-type: none">- Bauprojekte- Realisierung	Unterhalt und Kommunikation <ul style="list-style-type: none">- baulicher Unterhalt- betrieblicher Unterhalt- Wegweisung, Beschilderung- Information

Abb. 1 Bestandteile der Fussverkehrsplanung und Inhalt des vorliegenden Handbuchs

1.1.2 Geltungsbereich und Schnittstellen

Verkehrsanlagen für den Fussverkehr

Die im Handbuch enthaltenen Empfehlungen gelten für Fussverkehrsanlagen innerhalb des Siedlungsraums sowie für Verbindungen zwischen Siedlungsteilen und zu angrenzenden Naherholungsgebieten.

Fusswegnetzplanung als Teil eines gesamtheitlichen Planungsprozesses

Der Fussverkehr ist als integraler Bestandteil der Verkehrs- und Siedlungsplanung bei allen Vorhaben zu berücksichtigen. Die Belange des Fussverkehrs sind mit den Interessen des fahrenden Verkehrs (Veloverkehr, motorisierter Individualverkehr, öffentlicher Verkehr) zu koordinieren. Besonders zu beachten sind Aspekte der Siedlungs- und Freiraumgestaltung.

Wanderwege

Wanderwege liegen im Unterschied zu Fussverkehrsanlagen vorwiegend ausserhalb des Siedlungsraums. Sie dienen hauptsächlich der Erholung und bilden das offizielle, in behördenverbindlichen Plänen festgehaltene Wanderwegnetz. Innerhalb der Siedlungen sind Wanderwege Bestandteile des Fusswegnetzes und überlagern diese.

Empfehlungen zu Planung, Bau und Unterhalt sowie Signalisation von Wanderwegeninfrastrukturen sind in der ASTRA-Schriftenreihe Langsamverkehr zu finden (Anhang [Kapitel 7](#)).

1.2 Bedeutung des Fussverkehrs

1.2.1 «Wir sind alle Fussgängerinnen und Fussgänger»

Wer zu Fuss geht, unterscheidet sich in vielen Aspekten von den anderen Verkehrsteilnehmenden:

- Alle Menschen sind zu Fuss unterwegs. Auch wer öffentliche Verkehrsmittel, das Auto oder das Velo benützt, legt vor, nach oder zwischen den Fahrten einzelne Etappen zu Fuss zurück.
- Die Teilnahme am Fussverkehr ist für alle Menschen kostenlos und an keine Bedingungen geknüpft.
- Gehen hat häufig nicht nur die Funktion des Überwindens einer Distanz von A nach B, sondern ist auch mit Verweilen, Kommunizieren, Spielen, Flanieren, Erholen usw. verbunden. Darum wird das Gehen zu Fuss – auch von Fussgängerinnen und Fussgängern selbst – oft nicht als Teilnahme am Verkehr wahrgenommen.
- Fussgänger/innen sind flexibel und ihre Bewegungsmuster vielfältig. Sie können spontan die Richtung oder das Tempo ändern.

1.2.2 Gehen ist Verkehr

Sowohl in der Bevölkerung als auch in Planung und Politik wird die quantitative Bedeutung des Fussverkehrs im täglichen Verkehrsgeschehen unterschätzt. Der Mikrozensus 2010 zum Verkehrsverhalten der Schweizer Bevölkerung zeigt das tatsächliche Mobilitätsverhalten:

- Der Anteil des Fussverkehrs an der täglichen Unterwegszeit beträgt 38 %.
- Der Anteil des Fussverkehrs an der Anzahl Etappen pro Tag beträgt 45 %.
- Zu Fuss werden 2.0 Kilometer pro Person und Tag zurückgelegt.

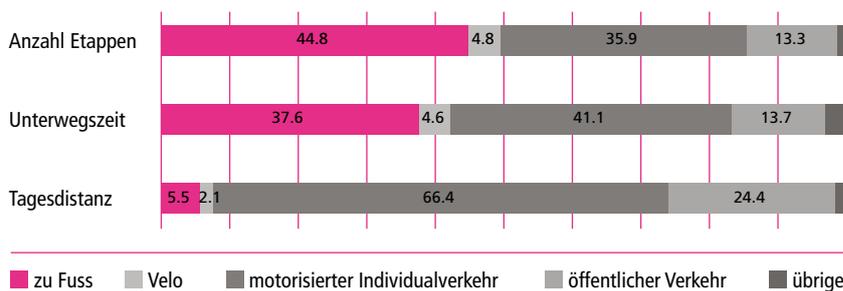


Abb. 2 Verkehrsmittelwahl in der Schweiz (Quelle: Bundesamt für Statistik, Mikrozensus 2010)

Besonders innerorts stösst die Kapazität des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs an Grenzen. Gemäss Prognosen werden die Kapazitätsengpässe beim motorisierten Verkehr (MIV und ÖV) weiter zunehmen. Werden kurze Wege vermehrt mit dem Langsamverkehr zurückgelegt, können teure Ausbauten und Taktverdichtungen eingespart werden.

Gehen als Gesundheitsprävention
Regelmässiges Zu-Fuss-Gehen im Alltag und in der Freizeit von mindestens 30 Minuten vermindert das Risiko, an Herz-Kreislauf-Problemen zu erkranken oder frühzeitig zu sterben um 20-25 %.

Zählungen der Stadt Luzern von 2012 zeigen, dass:

- auf den fünf Brücken der Innenstadt täglich 80'000 - 110'000 Fussgänger/innen unterwegs sind
- täglich 29'000 Fussgänger/innen die Seebrücke benutzen
- die stündliche Spitzenbelastung der Seebrücke 3000 Fussgänger/innen beträgt

1.3 Charakteristika des Fussverkehrs

1.3.1 Benutzergruppen

Benutzergruppen fassen Fussgänger/innen mit ähnlicher körperlicher Konstitution, Erfahrung und der gleichen Altersstufe zusammen. Ob jung oder alt, ob allein oder in Gruppen, ob mit Hund, ob mit Gepäck unterwegs oder einen Wagen schiebend oder ziehend – das Gehen erfolgt unterschiedlich (vgl. Abb. 3). Mindestens die Hälfte aller Wege zu Fuss wird unter Mitnahme von Gepäckstücken, Taschen, Einkaufswagen usw. bewältigt. Im Durchschnitt sind 40% aller Fussgänger/innen zu zweit oder in Gruppen unterwegs; in Ausgehmeilen und Einkaufsstrassen liegt dieser Anteil bei über 50%.

1.3.2 Verkehrszweck

Die individuelle Wahl der Wegstrecke und damit die Anforderungen an die Fusswegnetze sind von einer Vielzahl weiterer Einflüsse bestimmt. So wird je nach Wegzweck (Arbeits- und Ausbildungswege, Einkauf, Freizeit, Service), je nach Zeitbudget, Jahreszeit und Witterungsverhältnissen eine möglichst sichere, möglichst direkte oder möglichst attraktive Verbindung gewählt, ein sonniger Abschnitt bevorzugt oder eine schwach begangene Verbindung gemieden.

1.3.3 Flächenbedarf

Bei der Ausgestaltung von Anlagen für den Fussverkehr sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen: einerseits der Raumbedarf und die Gehgeschwindigkeit sowie die Nutzungen des Seitenraums, andererseits das zu



Auch Fussgänger/innen können schnell unterwegs sein.



Fussverkehr braucht Platz.

1. Allgemeines

Benutzergruppe	Eigenschaften physische	psychische	Auswirkungen im Verkehr	
Kinder (ohne Begleitung von Erwachsenen)	<ul style="list-style-type: none"> - Sichtfeld begrenzt - geringe Körpergrösse - Richtungshören schwierig - schnell, geschickt 	<ul style="list-style-type: none"> - Emotionen nicht unter Kontrolle - Wahrnehmung von Gefahren eingeschränkt - auf Bezugspersonen fixiert 	<ul style="list-style-type: none"> - unberechenbar - unerwartetes Auftauchen - sichere Situation wird plötzlich gefährlich 	
Jugendliche	<ul style="list-style-type: none"> - alle Sinne ausgebildet - hohe Leistungsfähigkeit - sehr schnell und wendig 	<ul style="list-style-type: none"> - selbstbewusst - emotional - Unterschätzung von Gefahren - Überschätzung von Fähigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - unerwartetes Verhalten - Regelübertretungen - unangepasstes Verhalten 	
Erwachsene	<ul style="list-style-type: none"> - alle Sinne ausgebildet - gute körperliche Verfassung - schnell und beweglich 	<ul style="list-style-type: none"> - gewohnheitsorientiert - gefahrenbewusst - durch Aufgabe oder Gedanken abgelenkt 	<ul style="list-style-type: none"> - unüberlegte Handlungen - spontanes Missachten von Regeln 	
Senior/innen	<ul style="list-style-type: none"> - Sichtfeld beschränkt - motorisch eingeschränkt - Seh- und Hörfähigkeit eingeschränkt - langsam 	<ul style="list-style-type: none"> - gewohnheitsorientiert - Reaktionsvermögen eingeschränkt - verzögerte Entscheidungsabläufe 	<ul style="list-style-type: none"> - empfindlich auf Hindernisse - grösserer Zeitbedarf z.B. für Querung - unerwartete Handlungen 	
Menschen mit Gehbehinderung	<ul style="list-style-type: none"> - auf Hilfsmittel angewiesen - motorisch eingeschränkt - z.T. langsam 	<ul style="list-style-type: none"> - eingeschränktes Reaktionsvermögen 	<ul style="list-style-type: none"> - empfindlich auf Hindernisse - grösserer Platzbedarf, Breiten - umwegsensibel 	
Menschen mit Sinnesbehinderung	<ul style="list-style-type: none"> - Sehfähigkeit und Hörfähigkeit eingeschränkt - Sichtfeld beschränkt 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretation des Verkehrsgeschehens erschwert - Reaktionsvermögen verändert 	<ul style="list-style-type: none"> - taktile und akustische Führung nötig - unerwartete Handlungen 	
Nutzer/innen von fahrzeugähnlichen Geräten	<ul style="list-style-type: none"> - schneller als Fussgänger - labiles Gleichgewicht - begrenzte Bremsmöglichkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Reaktionsvermögen überfordert - Wahrnehmung eingeschränkt - wenig Gefahrenbewusstsein 	<ul style="list-style-type: none"> - unerwartetes Erscheinen - Regelübertretungen - Tempo wird unterschätzt 	

Abb. 3 Typische physische und psychische Eigenschaften der Benutzergruppen und deren Auswirkungen auf das Verhalten im Verkehr (Quelle: VSS-Norm SN 640070)

erwartende Fussverkehrsaufkommen und die Aufenthaltsnutzungen. Fussgänger/innen sollen ungestört nebeneinander gehen und miteinander sprechen können. Dies soll ebenso selbstverständlich sein wie das Nebeneinander-Sitzen in Motorfahrzeugen (MIV und ÖV).

Die in den Normen aufgeführten Masse sind Richtwerte, die nicht unterschritten werden dürfen. Häufig sind auch aus räumlichen und gestalterischen Gründen breitere Fussgängerflächen als die minimalen Normmasse nötig. Hinweise zu Abmessungen und Planungswerten finden sich in [Kapitel 7.1](#).

1.3.4 Unfallgefahr

Obwohl die Zahl der verletzten und getöteten Fussgänger/innen in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten gesunken ist, besteht nach wie vor ein grosser Handlungsbedarf hinsichtlich des Unfallrisikos.

Kinder und Betagte sind überdurchschnittlich stark von schweren Fussgängerunfällen betroffen. Bei diesen Risikogruppen ist die Beweglichkeit und das Wahrnehmungsvermögen altersbedingt noch nicht ganz ausgebildet bzw. reduziert.

In Bezug auf alle Verkehrsteilnehmergruppen werden pro 10'000 Verunfallte im Durchschnitt rund 137 Personen tödlich verletzt. Dieser Wert ist bei den Fussgänger/innen mehr als doppelt so hoch – pro 10'000 verunfallte Fussgänger/innen verletzen sich 274 tödlich.

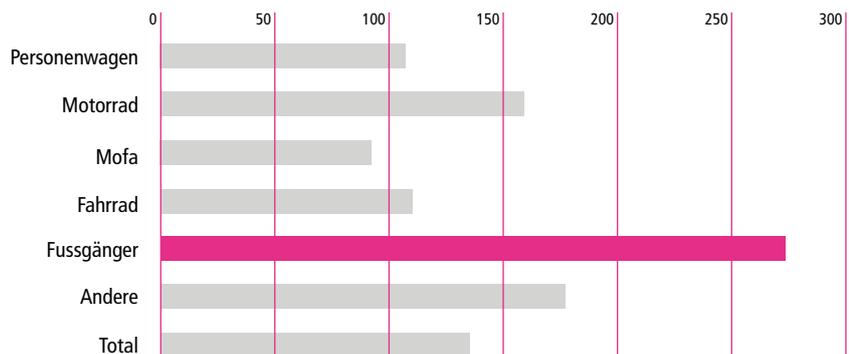


Abb. 4 Anzahl getötete Personen nach Verkehrsmittel pro 10 000 Verunfallte, Durchschnitt 2007 – 2011 (Quelle: Unfalldaten, Bundesamt für Strassen, ASTRA)

1.4 Rechtliche Grundlagen und Normen

1.4.1 Rechtliche Grundlagen

Für die Planung von Fusswegnetzen stehen folgende Rechtsgrundlagen auf Bundesebene im Vordergrund:

- Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft; SR 101, Art. 88 BV
- Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege FWG; SR 704
- Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG), SR 700
- Strassenverkehrsgesetz SVG, SR 741.01
- Behindertengleichstellungsgesetz BehiG, SR 151.3

1.4.2 Normen

Technische Einzelheiten können in den Schweizer Normen (SN), herausgegeben von der Vereinigung Schweizerischer Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS), nachgeschlagen werden. Für die Fusswegnetzplanung von besonderer Bedeutung ist die 2009 erstmals publizierte Grundnorm Fussgängerverkehr SN 640 070. Eine Übersicht weiterer relevanter Normen findet sich im Anhang. Auf kantonaler und Gemeindeebene bestehen zusätzliche Rechtsgrundlagen, Normalien und Richtlinien, welche für die jeweilige Planung zu berücksichtigen sind.

Um multifunktionale Strassenräume mit hoher Aufenthaltsqualität zu erreichen, sind – namentlich in Ortskernen und auf stark belasteten Strassen – umfassende Projekte mit Betriebs- und Gestaltungskonzepten vorzusehen. Dabei ist eine Betrachtung des gesamten Strassenraums von Fassade zu Fassade nötig. Für Planung und Projektierung können bauliche, betriebliche und gestalterische Ideen gefragt sein, die in Normen (noch) nicht abgebildet sind.



Innerörtlich ist eine Betrachtung des ganzen Strassenraums nötig.



2. Kriterien für gute Fusswege

Fussgängerinnen und Fussgänger wollen direkt und sicher auf komfortablen, zusammenhängenden und dichten Netzen ans Ziel gelangen. Die in diesem Kapitel aufgeführten Kriterien sind sowohl bei der Gestaltung der Netze wie auch bei der Planung einzelner Netzelemente zu beachten.

Fusswegnetze müssen die Anforderungen für mehrere Benutzergruppen erfüllen (vgl. [Kapitel 1.3.1](#)). Die Qualität der Netze wird anhand folgender Kriterien definiert:

- attraktiv ([Kapitel 2.1](#))
- sicher ([Kapitel 2.2](#))
- zusammenhängend und dicht ([Kapitel 2.3](#))
- hindernisfrei ([Kapitel 2.4](#))

2.1 Attraktiv

Attraktive Netze zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- direkte Verbindungen ([Kapitel 2.1.1](#))
- hoher Gehkomfort ([Kapitel 2.1.2](#))
- Umfeldqualität ([Kapitel 2.1.3](#))

2.1.1 Direkte Verbindungen

Fussgängerinnen und Fussgänger möchten ihr Ziel schnell erreichen. Weil sie zudem den Einwirkungen von Wetter und Verkehr ausgesetzt sind, reagieren sie sensibel auf Wartezeiten und Umwege. Deshalb sind die Wege mit Blick auf eine möglichst kurze Gehzeit direkt zu führen. Für Distanzen zwischen ca. 300 und 1500 m kann ein Umwegfaktor bestimmt werden, der die Beurteilung von Umwegen erleichtert (vgl. [Kapitel 7.1.3](#)).

60 m Umweg bedeuten eine Verlängerung der Unterwegszeit von 1 Minute.

In der kleinräumigen Betrachtung zeigt sich, dass Umwege von 5 bis 10 m von vielen bereits nicht mehr akzeptiert werden. Trampelpfade durch Grünanlagen oder Spuren im Schnee zeugen von dieser geringen Umwegakzeptanz; so werden auch bei Einmündungen zurückversetzte Fussgängerstreifen nicht benutzt.

Die wichtigsten Einflüsse auf die Direktheit von Verbindungen sind:

- Gehdistanz und Gehzeit
- Höhendifferenzen, die wegen zusätzlicher Unter- und Überführungen entstehen und nicht topografisch bedingt sind
- Wartezeiten, z.B. an Lichtsignalanlagen

Standards für die Direktheit

Die Netze müssen bezüglich Direktheit der Verbindungen folgende Anforderungen erfüllen:

- Wege sollen möglichst direkt geführt werden.
- Wartezeiten an Lichtsignalanlagen sollen max. 40 Sekunden betragen.
(Quelle: EFA - Empfehlungen für Fussgängerverkehrsanlagen, Köln 2002)

Unter- und Überführungen aus Gründen der Verkehrssicherheit sind nur ausnahmsweise vorzusehen. Sie sind meist unattraktiv, mit Umwegen verbunden und werden daher nur ungern benutzt oder sogar missachtet.

2.1.2 Gehkomfort

Wohlbefinden und Bequemlichkeit definieren den Gehkomfort. Der Komfort wird als selbstverständlich vorausgesetzt und meist erst thematisiert, wenn er ungenügend ist. Anforderungen sind zu erfüllen in Bezug auf:

- Wegbreite
- Belag
- störungsfreie Wege
- geringes Längsgefälle



Wegbreite



Belag



störungsfreie Wege

Wegbreite

Der Gehkomfort ist abhängig von Interaktionen wie Ausweichen, Verlangsamten und Hintereinander-Gehen. Komfortable Wege bieten so viel Bewegungsfreiheit, dass zwei Personen nebeneinander gehen können und dass ihnen ohne einschränkende Interaktionen begegnet werden kann.

Zusätzliche Raumannsprüche sind punktuell oder flächig für den Aufenthalt und weitere Aktivitäten vorzusehen. Dazu gehören beispielsweise Spielen, Ausruhen, Begegnungen, Gespräche oder Betrachten von Schaufenstern.

2. Kriterien für gute Fusswege

Kapitel 7.1 enthält ausführliche Masse und erläutert, wie die Lichtraumprofile anzuwenden und wann Umfeldzuschläge zu addieren sind. Die folgende Tabelle fasst einige Hinweise zu Breiten von Gehwegen zusammen.

Breite	Anwendungsgrundsätze
1.50 m - 2.00 m	<ul style="list-style-type: none">- punktuell bei Engstelle- nicht über längere Strecken, ausser bei Trampelpfaden und Abkürzungen
2.00 m	<ul style="list-style-type: none">- Breite für Trottoir mit geringem Fussgängeraufkommen- häufig im ländlichen Raum
2.50 m	<ul style="list-style-type: none">- anzustrebende Breite für Fussverkehrsanlagen- häufig in Agglomerationen und städtischen Quartieren
≥ 3.00 m	<ul style="list-style-type: none">- Strecken mit hohem Fussgängeraufkommen und vielen verschiedenen Benutzergruppen- häufig in Ortszentren und Innenstädten

Fusswege und Trottoirs sind in Abhängigkeit ihrer Nutzung zu dimensionieren. Seitenbereiche entlang stark befahrener Strassen sind besonders grosszügig zu bemessen.

Abb. 5 Ausgewählte Breiten von Gehflächen und Hinweise für deren Anwendung (ausführliche Tabellen inkl. Umfeldzuschläge vgl. **Kapitel 7.1**)

Kapazitätsprobleme gibt es auch für den Fussverkehr. Deshalb sind an Orten mit vielen Fussgängerinnen und Fussgängern - beispielsweise in Innenstädten oder an Umsteigeorten des öffentlichen Verkehrs - aus Komfort- und Sicherheitsgründen besonders breite Wege vorzusehen. Für die Erfassung, Berechnung und Modellierung von Fussgängerströmen bestehen technische Erfassungsgeräte und Modellierungssoftware. Für weitere Information zu diesem Thema und zur aktuellen Forschung ist die diesbezügliche Fachliteratur zu konsultieren.



Das Nebeneinander-Gehen braucht Platz und soll ebenso selbstverständlich sein wie das Nebeneinander-Sitzen in Motorfahrzeugen (MIV und ÖV)



Belag

Komfortable Fussverkehrsanlagen sind für alle Benutzergruppen problemlos nutzbar und mit entsprechend gutem, ebenmässigem Belag ausgestattet. Für Wege mit einer hohen Bedeutung im Alltag, insbesondere für Wege und Trottoirs entlang von Strassen, ist in der Regel ein Hartbelag angezeigt. Eigenständig geführte Fusswege können auch Naturbeläge aufweisen, hauptsächlich wenn sie vorwiegend Erholungszwecken dienen. Ein regelmässiger Belagsunterhalt verhindert Pfützen, Stolperfallen oder andere Einschränkungen (vgl. [Kapitel 6.2](#)).



Störungsfreie Wege

Störungsfreie Wege sind wichtig für einen hohen Gehkomfort. Fusswegnetze sind darum so zu gestalten, dass sie freies, ungestörtes Gehen über eine möglichst lange Strecke erlauben. Störungsfrei bedeutet:

- nur wenige zwingende Haltepunkte
- Fussverkehr ist an Querungen vortrittsberechtigt (Fussgängerstreifen, Trottoirüberfahrten, Begegnungszonen)
- keine Hindernisse im Fussverkehrsraum (Poller, Pfosten, Signalmasten, Parkingmeter und andere Infrastrukturelemente)



Geringes Längsgefälle

Nicht topografisch begründete Längsneigungen sind zu vermeiden. So ist beispielsweise bei strassenbegleitenden Unterführungen der Fussweg nicht auf Fahrbahnniveau, sondern nur mit der nötigen lichten Höhe unter der zu querenden Strasse oder Bahnlinie zu führen.

Standards für Gehkomfort

- Überall können zwei Personen nebeneinander gehen. Die ausreichende Breite für Trottoirs beträgt 2.5 m, für eigenständig geführte Wege 3 m. Grössere Breiten sind bei erhöhtem Fussverkehrsaufkommen nötig.
- Punktuell sind für Aufenthalt und weitere Nutzungen zusätzlich Flächen vorzusehen.
- Die Beläge sind der Funktion und Nutzung des Wegs angepasst.
- Der Wegverlauf weist Fussgängervortritt und möglichst wenige zwingende Haltepunkte auf.

2.1.3 Umfeldqualität

Die Umfeldqualität wird einerseits von der Gestaltung und Ästhetik der Strasse bestimmt, andererseits von der Qualität der angrenzenden halbprivaten oder privaten Zwischenräume sowie der Gebäude und deren Gestaltung und Nutzung. Ferner ist die Ausstattung mit zusätzlichen Elementen von Bedeutung. Abwechslungsreiche Wege sind attraktiv und werden als kurz und kurzweilig empfunden. Hingegen wirken Anlagen, die vorwiegend auf die Bedürfnisse des Motorfahrzeugverkehrs ausgerichtet sind, monoton. Solche Wegabschnitte werden subjektiv als länger empfunden und von Fussgängern und Fussgängerinnen gemieden.

2. Kriterien für gute Fusswege

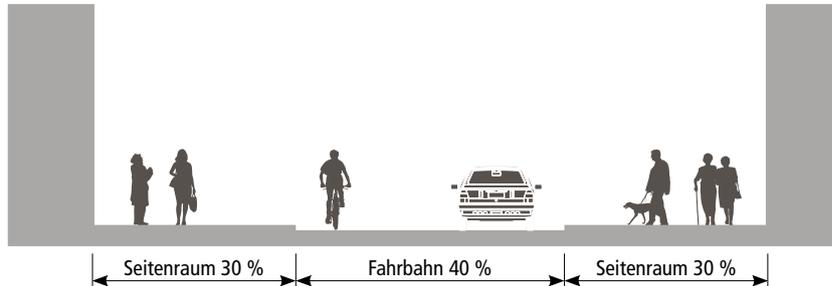


Abb. 6 Als angenehm empfundene Proportionierung des Strassenraums im Verhältnis 3 : 4 : 3 (Eigene Darstellung aufgrund der Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen RAS 06)

Eine zeitgemässe innerörtliche Verkehrsplanung beginnt in den Seitenräumen. Erst wenn die angrenzenden Nutzungen und der entsprechende Platzbedarf bekannt sind, wird die notwendige Breite für den Längsverkehr - auch für den Fussverkehr - bestimmt. Die Seitenräume sollen in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Als angenehm wird eine Proportionierung von 3 : 4 : 3 empfunden (Seitenraumbreite - Fahrbahn - Seitenraumbreite). Mit dieser Aufteilung werden vom fahrenden Verkehr dominierte Strassenräume vermieden (Quelle: Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen RAS 06). Im Vordergrund steht nicht die Leistungsfähigkeit einer Strasse, sondern die Nutzung und der Aufenthalt entlang der Strassenränder.

Die folgenden Aspekte beeinflussen die Umfeldqualität positiv, ihre Berücksichtigung bei der Planung ist deshalb wünschenswert.

- Die Orientierung der Gebäude ist auf die Strasse ausgerichtet und idealerweise beleben Bewohner und Besucherinnen den Strassenraum.
- Baumreihen oder Grünelemente vermitteln eine angenehme Atmosphäre, spenden im Sommer Schatten und ermöglichen das Wahrnehmen der Jahreszeiten.
- Dank einer durchdachten räumlichen Gliederung und Begrenzung sowie dank ansprechender Materialien können auch Strassen mit linearem Verlauf den Eindruck von Kleinteiligkeit vermitteln und zum Gehen einladen.
- Strassen und Wege mit unverwechselbarem «Gesicht» bieten Identifikations- und Orientierungsmöglichkeiten.
- Zur Umfeldqualität gehören auch Ausstattungselemente wie Ruhebänke, Trinkbrunnen, WC-Anlagen und ausreichende Beleuchtung.



Breite Trottoirs dank schmaler Fahrbahn.

2. Kriterien für gute Fusswege



Fussgänger- und Aufenthaltsbereiche können auch entlang von stark befahrenen Strassen attraktiv sein.



Ein breites Trottoir in einer belebten Geschäftsstrasse lädt zum Flanieren ein.



Grosszügige Flächen bieten z.B. Aufenthalts- und Begegnungsmöglichkeiten.



Diese Strasse im ländlichen Raum zeigt hohe Umfeldqualität.



Genügend Platz für einen Aufenthalt - auch ohne Konsumationszwang.



Wege und Aufenthaltsflächen am Wasser sind besonders attraktiv.

2.2 Sicher

Sichere Fusswege sind eine wichtige Voraussetzung für ein Fusswegnetz mit Qualität. Die Sicherheit wird in der Regel erst thematisiert, wenn sie ungenügend ist. Folgende Arten von Sicherheit werden unterschieden:

- Verkehrssicherheit
- Sicherheit vor Übergriffen

sowie

- objektive Sicherheit
- subjektives Sicherheitsempfinden

Die objektive Sicherheit kann teilweise mit Statistiken abgebildet werden. Bei deren Interpretation ist jedoch Vorsicht geboten, denn weniger als die Hälfte aller Unfälle mit verletzten Fussgängern und Fussgängerinnen werden der Polizei gemeldet und Übergriffe und Bedrohungen werden nur aufgrund von Anzeigen erfasst. Die Dunkelziffern sind also hoch. Zudem berücksichtigen die Statistiken nicht, dass die Unfallzahl an einer problematischen Stelle unter Umständen nur darum tief ist, weil sie von den Fussgängern und Fussgängerinnen gemieden wird.

Das subjektive Sicherheitsempfinden kann in der Regel nur mittels Beobachtung und Befragung eruiert werden. Die Ergebnisse zeigen, ob sich Fussgänger/innen auf einer Strasse vom Verkehr oder von möglichen Übergriffen bedroht fühlen und sind für die Qualitätsbeurteilung einer Anlage entscheidend.

Sicherheitsaspekte	objektive Sicherheit	subjektives Sicherheitsempfinden
Verkehrssicherheit	polizeilich registrierte Unfälle	Angst vor Unfällen
Sicherheit vor Übergriffen	polizeilich registrierte Übergriffe	Angst vor Übergriffen, Belästigungen, Bedrohungen

Abb. 7 Sicherheitsaspekte

Ist die Verkehrssicherheit oder die Sicherheit vor Übergriffen ungenügend, ergeben sich - nebst dem Unfallrisiko - Verdrängungs- und Verlagerungseffekte:

- Kinder dürfen nicht unbeaufsichtigt die Strasse benutzen oder den Schulweg alleine zurücklegen.
- Ältere Menschen schränken ihre Mobilität ein und verzichten auf regelmässige tägliche Bewegung (Einkaufen, Spazieren, Besuche usw.).
- Bei ungenügendem Sicherheitsempfinden werden auch kurze Wege mit dem Auto zurückgelegt.
- Wer sich in der Unterführung unsicher fühlt, überquert die Strasse auf der Fahrbahn und setzt sich damit objektiven Gefahren aus.

2.2.1 Anforderungen an die Verkehrssicherheit

Die meisten Fussgängerunfälle ereignen sich beim Queren von Strassen. Die Sicherheit von Querungen wird auch beeinflusst durch die Ausgestaltung der Wege in der Längsrichtung. Fussgänger/innen auf eigenständig geführten Wegen sind für die Fahrzeuglenkenden nicht sichtbar, was diesen suggerieren kann: «Die Strasse gehört mir». Entsprechend schnell wird gefahren und Querungsstellen für den Fussverkehr benötigen unter Umständen aufwändige Sicherungsmassnahmen.

Um die Anforderungen der Verkehrssicherheit zu erfüllen sind für die Planung von Fusswegnetzen folgende generelle Hinweise hilfreich.

Gesamtheitlicher Ansatz

Nach dem Motto «Koexistenz» statt Dominanz werden die Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmergruppen (Auto-, Fuss-, Velo- und öffentlicher Verkehr) gleichermassen berücksichtigt. Für Fussgänger/innen besonders wichtig sind Geschwindigkeitsreduktion, kurze Wartezeiten bei Querungen und grosszügige Aufenthaltsflächen entlang der Strasse.



Die Umsetzung des Mottos «Koexistenz statt Dominanz» macht gerade bei hoher Verkehrsbelastung Sinn.



Sicherheit im Längsverkehr

- Eigenständig geführte Fusswege, Fussgängerzonen und weitere vom Motorfahrzeugverkehr nicht tangierte Flächen sind in der Längsrichtung die sichersten Anlagen.
- Abgetrennte Gehwege und Trottoirs können ebenfalls als sicher bezeichnet werden.
- Eine starke Belastung der angrenzenden Strasse, hohe Geschwindigkeiten oder viel Lastwagenverkehr beeinträchtigen das Sicherheitsempfinden. Möglichst breite Gehwege und Fussgängerflächen gleichen diese Nachteile aus.

2. Kriterien für gute Fusswege

- Auf Strassen im Mischverkehr (Fuss- und Motorfahrzeugverkehr teilen sich die Fläche) ist die Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge zu reduzieren und den Fussverkehr mit Vortritt zu bevorzugen.

Sicherheit beim Queren

- Querungen sind auf den Wunschlinien der Fussgänger/innen anzuordnen, sonst wird die Strasse neben der dafür vorgesehenen Anlage gequert.
- Die Aufmerksamkeit der Fahrzeuglenkenden ist mit gestalterischen Mitteln zu erhöhen und die Geschwindigkeit mittels baulicher Massnahmen und ev. auch tieferer Tempolimits zu reduzieren.
- Übergänge mit Mittelinseln und Mittelbereichen sind so auszugestalten, dass eine sichere und wo sinnvoll auch flächige Querung möglich ist.



Inseln erhöhen die Sicherheit beim Queren der Strasse.

2.2.2 Anforderungen an die Sicherheit vor Übergriffen

Die bauliche Gestaltung von öffentlichen Anlagen, Wegen und Plätzen kann die Sicherheit positiv oder negativ beeinflussen. Die Berücksichtigung der Sicherheit vor Übergriffen ist komplex und deshalb vor Ort bei der Projektierung und dem Bau von Wegen besonders zu beachten.

Die folgenden Aspekte sind für die Planung relevant:

- Das Fusswegnetz muss auch in der Nacht zusammenhängend nutzbar und ausreichend beleuchtet sein. Die Fussgänger/innen sollen bedrohlichen Situationen ausweichen können, beispielsweise gerade auch an belebten Strassen.
- Die Wege sollen nur wenige Nischen und Engstellen aufweisen.
- Auf Unterführungen ist wenn möglich zu verzichten. Falls sie unabdingbar sind, müssen sie in ihrer Gesamtheit überblickbar sein, Nischen und Sichtbarrieren sind unbedingt zu vermeiden. Eine grosszügige, regelmässig unterhaltene Beleuchtung und häufiger Neuanstrich machen die Anlage gepflegter und damit auch benutzerfreundlicher.
- Bei der Planung von Fussgängerzonen ist darauf zu achten, dass sie auch abends frequentiert werden. Dies ergibt sich zum Beispiel durch Nutzungsvielfalt (Wohnungen, Bars und Restaurants; Fussgängerzonen in den Randzeiten für den Veloverkehr öffnen usw.)



Schlechtes Beispiel: Unterführung mit nicht einsehbaren Nischen.



Die geradlinig geführte Unterführung ist gut einsehbar.

2.3 Zusammenhängend und dicht

Das Fusswegnetz muss zusammenhängend und dicht sein sowie eine verständliche, der Orientierung dienende Wegführung aufweisen. Die Dichte eines Fusswegnetzes ist abhängig von der Bebauungsstruktur und der Topografie. Rechtwinklige Rasternetze entsprechen oft nicht den Wunschlinien. Zusätzliche Angebote wie Durchgänge und Treppen zwischen den Bauten, Verbindungen durch Innenhöfe sowie diagonal verlaufende Verbindungen verdichten das Netz und verkürzen die Distanzen.

2.3.1 Anforderungen an die Dichte und den Netzzusammenhang

Die folgenden Kennzahlen sind ungefähre Werte und beziehen sich auf das Siedlungsgebiet.

Standard

- Maschenweite des Wegnetzes max. 100 m

Erwünscht

- zusätzliche (diagonale) Verbindungen
- Abkürzungen



Siedlungsinterne Wege verringern die Gehdistanzen und verdichten das Wegnetz.

2.4 Hindernisfrei

Massnahmen im öffentlichen Raum bedürfen einer besonders sorgfältigen Planung im Hinblick auf die Bedürfnisse aller Nutzerinnen und Nutzer. Die Hindernisfreiheit im Sinn des Behindertengleichstellungsgesetzes ist im öffentlichen Raum bei allen Neuplanungen und Umbauten zu berücksichtigen. Anzustreben sind Projekte, die sich am Prinzip «Design for all» orientieren. Mit diesem Prinzip sollen behindertengerechte Massnahmen gut gestaltet in Fussverkehrsanlagen integriert werden.



Rampen ergänzen diese Treppe im öffentlichen Raum.

Dies dient nicht nur Menschen mit Behinderung im engeren Sinn, sondern auch alten Menschen, Personen mit Kindern, mit Gepäck oder mit temporären Einschränkungen.

Standards

- stufenlose Wegverbindungen
- ausreichende Wegbreiten ohne Einschränkungen durch Hindernisse
- ausreichende Manövrier- und Wendeflächen bei Richtungsänderungen, Schikanen, Haltestellen, Querungsstellen, Gebäudezugängen usw.
- visuell und taktil erkennbare Wegführung und Gliederung des Verkehrsraums
- Trennung von Fussgängerbereich und Fahrbahn erkenn- und ertastbar
- Überwindung von Höhendifferenzen mit Rampen (Steigung bis 6 %, topografisch bedingt bis 12 %) oder bei wichtigen Verbindungen mit Liftanlagen

Weitere Anforderungen sowie bauliche Details sind in der Norm SN 640 075 «Hindernisfreier Verkehrsraum» beschrieben.



3. Netzplanung

Das Fuss- und Wanderweggesetz schreibt vor, das Fusswegnetz in Plänen darzustellen. Die Kantone legen die Rechtswirkung der Pläne fest und ordnen das Verfahren für deren Erlass und Änderung. Die im folgenden Kapitel erläuterten Inhalte und Darstellungen sind Empfehlungen.

3.1 Ziele der Netzplanung

Mit der Fusswegnetzplanung wird das Fusswegnetz im Siedlungsgebiet festgelegt und in Plänen festgehalten. Der Netzplan unterstreicht die Bedeutung des Fussverkehrs als eigenständige Mobilitätsform und dient als Koordinationsinstrument. Für in den Plänen festgehaltene Wege besteht bei deren Aufhebung eine Ersatzpflicht, entweder durch vorhandene oder durch neu zu schaffende Wege (Art. 7 FWG).

Der Fusswegnetzplan kann als Konzept- oder kommunaler Richtplan verfasst werden (vgl. [Kapitel 5](#)). Qualitative Anforderungen an das Fusswegnetz sind in [Kapitel 2](#) «Kriterien für gute Fusswegnetze» beschrieben. Hinweise zu den Elementen finden sich in [Kapitel 4](#).



Das Fusswegnetz ist durchgängig zu gestalten und kann aus verschiedenen Elementen bestehen (vgl. [Kapitel 4](#)).

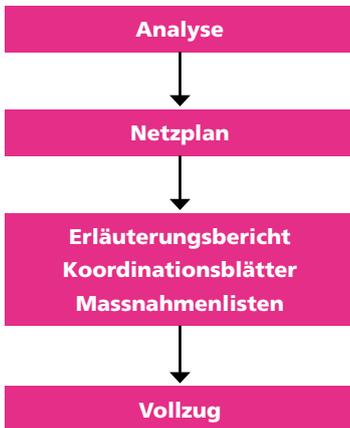


Abb. 8 Vorgehen Netzplanung

3.2 Inhalt der Netzplanung

Der Fusswegnetzplan enthält das vollständige, bestehende Fusswegnetz sowie Netzlücken. Zusätzlich ist es sinnvoll, parallel zur Erarbeitung des Netzplanes Schwach- oder Problemstellen als Grundlage für die Massnahmenplanung zu erfassen. Weitere wichtige Inhalte für den Fussverkehr wie Tempo 30-Zonen oder Aufwertungen von Plätzen und Ortsdurchfahrten sind in der Regel in den Verkehrsrichtplänen oder Verkehrskonzepten der Gemeinden enthalten. Sie können als Informationen - auch orientierender Inhalt genannt - in den Fusswegnetzplänen dargestellt werden (vgl. [Abb. 9](#), S. 33).

Für die Fusswegnetzplanung ist vorzugsweise eine öffentliche Mitwirkung durchzuführen und die Ergebnisse sind in einem Mitwirkungsbericht festzuhalten (vgl. [Kapitel 5.2](#)).

Eine Fusswegnetzplanung besteht in der Regel aus folgenden Dokumenten:

- Bericht: Analyse und Erläuterungen ([Kapitel 3.3](#))
- Netzplan: bestehendes Fusswegnetz, Netzlücken ([Kapitel 3.4](#))
- Koordinationsblätter: Informationen zu Netzlücken ([Kapitel 3.5](#))
- allenfalls Mitwirkungsbericht (vgl. [Kapitel 5.2](#))

Zusätzlich ist es sinnvoll, die während der Erarbeitung des Netzplans erkennbaren Schwach- und Problemstellen als Grundlage für die Massnahmenplanung aufzulisten:

- Massnahmenliste: Auflistung von Schwachstellen als Grundlage für die Massnahmenplanung ([Kapitel 3.5](#))



Zum Fusswegnetz gehören auch Querungen.

3.3 Analyse

In der Analyse werden wesentliche Merkmale einer Gemeinde, deren Verkehrssituation und insbesondere die Verhältnisse für den Fussverkehr untersucht und zusammenfassend dargestellt:

- Siedlungsstruktur, wichtige Ziel- und Quellorte (Kapitel 3.3.1)
- bestehendes Fusswegnetz (Kapitel 3.3.2)
- Fussverkehrsverhältnisse (Kapitel 3.3.3)
- Netzlücken (Kapitel 3.3.4)
- Schwachstellen (Kapitel 3.3.5)

Die Bearbeitungstiefe der Analyse muss mindestens den Anforderungen der Netzplanung genügen. Eine gleichzeitige systematische Erhebung aller Schwachstellen (vgl. Kapitel 3.3.5) ist mit zusätzlichem Aufwand verbunden. Sie ist aber empfehlenswert, um Synergien im Rahmen eines umfassenden Fussverkehrskonzeptes nutzen zu können. Die Ergebnisse der systematischen Analyse werden in geeigneter Form festgehalten, in der Regel in einem Analyseplan und in ergänzenden Listen.

3.3.1 Siedlungsstruktur, wichtige Ziel- und Quellorte

Für die Fusswegnetzplanung sind wesentliche Merkmale einer Siedlung sowie wichtige Ziel- und Quellorte generalisiert im Analyseplan darzustellen:

- Wohn- und Arbeitsgebiete
- Orts- und Quartierzentren, Einkaufs- und Geschäftsbereiche
- Parkanlagen und Plätze
- öffentliche Einrichtungen wie Schulen und Spitäler
- Freizeitanlagen wie Badeanstalten, Turnhallen und Vergnügungsstätten
- Haltestellen des öffentlichen Verkehrs und wichtige Parkieranlagen für Velos und Autos

Zudem können trennende Elemente in der Siedlung von Bedeutung sein:

- Gewässer, Wälder und andere topografische Hindernisse
- Eisenbahnlinien und Autobahnen

Als Grundlagen werden in der Regel folgende Dokumente verwendet:

- Richt- und Nutzungspläne (Zonenplan)
- Übersichtsplan, Ortsplan,
- Liniennetz öffentlicher Verkehr
- Luftaufnahmen

3. Netzplanung



Wohnquartiere sind wichtige Quellorte des Fussverkehrs.

3.3.2 Bestehendes Fusswegnetz

Das Fusswegnetz besteht aus Wegen, die ausschliesslich den Fussgängern und Fussgängerinnen dienen und Verkehrsflächen, die sie gemeinsam mit anderen Verkehrsteilnehmenden nutzen. Das Fusswegnetz ist vollständig im Analyseplan darzustellen.

Empfehlenswerte Inhalte des Analyseplans:

- eigenständige Fusswege sowie Wege und Trottoirs auf oder entlang von siedlungsorientierten Strassen
- Trottoirs entlang von verkehrsorientierten Strassen
- wichtige Querungen
- Bereiche mit aufgewertetem Strassenraum von verkehrsorientierten Strassen, oft mit flächigem Querungsangebot zur Verminderung der Trennwirkung (erfolgte Reparatur des Strassenraums)
- Fussgänger- und Begegnungszonen

Eigenständige Fusswege und Fusswege auf siedlungsorientierten Strassen (Quartierstrassen, Tempo 30-Zonen) werden vorzugsweise mit einer Linie dargestellt. Fusswege entlang von verkehrsorientierten Strassen (Hauptverkehrsstrassen) erhalten zwei Linien, sofern beidseitig ein Trottoir besteht. Die für den Netzzusammenhang bedeutenden Querungen sind im Plan einzuzeichnen.

Grundlagen:

- Ortsplan, Übersichtsplan
- Verkehrsplanungen von Gemeinde und Kanton (Verkehrsrichtplan, Verkehrskonzepte, Tempo 30-Zonen usw.)
- Ortskenntnis
- Hinweise aus partizipativen Prozessen

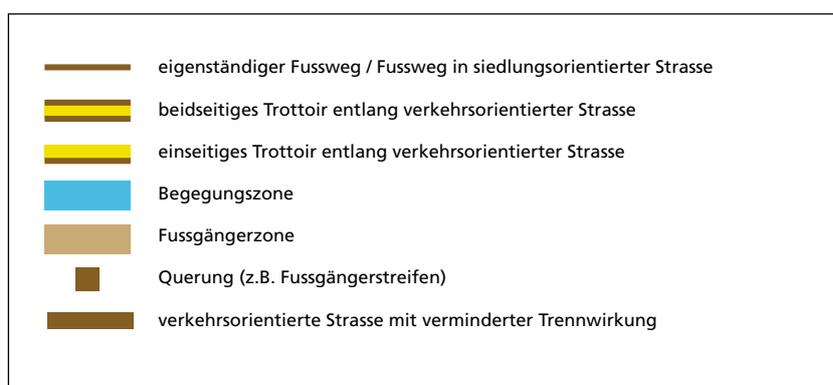


Abb. 9 Darstellungsbeispiel (Legende) für das bestehende Fusswegnetz

3.3.3 Fussverkehrsverhältnisse

Der Motorfahrzeugverkehr beeinflusst die Qualität der Fusswege massgeblich. Zum Motorfahrzeugverkehr sind viele Daten und Zählungen vorhanden, zum Fussverkehr hingegen kaum. Dieser ist jedoch möglichst auch quantitativ in die Überlegungen zum Gesamtverkehr einzubeziehen. Zahlen allein genügen aber nicht, um die Verkehrssituation für Fussgängerinnen und Fussgänger zu beschreiben. So kann an einer stark belasteten Strasse die Aufenthaltsqualität dank breiter Trottoirs und grosszügiger Gestaltung hoch sein. Eine weniger stark befahrene Strasse hingegen kann für den Fussverkehr qualitativ ungenügend sein, weil die Fussgängerflächen schmal sind und/oder schnell gefahren wird. Strassen mit grosser Trennwirkung sollten im Analyseplan eingetragen werden.

Grosse Trennwirkung haben Strassen mit folgenden Merkmalen:

- hohe Verkehrsbelastung, hohe Geschwindigkeit, mehrere Fahrstreifen
- fehlende oder umständliche Querungen



Bauliche Trennwirkung.



Betriebliche Trennwirkung.

3. Netzplanung

- lange Wartezeiten an Lichtsignalanlagen (länger als 40 Sekunden)
- bauliche Trennung durch Leitplanken, Rampen, Geländer
- Gestaltung des Strassenraums ist einseitig auf die Bedürfnisse des Motorfahrzeugverkehrs ausgerichtet (z.B. Überkopfsignalisation und -Ampeln, überdimensionierte Wegweisung, auffällige Fahrbahnmarkierung)



Strasse mit reduzierter Trennwirkung trotz hoher Verkehrsbelastung

Für die Analyse der Fussverkehrsverhältnisse sind folgende Aspekte zu beachten:

- Erreichbarkeit der Zielorte
- Sicherheit
- Trennwirkung von Bauwerken / Arealen / stark befahrenen Strassen
- Hinweise auf fehlende wichtige Fusswege
- Hinweise auf aktuelle Planungen und Bauvorhaben
- realisierte Massnahmen

Grundlagen:

- bestehende Planungen wie Verkehrsrichtplan, Verkehrskonzepte
- Verkehrszählungen aller Verkehrsarten
- Unfallstatistik
- Ortskenntnis (Wege sind zu begehen, nicht zu befahren)
- Fotos
- Hinweise von Benutzergruppen wie Senioren, Schulkinder, Quartierbevölkerung sowie Behörden und Fachorganisationen

Die Qualität einer Fussverkehrsanlage setzt sich aus einer Vielzahl von Aspekten zusammen, die in der Netzplanung zusammenfassend beschrieben werden. Der folgende Text ist ein gutes Beispiel.

Bei der Analyse zu beachten:

- Jahreszeiten
- Tageszeiten
- Witterung

3. Netzplanung

Die Fussgängersituation in Gemeinde xy zeichnet sich aus durch eine Vielzahl von Wegen mit Qualität in die Aussenquartiere entlang des Flusses und zu den Naherholungsgebieten. Dank der neuen Unterführung beim Bahnhof konnte die Trennwirkung der Bahnlinie vermindert und die mit viel Verkehr belastete benachbarte Unterführung kann gemieden werden. Der Zentrumsbereich und die Einkaufsstrassen xy und xy sind dank der Fussgängerzone, den breiten Trottoirs und der Begegnungszone auf dem xy-Platz komfortabel zu begehen. Die meisten Quartiere weisen Tempo-30-Zonen auf.

Problematisch sind insbesondere die stark befahrenen Hauptstrassen, die Trennwirkung der Bahnlinie in Quartier xy und der Autobahn, die den südlichen Gemeindeteil vom Naherholungsgebiet xy und den Sportplätzen trennt. Völlig ungenügend bezüglich Sicherheit und Aufenthaltsqualität sind die Kreuzungen xy, xy und xy. Sie weisen zu lange Wartezeiten für den Fussverkehr und ungenügende Warteräume auf. Entlang der Strasse xy fehlt eine Fusswegverbindung. Wegen der beengten räumlichen Situation sind Lösungen voraussichtlich nur unter Einbezug aller Verkehrsarten und unter Berücksichtigung der gestalterischen Anforderungen mit einem Betriebs- und Gestaltungskonzept zu suchen. Die Erreichbarkeit des Bahnhofs vom Quartier xy und von den Arbeitsgebieten xy ist ungenügend. Die Quartiere xy und xy benötigen verkehrsberuhigende Massnahmen.

Dank der positiven Erfahrungen soll der ganze historische Ortskern von der Aufenthaltsqualität mit Fussgängervortritt profitieren. Westlich ist eine Erweiterung der Fussgängerzone, nördlich wegen der Bedürfnisse der Anwohnerinnen und Anwohner und Betriebe eine Begegnungszone zu prüfen.

Abb. 10 Beispiel einer zusammenfassenden Beschreibung der Fussverkehrsverhältnisse



Die umgestaltete Strasse ist attraktiv für den Fussverkehr.

3.3.4 Netzlücken

In der Fusswegnetzplanung werden Netzlücken und Schwachstellen unterschieden. Netzlücken sind fehlende Verbindungen des Fussverkehrs, Schwachstellen betreffen qualitative Mängel des Fusswegnetzes (vgl. Kapitel 3.3.5). Die Abgrenzung von Netzlücke und Schwachstelle ist fließend. Für jede Benutzergruppe sind andere Kriterien relevant. Für einen Rollstuhlfahrer ist bereits eine fehlende Trottoirabsenkung eine Netzlücke, für andere Benutzergruppen vielleicht ein unbeleuchteter Strassenabschnitt. Grundsätzlich ist eine systematische Schwachstellenanalyse parallel zur Erarbeitung des Netzes wünschbar.

Sicherheitsaspekte	Netzlücken	Schwachstellen
Inhalt	fehlende Wege, Trottoirs, Querungen, Fussgänger- und Begegnungszonen	qualitative Mängel bezüglich Attraktivität, Sicherheit, Netzzusammenhang, Hindernisfreiheit
Funktion	Bestandteil der Fusswegnetzplanung	Grundlage für weitere Planungen und Projekte wie z.B. die Massnahmenplanung Fussverkehr
empfohlene Darstellung	Koordinationsblätter	Massnahmenlisten

Abb. 11 Vergleich der Netzlücken und Schwachstellen

Netzlücken werden häufig verursacht durch folgende Gegebenheiten:

- topografische Hindernisse wie Flüsse und Bäche
- trennende Verkehrsanlagen wie Eisenbahn und Autobahn
- Überbauungen und private Grundstücke (Wohnsiedlungen, Gewerbeareale usw.), sofern sie nicht durchquert werden können
- Strassen mit hoher Trennwirkung

Es sind folgende Unterscheidungen zu berücksichtigen:

- Netzlücken längs (fehlende Wege oder Trottoirs)
- Netzlücken quer (fehlende Querungen)
- fehlende Aufenthalts- und Begegnungsräume

Das Schliessen von Netzlücken hat folgendes Ziel:

- direkte Wege schaffen und die Länge des Weges sowie die Gehzeit verkürzen

Grundlagen:

- Bewertung der Fusswege im Netzzusammenhang
- Analyse (Kapitel 3.3.1 - 3.3.3)
- Umwegfaktoren (Kapitel 7.1.3)

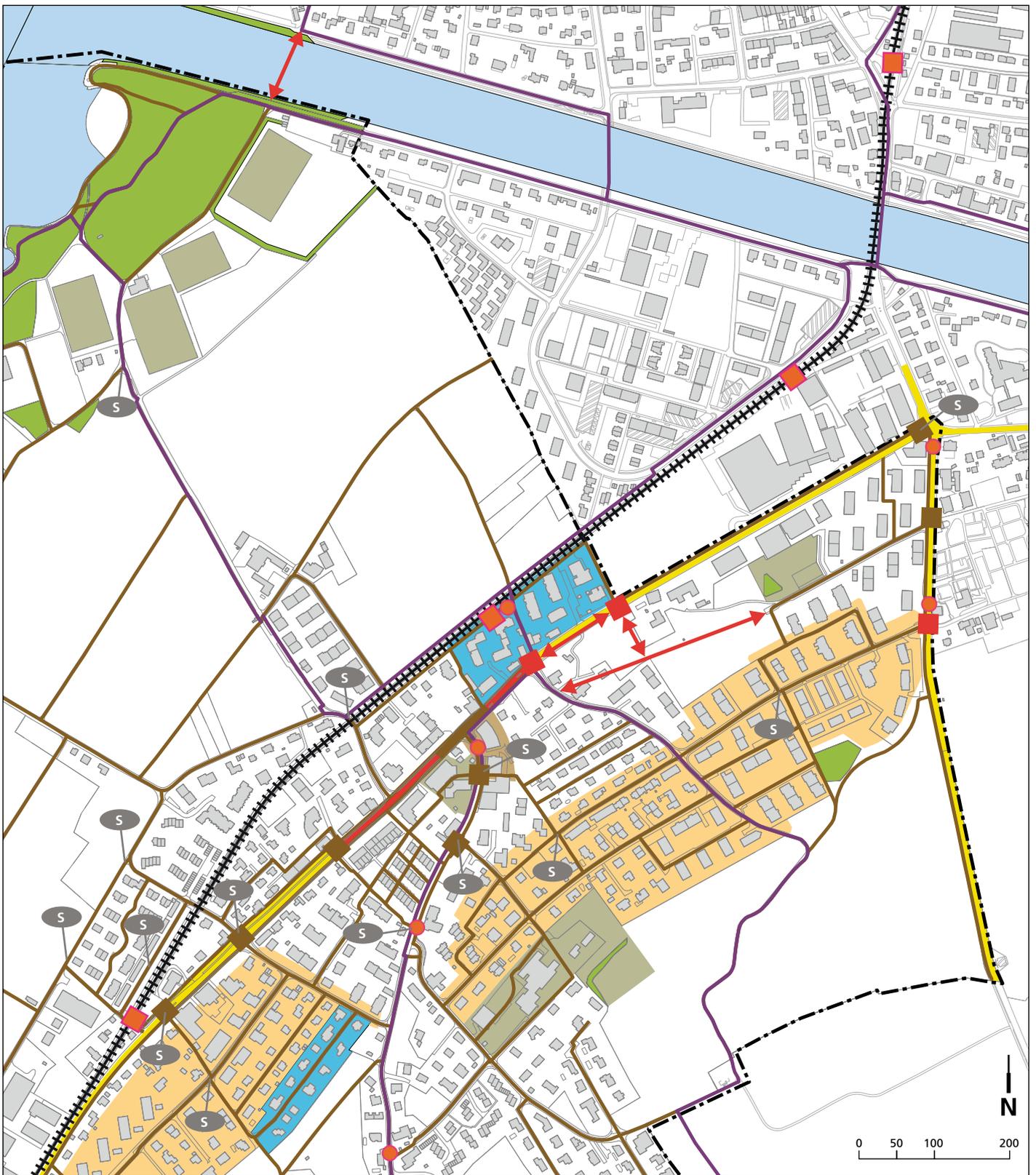


Abb. 12 Darstellungsbeispiel Analyse Fusswegnetzplan (Ausschnitt)

Legende

-  eigenständiger Fussweg / Fussweg in siedlungsorientierter Strasse
-  beidseitiges Trottoir entlang verkehrsorientierter Strasse
-  einseitiges Trottoir entlang verkehrsorientierter Strasse
-  Wanderweg
-  Querung
-  verkehrsorientierte Strasse, Trennwirkung vermindert
-  Netzlücke längs
-  Netzlücke quer
-  verkehrsorientierte Strasse, Trennwirkung gross
-  Schwachstelle

-  Begegnungszone
-  Fussgängerzone
-  Tempo 30 Zone
-  Schul- / Kindergartenareal / Gemeindezentrum
-  Gewässer
-  Bahnhof / Bushaltestelle
-  Eisenbahnlinie
-  Park / Freizeit / Naherholung / Wald
-  Gemeindegrenze

Netzlücken



Hier fehlt eine Brücke für den Fuss- und Veloverkehr.



Eine Fusswegverbindung entlang der Geleise fehlt.



Ein Querungsangebot fehlt.

Schwachstellen



Lange Wartezeiten an LSA und zuwenig Platz für den Fussverkehr sind problematisch auf dem Weg zum Bahnhof.



Der Fussgängerstreifen führt ungesichert über zwei Fahrstreifen in gleicher Fahrtrichtung.



Dieses Querungsangebot ist ungenügend.

3.3.5 Schwachstellen

Schwachstellen betreffen qualitative Mängel der Fusswege hinsichtlich Attraktivität, Sicherheit, Netzzusammenhang und Hindernisfreiheit und nicht die Vollständigkeit des Fusswegnetzes. Sie sind deshalb nicht Bestandteil des Netzplanes. Schwachstellen haben aber im Alltag eine ebenso grosse Bedeutung wie Netzlücken. Es wird daher empfohlen, parallel zur Netzentwicklung auch Schwachstellen systematisch zu erheben. Diese werden in einem Analyseplan und in Listen dargestellt. Die Massnahmenplanung zur Beseitigung von Netzlücken und Schwachstellen kann anschliessend zusammengeführt und priorisiert werden (vgl. [Kapitel 3.5](#)).

Häufige Schwachstellen sind beispielsweise:

- zu schmale Wege und Trottoirs
- zu hohe Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge
- ungenügende Sichtweite bei Querungen bzw. ebenfalls zu hohe Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge
- Querung mehrerer Fahrstreifen ohne Mittelinsel
- lange Wartezeiten an Lichtsignalanlagen
- schlechte Belagsqualität, Stolperfallen
- Konflikt mit parkierenden oder abbiegenden Fahrzeugen
- Unzureichende Beleuchtung bei Dunkelheit

3.4 Darstellung des Fusswegnetzes

Im Fusswegnetzplan werden die für die Netzplanung wichtigen Netzbestandteile dargestellt. Dabei handelt es sich um folgende bestehende und geplante Bestandteile:

- Wege
- Querungen
- Fussgänger- und Begegnungszonen

Verbindlicher Planinhalt

Bei der Darstellung empfiehlt sich die Unterscheidung von einem verbindlichen und einem nicht verbindlichen Planinhalt. Die für die Fusswegplanung wichtigen Inhalte werden im verbindlichen Planteil dargestellt. Weitere Informationen wie Schulanlagen, Haltestellen und Naherholungsgebiete sowie Tempo 30-Zonen verdeutlichen die Siedlungs- und Fusswegstruktur und dienen der Information. Sie sind nicht Bestandteil des verbindlichen Planteils.

Hinweis zur rechtlichen Wirkung

Der Fusswegnetzplan ist zum besseren Verständnis der rechtlichen Wirkung mit dem Vermerk «Fusswegnetzplan gemäss FWG» zu versehen (vgl. [Kapitel 5](#)).

Zusätzliche Netzdarstellungen

Schulwegnetz, Nachtnetz oder Freizeitnetz sind Bestandteile des Fusswegnetzes. Bei Bedarf können sie separat dargestellt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, das Netz zu hierarchisieren in Haupt- und Erschliessungsnetz. Diese Unterscheidung ist beispielsweise dienlich bei der Definition unterschiedlicher Qualitätsstandards auf dem Haupt- und dem Erschliessungsnetz, bei der Planung eines Wegleitsystems oder als Hinweis für die Priorisierung und Etappierung von Umsetzungsmassnahmen.

Plangrundlage

Als Plangrundlage werden die Übersichtspläne im Massstab 1:5'000 der amtlichen Vermessung empfohlen. Für kleine und mittlere Gemeinden bis ca. 10'000 - 20'000 Einwohnerinnen und Einwohner genügt in der Regel ein einziger Plan, der bei geeigneter Darstellung auch als Verkleinerung im Format A3 lesbar ist. Für grössere Gemeinden ist die Darstellung in Quartier- oder Stadtteilplänen zu prüfen.

Schnittstelle zu GIS

Der Fusswegnetzplan kann mit jedem gängigen CAD-Programm gezeichnet werden. Es wird jedoch ausdrücklich empfohlen, die Daten nachhaltig bei der für die Gemeinde zuständigen Geodatenverwaltungsstelle zu erfassen (vgl. [Anhang 7.3](#)).

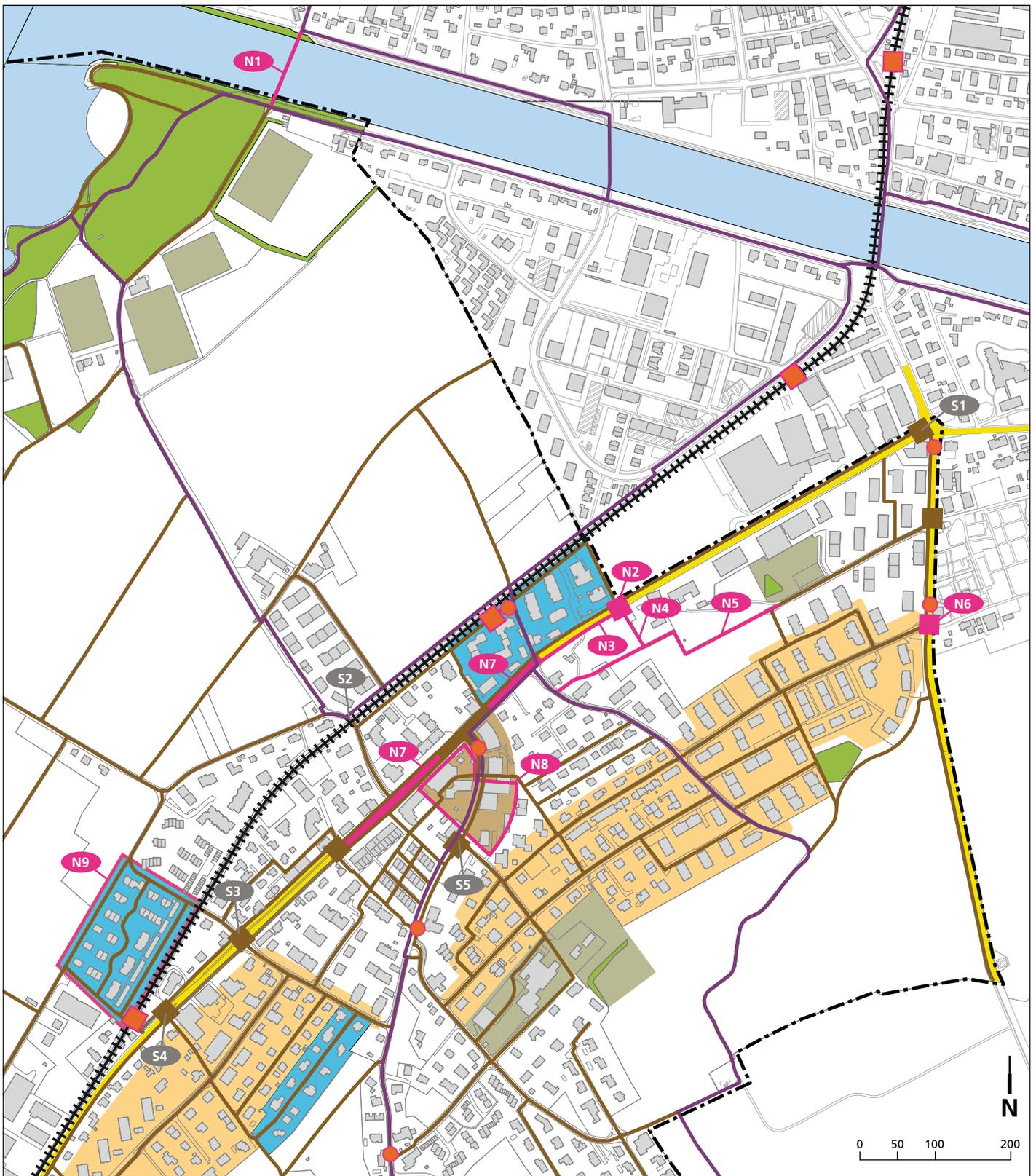


Abb. 13 Darstellungsbeispiel Fusswegnetzplan (Ausschnitt)

Legende (Fusswegnetzplan gemäss FWG)

bestehend	geplant	
		eigenständiger Fussweg / Fussweg in siedlungsorientierter Strasse
		beidseitiges Trottoir entlang verkehrsorientierter Strasse
		einseitiges Trottoir entlang verkehrsorientierter Strasse
		Begegnungszone
		Fussgängerzone
		Querung (z.B. Fussgängerstreifen)
		verkehrsorientierte Strasse, Trennwirkung vermindert
		Netzlücke (Nr. Koordintionsblatt)

Informationen (orientierender Inhalt)

	Schwachstelle (Nr. Massnahmenliste)
	Tempo 30 Zone
	Schul- / Kindergartenareal / Gemeindezentrum
	Gewässer
	Bahnhof / Bushaltestelle
	Wanderweg
	Eisenbahnlinie
	Park / Freizeit / Naherholung / Wald
	Gemeindegrenze

3.5 Koordinationsblätter und Massnahmenlisten

Die Netzplanung ist die «Lehre der Verbindungen» und umfasst das bestehende Netz und die Netzlücken. Wird das Netz bezüglich Vollständigkeit untersucht, werden sich auch verschiedene Schwachstellen beim Fussverkehr zeigen. Die Schwachstellen werden nicht in die Netzplanung aufgenommen, denn eine umfassende Massnahmenplanung würde den Umfang der Netzplanung sprengen und der angestrebten Planbeständigkeit von ca. 10 Jahren widersprechen. Deshalb werden im verbindlichen Teil der Netzplanung ausschliesslich Netzlücken dargestellt. Diese werden vorzugsweise in Koordinationsblättern beschrieben.

Damit aber die während der Erarbeitung der Netzplanung aufgenommenen Schwachstellen nicht vergessen gehen, wird empfohlen, diese in separaten Plänen darzustellen und in Massnahmenlisten zu beschreiben. Die Listen dienen als Grundlage für die Massnahmenplanung (vgl. [Kapitel 6.1](#)). Eine Massnahmenplanung ist eine sinnvolle und notwendige Ergänzung zur Netzplanung; sie sollte gleichzeitig oder anschliessend durchgeführt werden.

3.5.1 Koordinationsblätter

Das Koordinationsblatt soll Informationen zu Netzlücken, möglichen Lösungen und beteiligten Stellen enthalten. Besonders wichtig sind die folgenden Angaben:

- Wer ist für die Ausführung federführend verantwortlich?
- Wann und in welcher Priorität ist eine Massnahme auszuführen?

3. Netzplanung

Fusswegnetzplanung Gemeinde XY		Koordinationsblatt	
Bahnhaltestelle Zugang zur Haltestelle von Nord		N 01	
Info	<input type="checkbox"/> Kantonsstrasse <input checked="" type="checkbox"/> Gemeindestrasse <input checked="" type="checkbox"/> Privatstrasse DTV unerheblich <input type="checkbox"/> Wanderweg	Federführung Beteiligte <input type="checkbox"/> Bund <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kanton <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gemeinde <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Andere <input checked="" type="checkbox"/>	Priorität planerisch / baulich <input checked="" type="checkbox"/> 1. Priorität <input type="checkbox"/> 2. Priorität <input type="checkbox"/> Sofortmassnahme möglich Angestrebte Realisierung <input type="checkbox"/> 2012 - 2014 <input checked="" type="checkbox"/> 2015 - 2018
Problembeschrieb Zugang zur Bahnhaltestelle nur über privates Firmengelände oder mit Umweg möglich. Erläuterungen			
Massnahmen - vorschlag / Koordination Neuen, direkten Zugang zur Bahnhaltestelle entlang der Bahngeleise mit neuem Aufgang auf die Eisenbahnbrücke. Koordination mit Firma XY und SBB. Beteiligte Kantonsstellen: Raumplanungsamt, Tiefbauamt			
Foto 			
Lage 		Stand der Planung Bemerkungen vgl. Koordinationsblatt N02	
Nachführung			
August 2012		planum biel ag	

Abb. 14 Beispiel Koordinationsblatt

3.5.2 Massnahmenliste für Schwachstellen

Die Listen enthalten einen kurzen Problembeschrieb, allenfalls Lösungsansätze und Hinweise, in welchen Planungen und Projekten das Problem anzugehen und ob allenfalls eine Behebung durch den Unterhalt möglich ist. Die Listen dürfen unvollständig sein, denn die Schwachstellen werden in weiteren Planungsschritten analysiert.

Nr.	Ort	Problembeschrieb Erläuterungen	Lösungsansätze	Bemerkungen
S 01	Zelgstrasse (Hauptstrasse)	Zu schmales Trottoir, teilweise nur 1.50 m breit. Fussgänger weichen beim Überholen und Kreuzen auf die Fahrbahn aus. Häufig begangen, Schulweg.	Wegen der räumlich begrenzten Situation Verbesserungen im Rahmen eines Gesamtprojekts. Voraussichtlich ist ein Betriebs- und Gestaltungsprojekt nötig.	Koordination mit Kanton (Tiefbauamt); geschwindigkeitsdämpfende Massnahmen als Soforthilfe.
S 02	Ortseingang Süd (Portalbereich Paradislitunnel)	Hohe Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge bei Fusswegquerung auf der Hofmattstrasse. Die nach XY abbiegenden Lenker sind auf den entgegenkommenden Verkehr im Tunnel fokussiert. Um die kurzen Zeitlücken auszunützen, beschleunigen sie stark und beachten die Querung ungenügend.	Uebergang mit Insel sichern und Veränderung der Geometrie prüfen. Tempo 50 vor Fussgängerstreifen versetzen.	Koordination mit Kanton (Tiefbauamt)
S 03	...			

Abb. 15 Beispiel Massnahmenliste als Grundlage für weitere Planungsschritte

3. Netzplanung



4. Elemente des Fusswegnetzes und Strassenraumgestaltung

Das Fusswegnetz besteht aus verschiedenen Infrastrukturelementen, die häufig nicht isoliert, sondern im Kontext einer ganzheitlichen Strassenraumgestaltung zu betrachten sind. In diesem Kapitel werden die Elemente des Fusswegnetzes kurz erläutert. Zudem wird im Sinne einer Empfehlung aufgeführt, wie die Elemente in der Netzplanung darzustellen sind. Für Projektierung und Bau sind zusätzliche Grundlagen zu berücksichtigen.

Wege, Strassen und Plätze prägen den öffentlichen Raum. Die Elemente des Fusswegnetzes (vgl. Abb. 16) müssen deshalb sowohl funktionale als auch gestalterische Anforderungen erfüllen. Auf vielen Wegabschnitten führt jedoch eine zu enge Betrachtung und Bearbeitung der einzelnen Fusswegelemente nicht zu befriedigenden Lösungen. Angezeigt ist vielmehr eine Betrachtung der räumlichen Situation und des Gesamtverkehrs, welcher unter dem Begriff Strassenraumgestaltung zusammengefasst wird.

Strecke	Fläche	Querung	Verknüpfung
<ul style="list-style-type: none"> - Fussweg - Trottoir - gemeinsamer Fuss- und Radweg - Rampen / Treppen - Längsstreifen für Fussgänger/innen - Strassen im Mischverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> - Platz - Aufenthaltsfläche - Parkanlage - Fussgängerzone - Begegnungszone - Tempo 30-Zone 	<ul style="list-style-type: none"> - Fussgängerstreifen mit / ohne Mittelinsel - Lichtsignalanlage - flächiges Querungselement - punktuelle Querung ohne Vortritt - Trottoirüberfahrt - Unterführung - Überführung 	<ul style="list-style-type: none"> - Bahnhof und Bahnhaltestelle - Bus- und Tramhaltestelle - Schifffanlegestelle - Veloparkierung - Parkhaus / Parkplatz

Abb. 16 Elemente des Fusswegnetzes

4.1 Strassenraumgestaltung

Strassen im Innerortsbereich haben vielfältige Bedürfnisse zu erfüllen. Sie prägen die Eigenart eines Ortes und tragen damit zur Identifikation der Bewohnerinnen und Bewohner mit ihrem Wohnort bei. Zugleich sind sie Orte für Begegnungen und alltägliche Verrichtungen wie Einkaufen, zur Schule oder zur Arbeit gehen.

Mit der zunehmenden Automobilisierung wurden aus den vielfältig genutzten öffentlichen Räumen mehr und mehr monofunktionale Achsen für den motorisierten Verkehr. Die Rückkehr zu einer ganzheitlichen Planung von multifunktionalen Räumen stellt eine heute unumgängliche Notwendigkeit dar.

Besonders entlang von verkehrsorientierten Strassen sind die Fusswege bezüglich Attraktivität, Sicherheit und Querungsmöglichkeiten ungenügend. Es sind in der Regel Strassenabschnitte in zentralen Bereichen mit einem hohen Fussgängeraufkommen und einem grossen Querungsbedarf. Für die Bearbeitung dieser Bereiche eignen sich Betriebs- und Gestaltungskonzepte, welche alle Verkehrsarten einbeziehen und die Gestaltung des Raums besonders berücksichtigen. Dazu sind in den vergangenen Jahren hervorragende Beispiele realisiert worden, die zeigen, wie auch stark belastete Stras-



4. Elemente des Fusswegnetzes und Strassenraumgestaltung



Integraler Ansatz der Strassenraumgestaltung: «Nachhaltige Gestaltung von Verkehrsräumen im Siedlungsbereich» des BAFU von 2011



Aufwertung des Strassenraums mit Verbesserungen für alle Verkehrsteilnehmer/innen.

sen wieder als multifunktionale Räume in die Siedlungsstruktur integriert werden können. Zugleich wurde der motorisierte Verkehr auf einem tieferen Geschwindigkeitsniveau verstetigt, mit positiven Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit sowie die Lärm- und Luftbelastung. Das Literaturverzeichnis enthält Hinweise zu Normen und Broschüren betreffend die Strassenraumgestaltung ([Kapitel 7.4](#)).

Im Rahmen der Fusswegnetzplanung sind Abschnitte mit Bedarf einer innerörtlichen Integration von verkehrsorientierten Strassen speziell zu bezeichnen.



Aufwertung des Strassenraums in einem historischen Kontext.

4.2 Strecke

Als Strecken werden linear verlaufende Verbindungen für den Fussverkehr bezeichnet.

Fusswege

Fusswege sind Fussgängerinnen und Fussgängern vorbehaltene Verbindungen. Sie sind eigenständig geführt oder verlaufen parallel zu Strassen, wobei sie häufig durch Grünstreifen von der Fahrbahn abgetrennt sind. Wer zu Fuss geht, empfindet eigenständige Fusswege als besonders angenehm. Eigenständig geführte Fusswege sind in der Regel mind. 3.0 m breit. Schmale Wege - auch Trampelpfade - ergänzen das Fusswegnetz und erhöhen die Netzdichte. Weitere Angaben zu Wegbreiten finden sich in [Kapitel 7.1](#). Alle Fusswege werden in der Netzplanung dargestellt.



Eigenständige Fusswege sind besonders attraktiv.

Trottoirs

Das Trottoir ist ein strassenbegleitender Gehbereich, der baulich gekennzeichnet ist. Zugleich ist es Teil des Seitenraums einer Strasse, der vielfältig genutzt, gestaltet und mit Lichtmasten, Signalschildern, Sitzbänken, Brunnen, Werbetafeln und vielem mehr möbliert ist. Deshalb sollen Trottoirs mind. 2.50 m breit sein. Bei grösserem Fussverkehrsaufkommen oder bei seitlichen Randnutzungen sind breitere Trottoirs vorzusehen (vgl. [Kapitel 7.1](#)). Der Fussverkehr ist auf Trottoirs vortrittsberechtigt. Bei verkehrsorientierten Strassen sind in der Regel beidseitig Trottoirs vorzusehen. Fehlende Abschnitte sind als Netzlücken in die Netzplanung aufzunehmen.

4. Elemente des Fusswegnetzes und Strassenraumgestaltung



Trottoir ländlich



Trottoir Agglomeration



Trottoir städtisch

Rampen und Treppen

Mit Treppen werden Höhenunterschiede überwunden. Sie sind wichtig für ein engmaschiges Fusswegnetz. Falls möglich sind sie mit Rampen zu ergänzen. Ausgangspunkt und Endpunkt von Treppen und Rampen sollen möglichst nebeneinander liegen. Allenfalls müssen alternative Routen mit kurzem Umweg angeboten werden. Rampen und Treppen werden in der Netzplanung nicht als separate Elemente dargestellt.



Ausgangspunkt und Endpunkt von Treppen und Rampen sollen möglichst nebeneinander liegen.

Längsstreifen für den Fussverkehr

Fussgänger/innen auf Längsstreifen sind zwar vortrittsberechtigt, geniessen aber wenig physischen Schutz. Längsstreifen werden deshalb ausschliesslich auf schmalen Strassen mit wenig Verkehr angewendet und zwingend mit punktuellen Sicherungselementen (z.B. Pfosten) ergänzt. Sinnvollerweise wird die Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge mittels Signalisation und verkehrsberuhigenden Massnahmen gesenkt.

In der Netzplanung werden Längsstreifen mit punktuellen Sicherungselementen als Fussweg, ohne Sicherungselemente als Netzlücke dargestellt.

Gemeinsame Wege für Fuss- und Veloverkehr

Gemeinsame Wege für Fuss- und Veloverkehr sind besonders sorgfältig zu planen, weil sie aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Nutzerinnen und Nutzer ein erhöhtes Gefahrenpotenzial aufweisen. Auf Trottoirs innerorts ist eine Führung mit Veloverkehr zu vermeiden. Gemeinsame Wege können bei ausreichender Breite insbesondere in folgenden Situationen geprüft werden:

- auf eigenständig geführten Fuss- und Radwegen (z.B. Brücken und Unterführungen), die das Netz des Fuss- und Veloverkehrs verdichten
- auf Trottoirs entlang von Strassen ausserorts (z.B. Schulwege, wenig Fussverkehr, wenige Einmündungen)
- wenn grössere Fussgängerbereiche für den Veloverkehr durchlässig gemacht werden sollen

Gemeinsame Wege für Fuss- und Veloverkehr werden in der Netzplanung des Fussverkehrs als Fusswege dargestellt.



Längsstreifen, mit Pfosten gesichert



Fuss- und Veloverkehr auf Brücken können gemeinsam geführt werden.



Strassen im Mischverkehr

Strassen im Mischverkehr bieten gestalterischen Spielraum und zugleich Vorteile für den Fussverkehr, der nicht auf schmale Trottoirs verbannt wird. Die Fahrgeschwindigkeiten müssen mit geeigneter Gestaltung und Signalisation tief gehalten werden. Die Fahrgeschwindigkeit sollte 30 km/h nicht überschreiten. Punktuelle Sicherungselemente sind an allen kritischen Stellen zu prüfen. Strassen im Mischverkehr werden als Bestandteil des Fusswegnetzes aufgenommen, wenn die Sicherheit für die Fussgänger/innen gewährleistet ist. Ohne genügende Sicherheitsmassnahmen sind sie als Netzlücken zu bezeichnen.



Mischverkehr im Quartier.



Mischverkehrsfläche in historischem Ortskern



Mischverkehrsfläche auf städtischem Platz.

4.3 Fläche

Wer zu Fuss geht, bewegt sich linear und flächig. Plätze, Aufenthaltsflächen und Parkanlagen ermöglichen eine spontane Wahl der Bewegungslinie.

Plätze

Plätze sind die Treffpunkte und Visitenkarten der Städte und Dörfer und haben viele Funktionen. Dem Fussverkehr dienen sie als Flächen zum Flanieren und für den Aufenthalt.

Wichtige Eigenschaften und Anforderungen:

- Plätze liegen an den Schnittstellen der Wunschlinien
- Plätze sind Treffpunkte und gesellschaftlich wichtige Orte
- Plätze sind besonders sorgfältig zu gestalten

Grössere Plätze ohne Motorfahrzeugverkehr können als Information in die Netzplanung aufgenommen werden.



Aufenthaltsflächen

Platzartige Erweiterungen wie Vorplätze, verbreiterte Trottoirs und Wege laden zum Aufenthalt ein. Sie funktionieren hauptsächlich als Orte für Erholung, Ausruhen, Warten und dienen als Treffpunkte. Wichtig sind genügend und gut angeordnete Sitzgelegenheiten. Aufenthaltsflächen werden in der Regel nicht in die Netzplanung aufgenommen. Vorhandenes Potenzial für zusätzliche Flächen soll aber für die Massnahmenplanung vorge­merkt werden.



Parkanlagen

Parkanlagen sind besonders attraktive Ziele für Fussgänger/innen. Diese Flächen haben die folgenden wichtigsten Anforderungen zu erfüllen:

- direkt und sicher aus den angrenzenden Quartieren erreichbar
- gut sichtbare Zugänge
- bestehend aus Mix von direkten, breiten Wegen, die auch nachts benutzt werden können sowie ruhigen, verschlungenen Pfaden für den Aufenthalt
- ausreichend und grosszügige Sitz-, Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten

Durch Parkanlagen führen oft auch direkte Wegverbindungen; diese sollen als Fusswege im Netzplan dargestellt werden.



Tempo 30-Zone

Dank der tieferen Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge verbessern Tempo 30-Zonen die Verkehrssicherheit erheblich. Fussgänger/innen können sich, unter der nötigen Beachtung des Motorfahrzeugverkehrs, frei bewegen und an den von ihnen bevorzugten Stellen die Strasse überqueren. Das Anlegen von Tempo 30-Zonen beschränkt sich grundsätzlich auf siedlungsorientierte Strassen und wird in der Regel flächendeckend in Quartieren und auf Nebenstrassen realisiert. Dabei gilt es Folgendes zu beachten:

- flächige Einführung für ganze Gemeinde empfohlen
- massgebende Rolle der Gestaltung
- geeignete Querungselemente vorsehen

Ausnahmsweise und aus praktischen Gründen können auch verkehrorientierte Strassen in eine Tempo 30-Zone einbezogen werden. Der betroffene Strassenabschnitt muss

- ein Sicherheitsdefizit oder hohe Luftverschmutzung / Lärmbelastung aufweisen
- die Anforderungen für Tempo 30 erfüllen
- an eine Tempo 30-Zone angrenzen, und diesbezüglich
- seinen andersartigen Charakter beibehalten.

Verkehrorientierte Strassen in Tempo 30-Zonen behalten ihre Funktion und ihre Eigenschaften als Strassen mit «konventionellem» Tempo 30. Fussgängerstreifen sind grundsätzlich zulässig.

Tempo 30-Zonen sind nicht Bestandteil der Netzplanung, werden aber als orientierender Inhalt in der Fusswegnetzplanung dargestellt.



Tempo 30-Zone auf siedlungsorientierter Strasse.



Tempo 30-Zone auf verkehrorientierter Strasse.

Fussgängerzonen

Fussgängerzonen eignen sich für historische Siedlungen ebenso wie für neue Quartiere. Auch Uferzonen, Parkanlagen und Plätze können als Fussgängerzonen signalisiert und damit vom motorisierten Verkehr freigehalten werden. Fussgängerzonen zeichnen sich durch hohe Aufenthaltsqualität und häufig durch hohe Passantenfrequenzen aus. Dies macht sie attraktiv für Verkaufsgeschäfte und Dienstleistungsbetriebe. Damit diese Entwicklung nicht zu leeren Strassen nach Ladenschluss führt, ist ein Nutzungsmix bestehend aus Wohnungen, Gastronomiebetrieben und Kulturangeboten anzustreben.

Folgende Kriterien sind zu beachten:

- attraktive Gestaltung, Beseitigung von Absätzen und fahrdynamischen Elementen
- durchdachtes Betriebskonzept für die Anlieferung und die ausnahmsweise zugelassenen Verkehrsarten (inkl. Veloverkehr)

Fussgängerzonen werden im Fusswegnetzplan dargestellt. Im Rahmen der Netzplanung ist zu prüfen, ob sich weitere Gebiete als Fussgängerzonen eignen.

Begegnungszonen

Begegnungszonen ermöglichen die Koexistenz der Verkehrsteilnehmenden. In reinen Wohnquartieren erlauben sie Aufenthalt und Spiel im Strassenraum. Sie können aber auch in Geschäftszentren, vor Bahnhöfen, Schulen und weiteren Örtlichkeiten mit hoher Nutzungsvielfalt eingerichtet werden. An zentralen Orten sind sie besonders dort geeignet, wo viele Querungsbedürfnisse auf engem Raum bestehen. In Begegnungszonen ist der Fussverkehr vortrittsberechtigt und darf die ganze Strassenfläche benutzen. Die Höchstgeschwindigkeit für Motorfahrzeuge beträgt 20 km/h. Das Parkieren von Motorfahrzeugen ist ausser an den bezeichneten Stellen verboten.

Folgende Kriterien sind zu beachten:

- attraktive Gestaltung
- grosszügige, übersichtliche Flächen und Bereiche
- Kennzeichnung der befahrbaren Bereiche

4. Elemente des Fusswegnetzes und Strassenraumgestaltung



Beispiele von Fussgänger- und Begegnungszonen

4.4 Querung

Querungen sind Kreuzungspunkte von Fussverkehr und Fahrverkehr. Diese Netzelemente sind besonders zu beachten, weil sich 75 % aller Unfälle mit Beteiligung von Fussgängern oder Fussgängerinnen beim Queren ereignen. Es gelten die folgenden Grundsätze:

- Querungen müssen auf den Wunschlinien der Fussgänger/innen liegen.
- Querungen sind sicher zu gestalten.
- Querungen müssen gut erkenn- und auffindbar sein.

Fussgänger/innen reagieren sensibel auf Umwege. Bereits geringe Umwege geben Anlass zum Queren neben einer Anlage. An Kreuzungen ist über alle Äste eine Querung anzubieten. Zur Vermeidung von Umwegen werden sie möglichst nahe an der Kreuzung angeordnet.

Die Sicherheit ist von mehreren Parametern abhängig. Die wichtigsten Anforderungen sind:

- der Quersituation angepasste Geschwindigkeit der Motorfahrzeuge
- ausreichende Sicht des Fussverkehrs auf den rollenden Verkehr und umgekehrt
- einfache und verständliche Verkehrsorganisation
- kurze Querungsdistanz
- ausreichend grosse Warteräume am Rand und allenfalls in der Mitte der Strasse

Die verschiedenen Parameter beeinflussen sich gegenseitig. So verkürzt beispielsweise eine tiefe Geschwindigkeit die nötigen Sichtweiten. In diesem Handbuch finden sich weitere Hinweise zum Thema Querung (u.a. in [Kapitel 4.2 Fläche](#)).

Im Fusswegnetzplan werden alle Querungen dargestellt, die über verkehrsorientierte Strassen führen. Querungen auf dem siedlungsorientierten Strassennetz werden im Netzplan in der Regel nicht dargestellt.



Fussgängerstreifen

Der Fussgängerstreifen ermöglicht dem Fussverkehr das vortrittsberechtigige Überqueren der Fahrbahn. Er ist als Bauwerk und nicht nur als Markierung zu begreifen. Wird ein Fussgängerstreifen als gefährlich eingestuft, so ist nicht der Streifen zu beseitigen oder planerisch auf einen Streifen zu verzichten; vielmehr ist die Strassenanlage baulich oder betrieblich so anzupassen, dass eine sichere Querung angeboten werden kann.

Durch den Einbau einer Mittelinsel oder Trottoirinsel kann die Querungsdistanz minimiert werden. Das Geschwindigkeitsniveau ist bei Bedarf mittels baulicher und gestalterischer Massnahmen anzupassen, allenfalls kombiniert mit der Signalisation einer tieferen Geschwindigkeit. Mittelinseln erhöhen die Sicherheit, weil die Strasse in zwei Etappen gequert werden kann. Sie sind 2.00 m breit, damit auch ein Kinderwagen oder ein geschobenes Velo darauf Platz hat. Die minimale Breite beträgt 1.50 m.

Im Fusswegnetzplan werden Fussgängerstreifen über verkehrsorientierte Strassen als bestehende oder fehlende Querung dargestellt.



Fussgängerstreifen mit Lichtsignalanlage (LSA)

Lichtsignalanlagen eignen sich zur Sicherung von Querungsstellen mit starkem Fahrzeugverkehr oder hohen Geschwindigkeiten, wenn keine andere Lösung möglich ist. Folgende Aspekte sind zu beachten:

- Die Übergänge für Fussgänger/innen liegen auf deren Wunschlinie.
- Über alle Äste der Kreuzung wird eine Querungsmöglichkeit angeboten.
- Die Wartezeiten betragen max. 30-40 Sekunden. Bei längeren Wartezeiten steigt die Missachtung des Rotsignals deutlich.
- Bedarfsgesteuerte LSA (mit Anmeldung) schalten nach spätestens 7 Sekunden auf Grün.
- Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit, des Komforts und zur Vermeidung von Missverständnissen sind keine Wartezeiten auf Mittelinseln einzuplanen.
- Die LSA sind mit Zusatzinstallationen für sehbehinderte Personen auszurüsten.

Im Fusswegnetzplan werden Fussgängerstreifen mit Lichtsignalanlage über verkehrsorientierte Strassen als bestehende oder fehlende Querung dargestellt.

Flächiges Querungselement

Auch stark befahrene Strassen müssen nicht zwangsläufig trennend wirken. Mehrzweckstreifen unterstützen die Wirkung als Querverbindung für Fussgänger/innen. Diese Betriebs- und Gestaltungslösung beruht auf dem Ansatz der Koexistenz, wonach sich motorisierte und nicht motorisierte Verkehrsteilnehmende den Verkehrsraum in verträglicher Geschwindigkeit teilen. Im Fusswegnetzplan werden flächige Querungen mit der Signatur «verkehrsorientierte Strassen mit geringer Trennwirkung» dargestellt.



Eine flächige Querung ist möglich dank dem Mehrzweckstreifen in der Fahrbahnmittle.

Norm VSS SNR 640 242:
Querungen für den Langsamverkehr
- Trottoirüberfahrten

Trottoirüberfahrt

Mit einem durchgehenden Trottoir werden Fussgänger/innen vortrittsberechtigt über eine Einmündung geführt. Dies bietet dem Fussverkehr den Vorteil, entlang verkehrsorientierter Strassen keine Höhendifferenzen oder Umwege wegen rückversetzter Fussgängerstreifen in Kauf nehmen zu müssen. Fahrzeuglenkende biegen zudem langsamer ab, weil sie das Trottoir überqueren müssen.

Trottoirüberfahrten werden im Fusswegnetzplan nicht dargestellt.

(Querung über Siedlungsorientierte Strasse).

Querung punktuell ohne Vortritt

An Stellen mit wenig Fussverkehr, aber einem ausgewiesenen Querungsbedürfnis über verkehrsorientierte Strassen, können Querungselemente ohne Fussgängerstreifen dienlich sein. Sie müssen auf der Wunschlinie des Fussverkehrs liegen und die gleichen Anforderungen bezüglich Sichtweiten und Halteräumen erfüllen wie Querungen mit Fussgängerstreifen. Eine Norm zu punktuellen Querungen ohne Vortritt ist in Vorbereitung. Punktuell Querungen ohne Vortritt über verkehrsorientierte Strassen werden

wie Querungen mit Fussgängerstreifen als bestehende oder fehlende Querung dargestellt.

Unter- und Überführung

Unter- und Überführungen ermöglichen das Queren von Verkehrsinfrastrukturen mit grosser Trennwirkung, wie Eisenbahntrassen und Autobahnen, aber auch von geografischen Hindernissen wie Flüssen und Gräben. Bei verkehrorientierten Strassen werden sie eingesetzt, wenn die Topografie und die Verkehrssituation keine ebenerdige Wegführung zulässt oder die Wartezeiten an Lichtsignalanlagen zu lang werden. Dies ist häufig in Anschlussbereichen zu Hochleistungs- und Umfahungsstrassen an Siedlungsändern der Fall.

Unter- und Überführungen an verkehrsbelasteten Strassen in innerörtlichen Situationen weisen schwerwiegende Nachteile auf. Fussgänger/innen meiden sie wegen der Umwege, der zusätzlichen Höhendifferenzen und der meist unfreundlichen Gestaltung. Zudem sind Unter- und Überführungen nur schwer in den Stadtraum zu integrieren und sehr teuer im Bau und Unterhalt.

Aus oben genannten Gründen ist auf den Neubau von Unter- und Überführungen an innerörtlichen Strassen zu verzichten. Bei bestehenden Unter- und Überführungen sind als Reparaturmassnahme zusätzlich ebenerdige Querungen anzubieten. Solche Strassenabschnitte sind mit der Signatur «Strassenraumgestaltung» im Netzplan aufzunehmen.

Für die Planung oder Erneuerung von Unter- und Überführungen ist zu beachten:

- direkte Lage an den Wunschlinien des Fussverkehrs
- ausnützen der topografischen Verhältnisse, z.B. Geländeterrassen
- grosszügige, einladende und übersichtliche Gestaltung mit breiter Führung
- geradlinige, überschaubare Führung ohne Nischen
- behindertengerechte Gestaltung: Treppen mit Rampen und/oder Liften ergänzen; die Neigung von Rampen darf 6 % nicht übersteigen
- erhöhte Führung des Fussverkehrs bei gemeinsamen Unterführungen mit dem Motorfahrzeugverkehr (z.B. bei Bahnunterführungen) (weniger Höhendifferenz, verminderte Lärmbelästigung)

Bestehende Unter- und Überführung werden im Netzplan als Querungsstelle dargestellt. Fehlende Unter- und Überführungen sind als Netzlücke darzustellen.

4. Elemente des Fusswegnetzes und Strassenraumgestaltung



Die Fussgängerbrücke verbindet eine Kindertagesstätte mit einem öffentlichen Platz



Diese innerörtlichen Unter- und Überführungen für den Fuss- und Veloverkehr sind grosszügig angelegt.

4.5 Verknüpfung

Als Verknüpfung (auch Schnitt- oder Nahtstelle) werden Orte bezeichnet, wo der Wechsel zu anderen Mobilitätsformen stattfindet. So sind Haltestellen des öffentlichen Verkehrs und Parkieranlagen Elemente, welche als orientierender Inhalt in den Fusswegnetzplan aufgenommen werden. Haltestellen müssen direkt erreichbar, gut erkennbar und einfach auffindbar sein.

In der Fusswegnetzplanung sind daher insbesondere die Zugänge auf Netzlücken hin zu analysieren. Verknüpfungen sind oft mit Aufenthaltsbereichen kombiniert und mit Serviceeinrichtungen ausgestattet. Hier weist die Personenbelastung im Tagesverlauf oftmals deutliche Spitzen auf und es müssen daher erhöhte Anforderungen an die Sicherheit und die Qualität gestellt werden. Zentrale, grossflächige Bereiche können mit der Signatur «verkehrsorientierte Strassen mit geringer Trennwirkung» in der Netzplanung dargestellt werden - als bestehend oder geplant. Die Haltestellen des öffentlichen Verkehrs werden in der Netzplanung als Informationen eingezeichnet.



An Haltestellen sind genügend Sitzgelegenheiten nötig.



Bahnhöfe und Bahnstationen

Die Fussgänger/innen halten sich aus verschiedenen Gründen an Bahnhöfen auf:

- als um-, ein- oder aussteigende Passagiere
- als Wartende
- als Kundinnen und Kunden (Bahnhöfe bieten zunehmend Einkaufsmöglichkeiten und Dienstleistungen)
- als Flanierende (am Bahnhof ist immer etwas los)
- als Mitarbeitende einer Transportunternehmung oder eines der eingemieteten Betriebe



Entsprechend vielfältig sind auch die Anforderungen an die Fussverkehrsflächen. Besonders wichtig sind folgende Aspekte:

- grosszügig bemessene und direkte Wege zu den Perrons
- attraktive Gestaltung aller Bereiche
- ausreichend direkte und sichere Zugänge von den umliegenden Quartieren; Erreichbarkeit von beiden Seiten der Gleisanlagen
- Sitzgelegenheiten innerhalb und ausserhalb des Bahnhofs, teilweise mit Wetterschutz

Bus- und Tramhaltestellen

Bei Bus- und Tramhaltestellen sind eine gute Ausstattung und Zugänglichkeit zentral. Dabei sind der Wind- und Wetterschutz, die Beschattung sowie eine ausreichende Anzahl Sitzgelegenheiten zu beachten. Der Zugang zur Haltestelle ist ebenso wichtig wie ein bequemer, für alle benutzbarer Fahrzeugeinstieg.



Schiffanlegestelle

Primär ist auf eine gute Aufenthaltsqualität mit attraktiv gestalteten und grosszügigen Flächen zu achten. Besonders wichtig sind ausreichend Sitzgelegenheiten mit Beschattung und Wetterschutz.

Parkhäuser und grössere Parkieranlagen

Auch Autofahrer/innen werden zu Fussgänger/innen, wenn sie ihr Fahrzeug parkiert haben. Die Wege von und zu grossen Parkieranlagen sind in der Fusswegnetzplanung zu berücksichtigen.

Veloparkieranlagen

Veloparkplätze werden in der Regel dezentral in der Nähe der Zielorte angeordnet. In der Fusswegnetzplanung sind deshalb vor allem die Fusswege zu grossen Parkieranlagen wie Velostationen zu berücksichtigen.



4. Elemente des Fusswegnetzes und Strassenraumgestaltung





5. Sicherung des Fusswegnetzes

Die Kantone haben gemäss Fuss- und Wanderweggesetz FWG die Obergrenze über die Planung, Anlage und Erhaltung von Fusswegen. Die effektive Planungsarbeit wird in der Regel von den Kantonen an die Gemeinden übertragen. Deshalb ist es sinnvoll, das Fusswegnetz in kommunalen Plänen festzuhalten. Das vorliegende Kapitel gibt eine Übersicht über die Möglichkeiten der Planung und rechtlichen Sicherung der Fusswegnetze.

5.1 Übersicht über die Sicherung von Fusswegen

Umfassende Fusswegnetze für Gemeinden oder Stadtteile werden vorzugsweise in behördenverbindlichen Plänen dargestellt. Überdies sind Fusswegnetze oder Teile davon mit grundeigentümergebundenen Instrumenten zu sichern. Abb. 18 zeigt eine Übersicht über die Möglichkeiten der planerischen Festlegung und der rechtlichen Sicherung von Fusswegen.

Was wird festgelegt	Art der Festlegung / Sicherung	Planungs- und Sicherungsinstrument	Verbindlichkeit
gesamtes Fusswegnetz einer Gemeinde / eines Stadtteils	planerische Festlegung	- Richtplan (nach RPG) - Fusswegnetzplan (nach FWG)	für Behörden verbindlich ¹
Fusswege in einem Quartier oder einzelne Wegstücke	öffentlich-rechtliche Sicherung	- Nutzungsplan (Sondernutzungsplan) - Landumlegung - Widmung - Enteignung	für Grundeigentümer verbindlich
	privatrechtliche Sicherung	- Dienstbarkeit mit Grundbucheintrag - Pacht- und Baurechtsvertrag - Erwerb - Duldung als Übergangslösung	für Grundeigentümer verbindlich

Abb. 18 Möglichkeiten der planerischen Festlegung und rechtlichen Sicherung von Fusswegen

¹ Fusswegnetzpläne sind für Behörden verbindlich. Netzpläne nach Raumplanungsgesetz RPG sind dem Verfahren des RPG unterworfen (vgl. Abb. 19). Die Verfahren für Pläne gemäss FWG sind kantonal unterschiedlich geregelt.

Durch eine vorausschauende, für Behörden verbindliche Planung und deren Umsetzung in der Nutzungsplanung kann ein engmaschiges, zweckmässiges und langfristig gesichertes Fusswegnetz realisiert werden. Diese öffentlich-rechtliche Art der Sicherung von Fusswegen ist der privatrechtlichen Sicherung grundsätzlich vorzuziehen. Das Verfahren bietet Rechtsgleichheit, erhöhte demokratische Legitimation und mehr Sicherheit bei Nutzungsintensivierungen.

5.2 Planerische Festlegung von Fusswegnetzen

Der Fusswegnetzplan einer Gemeinde wird als eigenständiger Netzplan oder Richtplan (auch Teilrichtplan) verfasst. Die Kantone sind grundsätzlich frei, die Rechtswirkung der Pläne festzulegen und das Verfahren für deren Erlass und Änderung anzuordnen. In allen Fällen handelt es sich um ein behördenverbindliches Dokument und die Behörden und die Verwaltung sind verpflichtet, seinen Inhalt im Rahmen ihrer Tätigkeit, insbesondere bei der Nutzungs- und Erschliessungsplanung, zu berücksichtigen. Zum besseren Verständnis der rechtlichen Wirkung sind die Pläne mit dem Vermerk «Fusswegnetzplan gemäss FWG» zu versehen. Damit erfüllt die Gemeinde eine Anforderung des FWG und zeigt auf, welche Wege der Ersatzpflicht unterstehen, sollten sie aufgehoben werden (Art. 7 FWG).

Der Fusswegnetzplan als kommunaler Richtplan

Die Fusswegnetzplanung als behördenverbindlichen Richtplan zu verfassen ist besonders in Gemeinden mit Richtplan-Praxis empfehlenswert und entspricht vollumfänglich den Anforderungen des FWG. Die inhaltliche und formale Koordination mit den Bereichen Siedlung, Landschaft und Verkehr wird gewährleistet und die Bevölkerung durch das Mitwirkungsverfahren in den Planungsprozess einbezogen.

Es ist darauf zu achten, dass das Fusswegnetz auf einem eigenen Plan dargestellt wird. Kombinationen mit dem Veloverkehr - sogenannte Langsamverkehrspläne - haben sich nicht bewährt. Der Fussverkehr bewegt sich in der Regel auf Trottoirs und Gehwegen, der Veloverkehr auf der Fahrbahn. Netzpläne mit auf beide Verkehrsarten bezogenen Inhalten sind nur schwer lesbar.

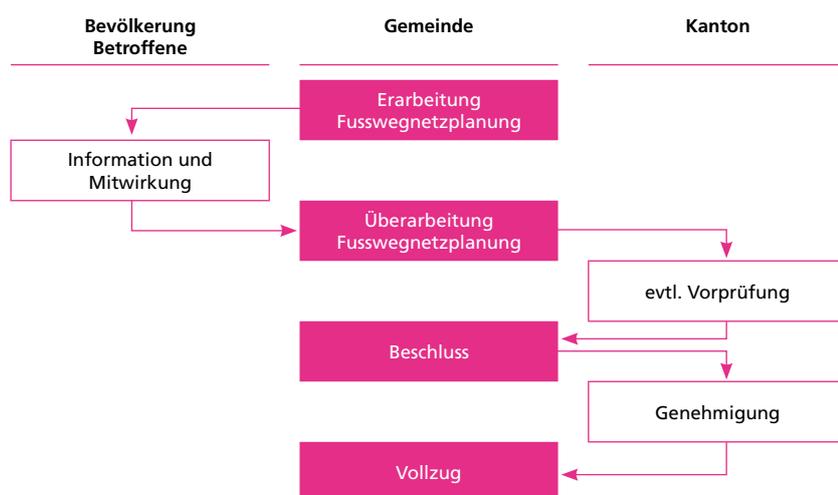


Abb. 19 Ablaufschema einer behördenverbindlichen Planung mit Mitwirkung nach Raumplanungsgesetz (RPG). Das Verfahren zum Planerlass und die Bezeichnung der Pläne sind in den Kantonen unterschiedlich.

Der Fusswegnetzplan als eigenständiger Netzplan

Ist die Fusswegnetzplanung nicht in ein raumplanerisches Verfahren eingebunden, sind die Bezeichnungen und Verfahren kantonal sehr verschieden. Der Vermerk «Fusswegnetzplan gemäss FWG» ist für diese Pläne besonders wichtig, um deren Rechtswirkung zu klären. Sie sind für Behörden ebenso verbindlich wie Richtpläne. Solche Planungen sind oft Bestandteile von umfassenderen Betrachtungen, welche als Fussverkehrskonzepte, Fussverkehrsstrategien oder als «plan piéton» bezeichnet werden.

Mitwirkung und Partizipation

Behördenverbindliche Pläne gemäss Raumplanungsgesetz sind der Bevölkerung zur Mitwirkung zu unterbreiten. Das FWG sieht vor, dass die Betroffenen sowie die interessierten Organisationen und Bundesstellen an der Planung zu beteiligen sind (Art. 4 FWG) und dass private Fachorganisationen für die Planung der Fusswegnetze beigezogen werden (Art. 8 FWG). Eine Gemeinde kann zu diesem Zweck Kommissionen und Ausschüsse bilden. Dabei ist eine thematische Abdeckung wichtiger als parteipolitische Überlegungen.

Häufig arbeiten folgende Personenkreise bei der Erarbeitung mit:

- Elternvereinigungen und Schulvertreter und -vertreterinnen
- Quartiervereine und Bürgergruppen
- Seniorengruppen
- Interessenvereinigungen, Verkehrs- oder Fachverbände
- touristische Organisationen

Regelmässige Überarbeitung der Pläne und Ersatzpflicht

Die Kantone sorgen dafür, dass:

- die Fusswegnetzpläne periodisch überprüft und nötigenfalls angepasst werden (Art. 4 Abs. 1 Bst. b FWG)
- eine solche Überprüfung und Anpassung alle zehn Jahre erfolgt (Art. 1 FWV).

Werden Fusswege, die in den Fusswegnetzplänen nach FWG verzeichnet sind, aufgehoben oder erfüllen sie die qualitativen Anforderungen nicht mehr, müssen sie ersetzt werden (Art. 7 FWG). Der Ersatz erfolgt durch bereits vorhandene oder neu zu schaffende Wege.



Information und Mitsprache sind wichtig in der Fusswegnetzplanung.

Kanton Genf

Ein eigenständiges Gesetz regelt das Verfahren und die Rechtswirkung der Fusswegnetzplanung (Loi sur l'application de la loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre).

Ergänzend zum behördenverbindlichen Fusswegnetzplan ist ein grundeigentümergebundener verbindlicher Plan vorgesehen (Plan localisé).

Kanton Aargau

Gemäss der kantonalen Verordnung über Fuss- und Wanderwege obliegt die Planung, Anlage und Kennzeichnung der Fusswege den Gemeinden (§4, Abs. 1). Der Kommunale Gesamtplan Verkehr (KGV) enthält das Fusswegnetz und ist als behördenverbindliches und verwaltungsanweisendes Instrument ausgestaltet.

Kanton Bern

Die Gemeinden legen das Fuss- und das Wanderwegnetz in ihrer Richt- oder Nutzungsplanung fest (Strassenverordnung Art. 27 Absatz 1).

5.3 Öffentlich-rechtliche Sicherung

Die Festlegung von Fusswegen in einem Nutzungsplan gehört zur öffentlich-rechtlichen Sicherung und dient der langfristigen Sicherung von Fusswegen. Fusswege können in Nutzungsplänen (Art. 14 ff. RPG) grundeigentümerverbindlich festgelegt werden. In den meisten Fällen geschieht dies über Sondernutzungspläne, denn der Zonenplan einer Gemeinde ist hierfür nicht geeignet.

Sondernutzungspläne

Die Verfahren zum Planerlass und die Bezeichnungen der Pläne sind in den Kantonen unterschiedlich. Häufig verwendete Bezeichnungen sind in [Abb. 20](#) aufgeführt. Grundeigentümerverbindliche Planungen bedürfen einer kantonalen Genehmigung um rechtskräftig zu werden (Art. 26 RPG). Der Erlass einer grundeigentümerverbindlichen Planung kann beträchtlichen Zeit- und Verwaltungsaufwand erfordern.



Ganzes Siedlungsgebiet	Teilgebiet, Quartier
- Baulinienplan	- Quartierplan - Erschliessungsplan - Gestaltungsplan - Überbauungsordnung - Baulinienplan

Abb. 20 Bezeichnungen für Sondernutzungspläne, die für die grundeigentümerverbindliche Sicherung von Fusswegen geeignet sind (nicht abschliessende Nennung).

Landumlegung

Landumlegungen können die Erschliessung eines Gebietes und damit auch die Erstellung von Fusswegen ermöglichen. Die betroffenen Grundstücke werden dabei zusammengelegt und neu verteilt. Bei der Neuverteilung der Flächen können die für die Erstellung der Fusswege benötigten Flächen anteilmässig auf die einzelnen Grundstücke verteilt und von den neuen Grundstücksflächen in Abzug gebracht werden.

Widmung

Ist das Land, auf dem sich ein Fussweg befindet, im Privateigentum, können die Gemeinden zur rechtlichen Sicherung der Wegnutzung eine Widmung vornehmen. Dabei handelt es sich um einen Verwaltungsakt, der eine private Sache zu einer öffentlichen Sache für den schlichten Gemeingebrauch erklärt. Das Vorgehen bei einer solchen Öffentlichkeitserklärung richtet sich nach kantonalem Recht. In einigen Kantonen ist die Zustimmung des Eigentümers zur Widmung erforderlich.

Enteignung

Mit der Genehmigung der Nutzungs- und Erschliessungspläne wird den Gemeinden in vielen Kantonen ein Enteignungsrecht eingeräumt.

5.4 Privatrechtliche Sicherung

Wege können auch mit privatrechtlichen Instrumenten gesichert werden. Dies bietet sich insbesondere bei kurzen Wegabschnitten an. Privatrechtlich gesichert sind häufig auch alte, seit Jahrzehnten bestehende Wege. Grundsätzlich liegt es im Ermessen der kommunalen Behörden zu entscheiden, welche rechtliche Sicherung mit Blick auf die örtlichen Gegebenheiten am sinnvollsten ist.

Dienstbarkeit

Eine Weganlage kann über eine vertragliche Vereinbarung mit Dienstbarkeiten (Art. 730 ff. ZGB) gesichert werden. Erfolgt die Errichtung einer Dienstbarkeit zum Vorteil eines anderen Grundstücks (Grunddienstbarkeit), so ist für deren Gültigkeit der Eintrag in das Grundbuch erforderlich (Art. 731 ZGB). Der Vertrag regelt Fragen zu Entschädigung, Gültigkeitsdauer, Unterhalt und Haftung.

Pacht- und Baurechtsvertrag

Wege, die mit Pacht- und Baurechtsverträgen gesichert werden, benötigen im Hinblick auf eine langfristige Sicherung ebenfalls einen Eintrag im Grundbuch.



Fussweg durch ein Quartier...



Plätze vor privaten Gebäuden können öffentlich sein und benötigen eine rechtliche Sicherung.



... ergänzt mit Sitzgelegenheit

Landerwerb

Das für einen Fussweg nötige Land kann durch freihändigen Kauf erworben werden. Dem Gemeinwesen und dem Grundeigentümer steht es dabei frei, die für den Fussweg benötigte Fläche gegen eine andere Fläche abzutauschen (Realersatz).

Duldung als Übergangslösung

Sind Grundeigentümer nicht bereit, ein grundbuchlich abgesichertes Durchgangsrecht zu gewähren, sondern möchten die öffentliche Nutzung eines Fussweges lediglich dulden, kann dies je nach örtlichen Gegebenheiten oder unter Umständen auch als Übergangslösung genügen. In solchen Fällen wird empfohlen, Haftungsfragen und den Wegunterhalt vertraglich zu regeln. Bei der Duldung bleibt die Verfügungsmacht über den Weg beim Grundeigentümer. Er kann die geduldete öffentliche Wegnutzung jederzeit widerrufen oder einschränken. Bei künftigen Anpassungen des Nutzungsplans ist daher in solchen Fällen zu prüfen, den Fussweg durch grundeigentümergebundene Pläne dauerhaft rechtlich zu sichern.

5. Sicherung des Fusswegnetzes



6. Hinweise zu Projektierung, Unterhalt und Orientierung

Dieses Kapitel informiert über Projektierung, Unterhalt und Wegweisung der Fusswegnetze. Da diese Themen nicht Schwerpunkt der vorliegenden Publikation sind, werden nur die wichtigsten Aspekte erläutert. Die Grundlagen sind in einzelnen Kapiteln dieses Handbuchs zu finden, insbesondere die Kriterien für gute Fusswegnetze (Kapitel 2). Zusätzlich sind die Normen zum Fussverkehr, zur Strassenraumgestaltung und allgemeinen Projektierung von Strassen und Wegen zu beachten.

6.1 Projektierung

Bei Planung, Projektierung und Realisierung von Massnahmen auf dem Fusswegnetz sind die Kriterien für gute Fusswege (Kapitel 2), die Netzplanung sowie deren Elemente zu beachten (Kapitel 3 und 4). Dabei gibt es zwei Ausgangslagen:

- Reparatur und Anpassung von bestehenden Verkehrsanlagen
- Errichten von neuen Verkehrsanlagen

Sowohl bei Reparaturaufgaben als auch bei Neubauten kann es sich um kleine Massnahmen oder um komplexe Planungs- und Bauvorhaben handeln, wobei die verschiedenen Verkehrsarten und gestalterische Fragen zu berücksichtigen sind.

Die Bedürfnisse des Fussverkehrs sind innerorts grundsätzlich überall zu beachten, insbesondere auch bei Verkehrsvorhaben, deren Realisierung nicht im Fussverkehr begründet ist.

6.1.1 Verbesserungen von bestehenden Verkehrsanlagen

Schwachstellenanalyse

Vorzugsweise wird im ganzen Gemeindegebiet eine umfassende Schwachstellenanalyse durchgeführt. Die Anlagen müssen die Qualitätskriterien gemäss Kapitel 2 erfüllen: attraktiv, sicher, zusammenhängend und dicht, hindernisfrei.

Die Schwachstellen werden in Listen beschrieben und kartografisch dargestellt (vgl. Kapitel 3.5).

Art der Massnahmen

Handlungsbedarf besteht in der Regel bei der Infrastruktur, aber auch in anderen Bereichen:

- bauliche Anpassungen
- gestalterische Verbesserungen
- Änderungen des Verkehrsregimes, Anpassungen von Lichtsignalanlagen, Geschwindigkeitsreduktion
- beseitigen von Hindernissen
- Anpassungen von Markierung und Wegweisung
- Information und Öffentlichkeitsarbeit



Prioritäten und Umsetzung

Bei der Umsetzung der Massnahmen sind folgende Situationen zu unterscheiden:

- ein auf die Verbesserungen für den Fussverkehr ausgerichtetes Programm
- eine Umsetzung im Rahmen anderer Bau- und Unterhaltsarbeiten

Die Kosten für die Umsetzung sind frühzeitig in die Finanzplanung einer Gemeinde zu integrieren. Weitere Massnahmen können in bereits bestehende Instrumente integriert werden:

- Bauprogramme
- Sanierungsprogramme
- Drittprojekte

Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere auf Schulwegen, sind sowohl mit Massnahmenpaketen als auch mit einzelnen Projekten realisierbar. Massnahmen zur Steigerung der Attraktivität sowie das Beseitigen von Hindernissen können häufig mit dem baulichen Unterhalt realisiert werden. Soll der Verkehrsraum neu aufgeteilt und die Aufenthaltsqualität verbessert werden, sind üblicherweise separate Projekte mit einer umfassenden Koordination und der Berücksichtigung aller Verkehrsarten nötig.

6.1.2 Neubau von Verkehrsanlagen

Neue Fusswege

Für das Schliessen von Netzlücken im Fusswegnetz sind in der Regel separate Planungen und Bauprojekte nötig. Die Kosten für die Umsetzung sind ebenfalls frühzeitig in die Finanzplanung einer Gemeinde zu integrieren. Als neue Netzbestandteile gelten gemäss **Kapitel 3** folgende Elemente:

- eigenständige Fusswege und Trottoirs
- Fussgänger- und Begegnungszonen
- Querungen

Bei Regelungen mit Sondernutzungsplanungen kann die Gemeinde Erstellungskosten für Fusswege an Private übertragen.

Übrige Verkehrsanlagen

Die Bedürfnisse des Fussverkehrs sind innerorts grundsätzlich überall zu beachten.

6.1.3 Finanzierung

Fusswege sind Teil der Grob- und Feinerschliessung und können mittels Erschliessungsbeiträgen teilweise auf die Grundeigentümer überwältzt werden. Im Rahmen von Sondernutzungsplanungen kann die Gemeinde in Form von Infrastrukturverträgen über diese Erschliessungsbeiträge hinausgehende Kosten an Private übertragen.

6.2 Unterhalt

Ein gutes Fusswegnetz enthält keine Stolperfallen, ist ausreichend beleuchtet und wird regelmässig gereinigt. Besonders Naturbeläge sind regelmässig auf Schadstellen zu untersuchen. Kleine, oft unscheinbare Problemstellen sollen im jährlichen Unterhaltsprogramm berücksichtigt werden.

6.2.1 Betrieblicher Unterhalt

Der betriebliche Unterhalt stellt sicher, dass die Anlagen des Fussverkehrs zu jeder Zeit problemlos nutzbar sind. In diesen Bereich fallen insbesondere folgende Unterhaltsarbeiten:

- Reinigung
- Winterdienst
- Unterhalt der Beleuchtung
- Unterhalt der Umgebung, damit das Lichtraumprofil von Bewuchs frei bleibt
- Unterhalt der Wegweisung und der allgemeinen Orientierungshilfen

6.2.2 Baulicher Unterhalt

Bauliche Mängel können die Benutzbarkeit einer Anlage deutlich verschlechtern oder die Benutzerinnen und Benutzer gar gefährden. Besonders wichtig ist eine ebene Oberfläche, denn Fussgänger/innen kommen bereits bei kleinen, kaum sichtbaren Unebenheiten ins Stolpern. Ebenfalls zum baulichen Unterhalt gehört das Beseitigen von Absätzen oder das Absenken von Trottoirs sowie Reparatur oder Neuinstallation von Möblierungs- und Begrenzungselementen wie Sitzbänke, Witterungsschutz, Abfallkübel, Pfosten und Poller.

6.2.3 Baustellen

Jede Baustelle auf Wegen und Strassen ist vorschriftsgemäss zu signalisieren. Sobald ein einschränkendes Hindernis vorhanden ist, muss entsprechend auf die Gefahr hingewiesen werden. Umleitungen für Fussgänger/innen sind früh zu signalisieren und nötige Fahrbahnquerungen sicher auszugestalten.



6.3 Orientierung

Massnahmen, welche die Orientierung in einem Wegnetz erleichtern, erhöhen seine Attraktivität für den Fussverkehr. Eine übersichtliche Gestaltung und, wo erforderlich, eine Wegweisung verhindern unnötige Umwege. Nicht ortskundige Personen sowie Stadtbewohnerinnen und -bewohner aus anderen Quartieren sind dankbar für Orientierungshilfen.

6.3.1 Bauliche und gestalterische Orientierungshilfen

Die Netze für den Fussverkehr sind grundsätzlich so anzulegen, dass sich die Fussgänger/innen schnell und ohne Hilfsmittel zurechtfinden. Für die städtebauliche Planung bedeutet das:

- Blickachsen sollten nicht verbaut werden, damit Ziele und Orientierungspunkte (Landmarks) jederzeit auch aus grösserer Entfernung wahrgenommen werden können.
- Es ist eine überschaubare, eindeutige Strassen- und Wegführung zu wählen (z. B. ausgerichtet an der Topografie); als solche nicht erkennbare Sackgassen sollten vermieden werden.

Folgende Massnahmen können die Orientierung des Fussverkehrs unterstützen und ergänzen:

- Verwendung von wiedererkennbaren Elementen wie Beleuchtung, Beläge, Möblierung, Haltestellen des öffentlichen Verkehrs
- Ergänzung der auto-orientierten Beschilderungen durch fussverkehrsspezifische Informationen (z.B. Anzeigen der Durchlässigkeit einer Sackgasse für den Fussverkehr)

6.3.2 Wegweisung

Insbesondere im städtischen oder touristischen Umfeld, wo sich Zielorte häufen, kann eine spezifische, vom Wanderwegnetz unabhängige Wegweisung für den Fussverkehr sinnvoll sein. Richtungs- und Distanzangaben ermöglichen eine adäquate Verkehrsmittelwahl und machen das Gehen zu Fuss kalkulierbarer.

Die gebräuchlichsten Wegweisungssysteme sind Pfeile und Stelen. Die Wahl des Wegweisungssystems hängt von den Bedürfnissen der Gemeinde oder der Stadt ab.

6.3.3 Stadtpläne

An Haltestellen des öffentlichen Verkehrs und an zentralen Plätzen erleichtern Umgebungspläne oder Stadtpläne die Orientierung.



Wegweisung mit Stele



Durchlässig für Fuss- und Veloverkehr

Apps und Smartphones

Auf Smartphones lassen sich Stadtpläne und zusätzliche Informationen jederzeit abrufen. Eine Smartphone-Applikation der Stadt Zürich zeigt beispielsweise den direktesten und den attraktivsten Weg zwischen Ausgangs- und Zielpunkt für den Fuss- und Veloverkehr.

(www.stadt-zuerich.ch/routenplaner)

6. Hinweise zu Projektierung, Unterhalt und Orientierung



7. Anhang

Der Anhang enthält in knapper Form wichtige Masse für Netzplanung und Projektierung sowie Begriffserklärungen und Literaturhinweise. Ausführliche Informationen finden sich in den jeweils erwähnten Kapiteln des Handbuchs.

7.1 Masse und Planungswerte

7.1.1 Netzdichte (vgl. Kapitel 2.3)

Standard

- Maschenweite der Wege max. 100 m

Erwünscht

- zusätzliche (diagonale) Verbindungen
- Abkürzungen

7.1.2 Wegbreiten und Lichtraumprofile

Lichtraumprofile

Standard-Lichtraumprofil	erweitertes Lichtraumprofil
Personen mit Alltagsgepäck, Kinderwagen, Regenschirm	Personen mit Kindern, Hunden, Reisegepäck, speziellen Gehhilfen, Rollstuhl

Abb. 21 Lichtraumprofile (Quelle: VSS Norm SN 640 070)

Bestimmung der Wegbreiten

- Die Wegbreite ist abhängig vom Fußgängeraufkommen und den Anforderungen an das Lichtraumprofil (vgl. Abb. 23). Die Breite der Gehfläche muss an der engsten Stelle mindestens der lichten Breite entsprechen.
- Zusätzlich ist je nach Nutzung ein Umfeldzuschlag zu addieren (vgl. Abb. 22 und 24).

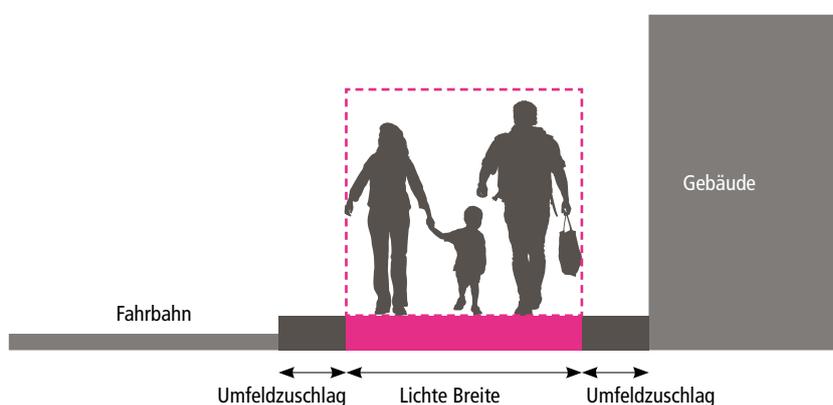


Abb. 22 Lichte Breite und Umfeldzuschlag (Quelle: VSS Norm SN 640 070)

7. Anhang

Breite	Gehkomfort	Anwendungsgrundsätze
> 1.50 m - < 2.00 m	<ul style="list-style-type: none"> - eingeschränkt nutzbar für Begegnungen - ungenügend für Überholen und Nebeneinander-Gehen 	<ul style="list-style-type: none"> - punktuell bei Engstelle - nicht über längere Strecke
2.00 m	<ul style="list-style-type: none"> - genügend für Begegnungen oder Nebeneinander-Gehen von zwei Personen mit Standard-Lichtraumprofil - eingeschränkt nutzbar für zwei Personen mit erweitertem Lichtraumprofil 	<ul style="list-style-type: none"> - Normalfall für Gehweg oder Trottoir mit geringem Fussgängeraufkommen - wenn kein grösseres Aufkommen von Personen mit erweitertem Lichtraumprofil
2.50 m	<ul style="list-style-type: none"> - bequem für zwei Personen mit Standard-Lichtraumprofil - genügend für zwei Personen mit erweitertem Lichtraumprofil 	<ul style="list-style-type: none"> - Normalfall für Strecken mit mittlerem Fussgängeraufkommen und hohen Spitzen
3.00 m	<ul style="list-style-type: none"> - bequem für zwei Personen mit erweitertem Lichtraumprofil - genügend für drei Personen mit Standard-Lichtraumprofil 	<ul style="list-style-type: none"> - Strecken mit mittlerem Fussgängeraufkommen - hoher Anteil von Personen mit erweitertem Lichtraumprofil
3.50 m	<ul style="list-style-type: none"> - bequem für drei Personen mit Standard-Lichtraumprofil - genügend für zwei Personen mit erweitertem und einer Person mit Standard-Lichtraumprofil 	<ul style="list-style-type: none"> - Strecken mit hohem Fussgängeraufkommen und vielen verschiedenen Benutzergruppen
> 4.00 m	<ul style="list-style-type: none"> - grössere Breiten ermöglichen freieres Gehen, Zirkulieren, Verweilen usw. 	

Abb. 23 Breiten von Gehflächen und Hinweise zu deren Anwendung (Quelle: VSS Norm SN 640 070)

Umfeld	Bemerkung, Anwendung	Umfeldzuschlag
Hausmauer, Stützmauer, Zaun, Hecke, Geländer, andere feste Abgrenzung; überfahrbare Abgrenzung zu Fahrbahn	nur bei Abschnitten > 5.0 m	≥ 0.20 m
Verkehrsorientierte Strasse mit Höchstgeschwindigkeit Vzuzl ≥ 50 km/h	ausgenommen bei Radstreifen	0.20...0.50 m
Senkrecht und Schrägparkierung	ausgenommen bei Einzelparkfeldern	≥ 0.50 m
Längsparkierung	ausgenommen bei Einzelparkfeldern	≥ 0.2 m
Veloparkierung	nur bei Parkfeldern > 5.0 m	≥ 0.20 m
Schaufenster, Verkaufsstand		≥ 1.20 m
Strassencafé		≥ 0.50 m
Werbeträger, Informationstafeln, Parkuhren	auf der Gehfläche platziert; Umfeldzuschlag allseits notwendig	≥ 0.20 m
ÖV-Haltestellen, Ruhebänke, Bepflanzung als Abgrenzung zu Fahrbahn	der Umfeldzuschlag ist hier nicht ein Puffer zum Umfeld, sondern selber die Umfeldnutzung; ausgenommen sind sehr schwach frequentierte ÖV-Haltestellen	≥ 1.50 m

Abb. 24 Umfeldzuschlag in Abhängigkeit des Umfelds (Quelle: VSS Norm SN 640 070, ergänzt)

7.1.3 Umwegfaktor

Fussgänger/innen reagieren sensibel auf Umwege. Als Richtmass für die Bestimmung eines Umwegs kann ein Umwegfaktor ermittelt werden. Der Umwegfaktor wird in der Regel für Distanzen in der Grössenordnung von 300 - 1500 m bestimmt.

Der Umwegfaktor setzt sich folgendermassen zusammen:

- Gehdistanz
- Höhendifferenzen, die wegen Unter- und Überführungen entstehen und nicht topografisch bedingt sind
- Wartezeiten an Lichtsignalanlagen

Höhendifferenzen und Wartezeiten werden in Distanzen umgerechnet und zu der Gehdistanz addiert (bereinigte Gehdistanz). Das Verhältnis der bereinigten Gehdistanz zur Luftlinie ergibt den Umwegfaktor.

Umrechnung Höhendifferenz

Die Höhendifferenzen, die nicht in der Topografie begründet sind, werden in Gehdistanzen umgerechnet. 1 m Höhendifferenz entspricht einer ungefähren Wegstrecke von 4 m. In der Regel handelt es sich bei diesen Strecken um Unter- oder Überführungen.

Näherungswerte für die Planung:

	Unterführung	Überführung
Höhendifferenz	3.5 - 4.0 m	6 m
zusätzliche Gehdistanz	15 m	25 m

Abb. 26 Zusätzliche Gehdistanzen bei Unter- und Überführungen (Treppen / Rampen in Wunschlinie)

Umrechnung Wartezeit

Berücksichtigt werden Wartezeiten an Lichtsignalanlagen. 1 Sekunde Wartezeit entspricht einer Gehdistanz von 1 m. Die Wartezeit an einer Ampel soll generell nicht länger als 40 Sekunden betragen. Eine Gehdistanz von 400 m verlängert sich bei einer Wartezeit von 40 Sekunden um 40 m. Wenn die Luftlinie 360 m beträgt, verändert sich der Umwegfaktor von 1.11 auf 1.22.

Anzustrebende Werte

Der Umwegfaktor richtet sich nach dem Gehzweck und nach Benutzergruppen (vgl. Abb. 28, S. 84).

Für Alltagswege soll der Umwegfaktor nicht grösser als 1.2 sein.

$$\frac{\text{bereinigte Gehdistanz}}{\text{Luftlinie}} = \text{Umwegfaktor}$$

1 m Höhendifferenz => 4 m Gehdistanz
1 Sekunde Wartezeit => 1 m Gehdistanz

Abb. 25 Berechnung des Umwegfaktors

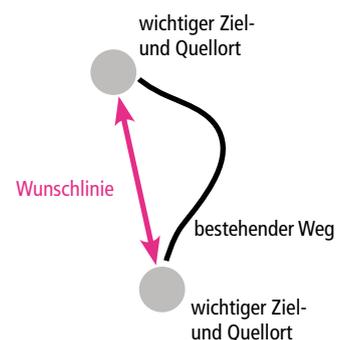


Abb. 27 Ist der Umweg gross, werden Wunschlinien zwischen wichtigen Ziel- und Quellorten als Netzlücken wahrgenommen.

7. Anhang

Zweck / Gruppe		akzeptierte Gehdistanz (m)		Umwegfaktor
		ideal	zumutbar	zumutbar
Pendler/innen	- Tram, Bus	300	600	1.2
	- Bahn	1 000	1 500	1.1
	- Arbeitsplatz	1 000	1 500	1.1
Schulweg	- Kindergarten	300	600	1.3
	- Schule bis 11-Jährige	500	1 200	1.2
	- Jugendliche	1 000	1 500	1.1
Einkauf	- täglicher Bedarf	300	600	1.2
	- Wochenbedarf	500	1 200	1.1
Freizeit	- Spielplatz bis 11-Jährige	100	300	1.4
	- Aufenthalt, Ausruhen	200	400	1.4
	- Park, Naherholung	300	600	1.3
	- Sport	1 000	1 500	1.2
Senior/innen, Behinderte		400	800	1.2

Abb. 28 Akzeptierte Gehdistanzen und Umwegfaktoren (Quelle: Arbeitsgemeinschaft Rechtsgrundlagen für Fuss- und Wanderwege ARF: Fusswege im Siedlungsbereich – Richtlinien für bessere Fussgängeranlagen. Zürich 1982)

7.2 Begriffe

Eigenständig geführter Fussweg

Der Fussweg wird eigenständig und nicht entlang einer Strasse mit Motorfahrzeugverkehr geführt. Eigenständig geführte Fusswege umfassen auch gemeinsame Wege für den Fuss- und Veloverkehr.

Fussverkehr

Der Fussverkehr umfasst die Gesamtheit der Fortbewegungen zu Fuss, mit oder ohne Hilfsmittel, und den Aufenthalt (Quelle: VSS SN 640 070).

Fusswegnetz; Fusswegnetzplan

Das Fusswegnetz umfasst alle Wege und Strassen, die dem Fussverkehr dienen. Es wird vollständig im Fusswegnetzplan dargestellt.

Fusswegnetzplanung

Die Fusswegnetzplanung besteht in der Regel aus folgenden Bestandteilen:
> Fusswegnetzplan, Erläuterungsbericht inkl. Schwachstellenanalyse, Koordinationsblätter, Mitwirkungsbericht.

Langsamverkehr

Langsamverkehr (LV) steht für die Fortbewegung zu Fuss, auf Rädern oder Rollen, angetrieben durch menschliche Muskelkraft.

Massnahmenplanung

Sie beinhaltet die systematische Erfassung von > Netzlücken und > Schwachstellen und Vorschläge zu deren Behebung; in der Regel in Form einer Liste ergänzt mit Plandarstellung. Die Massnahmenplanung dient als Grundlage für die Ausarbeitung von Projekten und für die Finanzplanung.

Verknüpfung

Als Verknüpfungen (auch Naht- oder Schnittstellen) werden Orte bezeichnet, wo der Fussverkehr mit anderen Mobilitätsformen zusammentrifft und die entsprechenden Verkehrsflächen miteinander verbunden werden.

Netzlücke

Damit werden fehlende Bestandteile des Fusswegnetzes bezeichnet: fehlende Wegstücke und Querungen sowie fehlende Fussgänger- und Begegnungszonen. Netzlücken werden als behördenverbindlicher Planinhalt im > Fusswegnetzplan dargestellt.

Schwachstelle

Problemstellen auf dem Fusswegnetz werden als Schwachstellen bezeichnet, ausser es handelt sich um > Netzlücken. Schwachstellen können zu schmale Wege, gefährliche Querungen, ungenügende oder fehlende Beleuchtung, Stolperfallen usw. sein. Wichtige Schwachstellen können im Netzplan als orientierender Planinhalt dargestellt werden. Sie werden vorzugsweise in einem weiteren Planungsschritt, meist als > Massnahmenplanung bezeichnet, systematisch erfasst.

Sicherheit, objektive

Dabei handelt es sich um mit Zahlen nachweisbare Sicherheit (Unfallstatistik, Geschwindigkeitsmessungen usw.).

Sicherheit, subjektive (Sicherheitsempfinden, subjektives)

Dabei handelt es sich um ein Gefühl der Abwesenheit von Gefahren.

Siedlungsorientierte Strasse

Siedlungsorientierte Strassen sind aus der Sicht des Motorfahrzeugverkehrs untergeordnete Strassen, welche allen Verkehrsteilnehmenden zur Verfügung stehen. Neben Fahren, Anhalten, Wenden und Güterumschlag sind auch soziale Aspekte (z.B. Raum für Begegnungen) zu berücksichtigen. Vgl. > verkehrsorientierte Strasse

Sondernutzungsplan

Sondernutzungspläne konkretisieren für bestimmte Gebiete, in denen die bau- und nutzungsrechtliche Grundordnung nicht ausreicht, die Nutzung und Erschliessung und legen Grundsätze der Gestaltung fest. Im Siedlungsgebiet haben Sondernutzungspläne häufig den Zweck, städtebauliche und architektonische Qualität zu sichern. Sie werden je nach Kanton unterschiedlich bezeichnet: Quartierplan, Erschliessungsplan, Gestaltungsplan, Überbauungsordnung, Strassenplan.

Verkehrsorientierte Strasse

Verkehrsorientierte Strassen sind primär an den Anforderungen des Motorfahrzeugverkehrs ausgerichtet. Diese Strassen ermöglichen sichere, leistungsfähige und wirtschaftliche Transporte. In besiedelten Gebieten ist der gemischten Nutzung von verkehrsorientierten Strassen Rechnung zu tragen.

Die Norm SN 640 210 «Entwurf des Strassenraums» schlägt ein Vorgehen zur Erarbeitung eines nachhaltigen Gestaltungs- und Betriebskonzepts für Strassen im Siedlungsgebiet vor, wobei die Verträglichkeit zwischen Verkehr einerseits und Mensch, Siedlung und Umwelt andererseits im Vordergrund steht. Es werden folgende Nutzungstypen unterschieden:

- verkehrsorientierte Strasse
- siedlungsorientierte Strasse > siedlungsorientierte Strasse

Die Unterteilung in verkehrs- und siedlungsorientierte Strassen kommt insbesondere bei kommunalen Verkehrskonzepten zur Anwendung. So sind die meisten verkehrsorientierten Strassen mit Tempo 50 signalisiert, die siedlungsorientierten Strassen werden auf das Temporegime von 30 km/h ausgerichtet. Auch auf verkehrsorientierten Strassen wird mit Betriebs- und Gestaltungskonzepten eine siedlungsverträgliche Abwicklung des Verkehrs angestrebt. Diese Unterteilung ist aus der Planungspraxis entstanden und nimmt keinen direkten Bezug zum Begriff der Hauptstrasse. Die verkehrsorientierte Strasse entspricht aber am ehesten der Hauptstrasse im umgangssprachlichen Verständnis.

Quelle: Was sind Hauptstrassen? Faktenblatt. Fussverkehr Schweiz. 2011

7.3 Erfassung Fusswegnetzplanung mit GIS

Die Gemeinde beauftragt in der Regel ein Planungsbüro mit der Erarbeitung des Netzplans, bleibt aber im Besitz der erstellten Daten. Zur langfristigen Speicherung von Geodaten verfügen grössere Städte häufig über eine verwaltungsinterne GIS-Fachstelle (Geografische Informationssysteme). Kleine und mittlere Gemeinden arbeiten z. B. mit ihrem externen Datentreuhänder (z. B. Geometer, Ingenieurbüro) zusammen, an den sie die Geodatenverwaltung outsourcen.

Es wird empfohlen, auch für die nachhaltige und sichere Speicherung der Fusswegnetzplanung mit dem Datentreuhänder Kontakt aufzunehmen, denn zur langfristigen und strukturierten Datenverwaltung ist GIS besser geeignet als CAD. Eine typische Rollenverteilung zwischen Gemeinde, Planungsbüro und Datentreuhänder kann z. B. wie folgt aussehen:

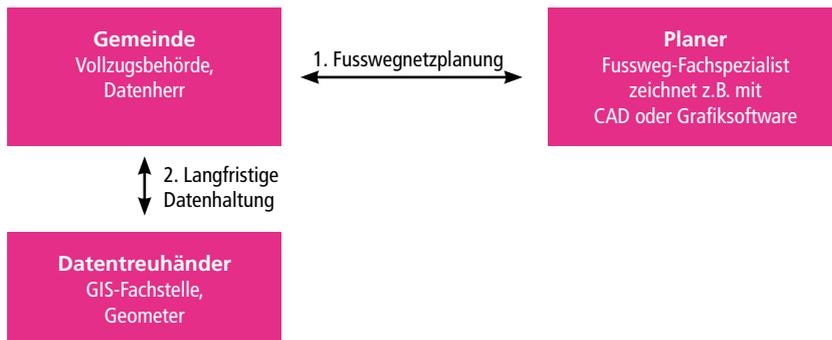


Abb. 29 Rollenverteilung der Beteiligten

Für die Ausarbeitung der Fusswegnetzplanung durch den Planer eignen sich CAD- oder Grafik-Werkzeuge. Der Einsatz von GIS ist in dieser Phase bereits möglich, aber nicht zwingend. Spätestens nach der Genehmigung des Fusswegnetzplans kann jedoch die Datenverwaltung im GIS als sicherer und nachhaltiger bezeichnet werden. GIS hat gegenüber CAD folgende wesentliche Vorteile:

Ablauf	GIS (Geoinformationssysteme)	CAD (computer-aided design)
Datenmodell	Einheitliche Interlis-Datenstruktur importieren (= Vorgabe-Datenmodell des ASTRA)	keine einheitliche Datenstruktur durchsetzbar
Erfassung und Datenspeicherung	GIS Datenbank sichere und strukturierte Datenspeicherung durch GIS-Fachstelle oder Datentreuhänder.	CAD-Zeichnung Daten und Darstellung unstrukturiert und vermischt. Daten sind im CAD «gefangen».
Funktionalität	<ul style="list-style-type: none"> - Publikation in WebGIS-Portalen - Planausgabe - Objektdaten, stat. Auswertungen, etc. - Datenexporte für Kombination mit anderen Systemen (z.B. MISTRA, Nutzungsplanung der Gemeinde) - Datenkontrollen 	Planausgabe auf Papier.

Abb. 30 Strukturierte Datenhaltung und mehr Möglichkeiten mit GIS als mit CAD.

* «DM14Fussweg.ili» steht als
englisches Datenmodell in beiden
Formaten Interlis_1 und Interlis_2 zur
Verfügung. Die beiden Dateien heissen
real DM14WalkwayplanningCH_ili1.ili
und DM14WalkwayplanningCH_ili2.ili.

Speziell hervorzuheben sind die Vorteile der GIS-Datenerfassung im sogenannten Interlis-Datenmodell «DM14Fussweg.ili» *, das als ili-Dateien (Interlis 1 und Interlis 2) zusammen mit der entsprechenden Erfassungsrichtlinie auf der ASTRA-Website www.langsamverkehr.ch vorliegt.

Das Interlis-Datenmodell DM14Fussweg.ili kann einfach und rasch in sämtliche in der Schweiz gebräuchlichen GIS-Systeme eingelesen werden. Die von den Planern gemäss Handbuch Fusswegnetzplanung erfassten Geodaten können strukturiert in dieses Modell aufgenommen werden. Es muss nicht jede Gemeinde erneut überlegen, wie die Plandaten am sinnvollsten zu modellieren und zu erfassen sind.

Datenmodell und Darstellungsmodell sind gemäss den «Regeln der GIS-Kunst» klar voneinander getrennt:

- Wichtig ist das einheitliche Datenmodell, damit alle Daten in der gleichen Struktur erfasst werden. Durch das Interlis-Datenmodell bleiben die erfassten Daten auch unabhängig vom eingesetzten GIS-Produkt (systemneutral).
- Interlis ist CH-Standard: Alle in der Schweiz eingesetzten GIS beherrschen dieses Format. Es stehen viele Werkzeuge zur Verfügung, welche z. B. auch erlauben, die geometrische und semantische Qualität der Fusswegnetz-Daten zu prüfen.
- Die Darstellung ist variabel. Empfohlen wird die Darstellung gemäss Musterlegende in [Kapitel 3.4](#). Die Darstellung kann aber je nach Planprodukt (z. B. je nach gewünschter Planthematik, Massstab, Papier- oder Web-GIS-Darstellung, Planhintergrund etc.) problemlos auch anders erfolgen.

Das Interlis-Datenmodell erleichtert auch sämtliche Diskussionen bezüglich Datenerfassung, «weil alle vom Gleichen reden». Zukünftige Anpassungen am Datenmodell sind einfacher auszuführen, weil das Interlis-Datenmodell eine bewährte technische Grundlage ist.

Sind die Fusswegnetz-Daten im GIS basierend auf dem Interlis-Datenmodell erfasst, können sie bei Bedarf auch für andere Systeme exportiert oder mit anderen Systemen kombiniert werden. Beispiele dafür sind z. B. MISTRA (Management-Informationssystem Strasse) oder die Nutzungsplanung der Gemeinden.

7.4 Literatur und Quellen

- Bundesamt für Strassen ASTRA: Der Langsamverkehr in den Agglomerationsprogrammen – Arbeitshilfe, Materialien Langsamverkehr Nr. 112. Bern, 2007
- Bundesamt für Umwelt BAFU: Nachhaltige Gestaltung von Verkehrsräumen im Siedlungsbereich - Grundlagen für Planung, Bau und Reparatur von Verkehrsräumen. Bern, 2011
- Bundesamt für Strassen ASTRA / Bundesamt für Raumentwicklung ARE / Laboratoire Chôros et Communauté d'études pour l'aménagement du territoire CEAT: Publikumsintensive Einrichtungen von morgen – urban und multimodal erreichbar. Bern, 2012
- Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation: Leitbild Langsamverkehr (Entwurf). Bern, 2002
- Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstrassen (RASt 06). Köln, Ausgabe 2006
- Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Fussgängeranlagen (EFA). Köln, Ausgabe 2002
- Fussverkehr Schweiz: Gestaltung von Zugängen zu den Haltestellen und Bahnhöfen. Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Recht für Fussgänger, Nr. 11. Zürich 1988
- Fussverkehr Schweiz / Pro Velo Schweiz: Fuss- und Veloverkehr auf gemeinsamen Flächen. Zürich und Bern 2007
- Fussverkehr Schweiz / Pro Velo Schweiz: Erschliessung von Einkaufsgeschäften für den Fuss- und Veloverkehr. Zürich und Bern 2009
- Fussverkehr Schweiz: Was sind Hauptstrassen? Faktenblatt 2010/11
- Gilgen Kurt (Hrsg.) Kommunale Raumplanung in der Schweiz. Zürich, 3. Auflage 2012
- Kanton Bern (Tiefbauamt): Standards Kantonsstrassen, Arbeitshilfe. Bern, 2011
- Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen: Strassen – Wege – Plätze. Richtlinien «Behindertengerechte Fusswegnetze». Zürich 2003
- Stadt Zürich: Strategie für die Gestaltung von Zürichs öffentlichem Raum. Zürich 2006
- Velokonferenz Schweiz: Velos auf Trottoirs, Entscheidungshilfe für die Anwendung der Signalisation «Fussweg» mit Zusatztafel «gestattet». Zürich, 2005
- Verkehrs-Club Österreich (VCÖ): Vorrang für Fussgänger (Reihe Wissenschaft und Verkehr). Wien, 1993

Rechtsgrundlagen und Normen

- SR 101 Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (Art. 88 BV): Fuss- und Wanderwegartikel
- SR 151.3 Behindertengleichstellungsgesetz BehiG
- SR 700 Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG)
- SR 704 Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG)
- SR 704.1 Verordnung über Fuss- und Wanderwege
- SR 741.01 Strassenverkehrsgesetz SVG

Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS

- SN 640 070 Fussgängerverkehr
- SN 640 075 Hindernisfreier Verkehrsraum
- SN 640 210 – 213 Entwurf des Strassenraumes
- SN 640 238 Fussgänger- und leichter Zweiradverkehr; Rampen, Treppen und Treppenwege
- SN 640 240 Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr - Grundlagen
- SN 640 241 Fussgängerverkehr - Fussgängerstreifen
- SNR 640 242 Querungen für den Langsamverkehr - Trottoirüberfahrten
- SN 640 246 Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr - Unterführungen
- SN 640 247 Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr - Überführungen

7.5 Abbildungs- und Fotoverzeichnis

Zum Schluss der Arbeiten > ausschliesslich Autor/innen, keine Ortsangaben

