

Olten, 13. September 2012

**ProgTrans**  
Stephan Kritzingler  
Simon Rikus  
Ian-Sean Brouwer

**HSLU**  
Helmut Schad  
Martin Lutzenberger

**ETH IVT**  
Kay W. Axhausen  
Claude Weis

# Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

## Fachtagung Forschung 2012

Olten, 13. September 2012

Eidgenössisches Departement  
für Umwelt, Verkehr, Energie  
und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Messen des Nutzens von  
Massnahmen mit  
Auswirkungen auf den  
Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement  
für Umwelt, Verkehr, Energie  
und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

## 1 Ziel der Untersuchung

1. Welche Infrastruktur-Massnahmen wurden für den Langsamverkehr bisher ergriffen?
2. Welche verkehrlichen Wirkungen können mit diesen Massnahmen erreicht werden?
3. Welchen Nutzen stiften diese Massnahmen und wie kann er erfasst, quantifiziert und monetarisiert werden?

## 2 Bearbeitungsteam

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

### ProgTrans AG

Stephan Kritzingler, *Projektleitung*  
 Simon Rikus, *Berater*  
 Ian-Sean Brouwer, *wiss. Mitarbeiter*

Gesamtprojektleitung  
 Literaturanalysen  
 Massnahme-Wirkungsmodell  
 Berichtswesen

### HSLU

Helmut Schad, *Stv. Projektleitung*  
 Dr. Martin Lutzenberger, *Experte*

Fallanalysen

### ETH, IVT

Prof. Dr. Kay W. Axhausen, *Stv. Projektleitung*  
 Claude Weis, *Sachbearbeitung*

Nachfragedaten  
 Modellbildung  
 SC / SR-Erhebungen  
 Nutzenmessung

## 3 Definitionen

### Langsamverkehr

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Der Langsamverkehr (LV) ist neben dem motorisierten Individualverkehr und dem öffentlichen Verkehr die dritte Säule des Personenverkehrs. In dieser Forschungsarbeit werden folgende Verkehrsmittel zum Langsamverkehr gezählt:

- Fussverkehr
- Veloverkehr
- Fahrzeugähnliche Geräte (fäG): Trottinette, Inline Skates, Skateboards, Rollstuhl

*Quelle:* Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Raumentwicklung (2005): Mikrozensus zum Verkehrshalten 2005, Kurzversion Fragenbogen (Hauptbefragung); Neuchâtel, Bern; S.6.

Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Raumentwicklung (2007): Mobilität in der Schweiz – Ergebnisse des Mikrozensus 2005 zum Verkehrshalten; Neuchâtel, Bern; S.32.

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

### 3 Definitionen

#### Nutzen

#### Was verstehen wir als Nutzen?

Sie werden in Anlehnung an die Nutzen-Kosten-Analyse als **Vorteile** verstanden, welche aus dem Gebrauch von Langsamverkehrsmitteln (Velo, zu Fuss, fäG) entstehen.

**Nutzniesser** des Langsamverkehrs können sein:

- Verkehrsteilnehmer                      Zeit- und Kostenersparnisse
- Öffentliche Hand                      Weniger Kosten für Verkehrsinfrastruktur
- Allgemeinheit                      Weniger Energieverbrauch, Flächenschonung



Wir erfassen **interne** und **externe** Nutzen des Langsamverkehrs

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

### 4 Vorgehensweise

#### Studienaufbau

#### Phase 1: Arbeitspakete 1 - 3

Grundlagen-Teil: Stand der Forschung und Datenlage, Modellbildung

#### Phase 2: Arbeitspakete 4 – 8

Empirischer Teil: Erhebungen und Modellschätzungen

#### Phase 1

- AP 1 Literaturanalyse
- AP 2 Nachfragedaten
- AP 3 Massnahme-Wirkungs-Zusammenhänge

(ZWISCHENBERICHT)

#### Phase 2

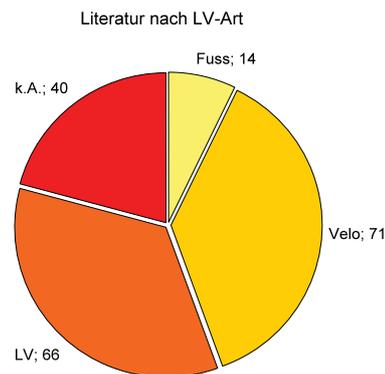
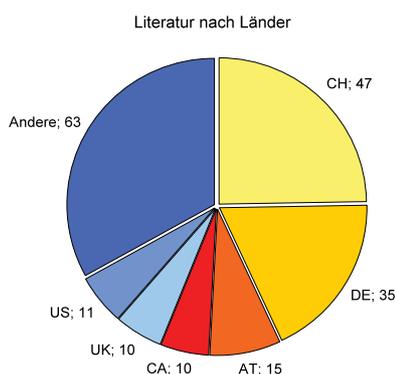
- AP 4 SR-SC Befragung
- AP 5 Fallanalysen
- AP 6 Modellschätzung & Nutzenmessung
- AP 7 Umsetzungen & Empfehlungen
- AP 8 Bericht und Grundlagen SVI-Merkblatt

# 4 Vorgehensweise

## Methodik

### 1. Literaturanalyse

- Auswertung von ca. 250 Studien
- Wirkungsanalysen: Schweiz
- Nutzenmessung: Deutschland, USA, Dänemark



Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

# 4 Vorgehensweise

## Methodik

### 2. Befragung bei Fachdienststellen

#### Ziel

- Investitionen und Massnahmen im Velo und Fussverkehr
- Bewertung und Wirkung von Massnahmen
- Verfügbare Daten / Zählungen / Evaluationen
- Selbsteinschätzung und Ausblick

#### Feedback

- 83 Fachstellen angeschrieben (in 2 Wellen)
- 46 beantwortet
- davon 28 mit ausgefülltem Fragebogen
  - a) 24 Deutschschweiz
  - b) 3 Romandie (Biel, Neuchatel, Genf)
  - c) 1 Tessin (Bellinzona)

Rücklaufquote: 29 %

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

## 4 Vorgehensweise

### Methodik

#### 3. Statistische Analysen zum Langsamverkehr

##### Ziel

- Identifizierung von erklärenden Variablen zum Langsamverkehr

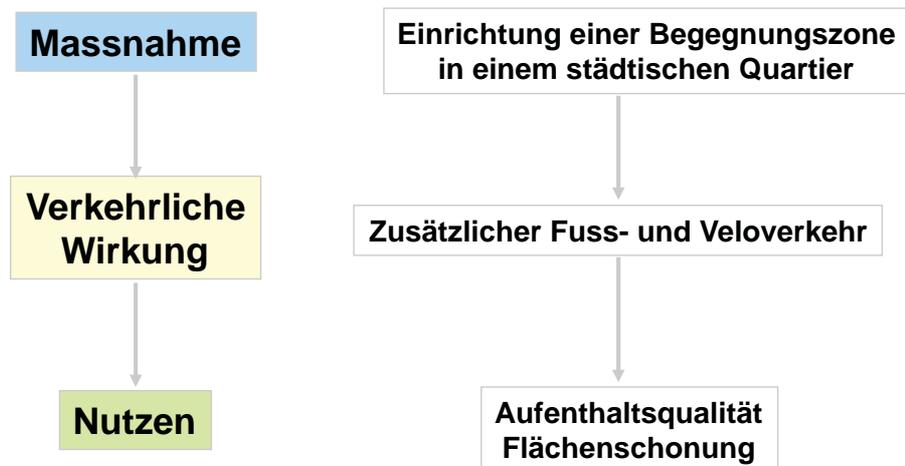
##### Vorgehen:

- Auswertung des Mikrozensus 2005
- Auswertung des Mikrozensus 2010
- Modelle zur Verkehrserzeugung
- Modell der Verkehrsmittelwahl

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

## 5 Analysen zum Langsamverkehr

### Grundzüge eines Wirkungsmodell



## 5 Analysen zum Langsamverkehr

### Einzelelemente des Wirkungsmodells

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen



### Kategorisierung der Massnahmen

- Verkehrsart: Fuss, Velo, LV Allgemein
- Massnahmentyp: Infrastruktur, Kreuzungsgestaltung, Parken, Verkehrssteuerung
- Fliessender / ruhender Verkehr
- Bestehende / neue Infrastruktur
- Punktuelle / streckenbezogene Massnahme

## 5 Analysen zum Langsamverkehr

### Fussverkehr

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen



Brücke / Steg für Fussgänger

z. B.:

- Fussgängersteg
- Begegnungszone
- LV-Brücke/-Steg
- Trottoir
- insgesamt **15** verschiedene **Massnahmen** im Bereich Fussverkehr



LV-Brücke/-Steg



Begegnungszone

## 5 Analysen zum Langsamverkehr

### Veloverkehr

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

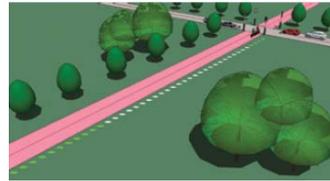
Bundesamt für Strassen



Velostation/Veloparking



LV-Brücke/-Steg



Grüne Welle für den Veloverkehr

z.B.:

- Velostation
- LV-Brücke/-Steg
- Grüne Welle für den Veloverkehr
- Velostreifen

Insgesamt **24** verschiedene **Massnahmen** im Bereich Veloverkehr

## 5 Analysen zum Langsamverkehr

### Verkehrliche Wirkung

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen



### Verkehrliche Wirkung

- im bestehenden Verkehr
- im zusätzlich generierten Verkehr
- durch Verlagerung
- durch Veränderung der Routenwahl
- durch Reduktion des Aufkommens

# 5 Analysen zum Langsamverkehr

## Verkehrsnachfrage in der Schweiz

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

### Mittlere Tagesdistanz und Unterwegszeit pro Person und Verkehrsmittel

Verkehrsmittel	Tagesdistanz in km	Unterwegszeit in Min
Zu Fuss	2.0 (5%)	31.4 (38%)
Velo	0.8 (2%)	3.8 (5%)
Mofa, Motor	0.5 (1%)	1.1 (1%)
Auto	23.9 (65%)	33.3 (40%)
ÖV	9.5 (26%)	13.9 (17%)
<b>Total</b>	<b>36.7 (100%)</b>	<b>83.4 (100%)</b>

Quelle: Mikrozensus 2010, Mobilität in der Schweiz, S.47  
Differenzen und Abweichungen von 100% ergeben sich durch Runden.

# 5 Analysen zum Langsamverkehr

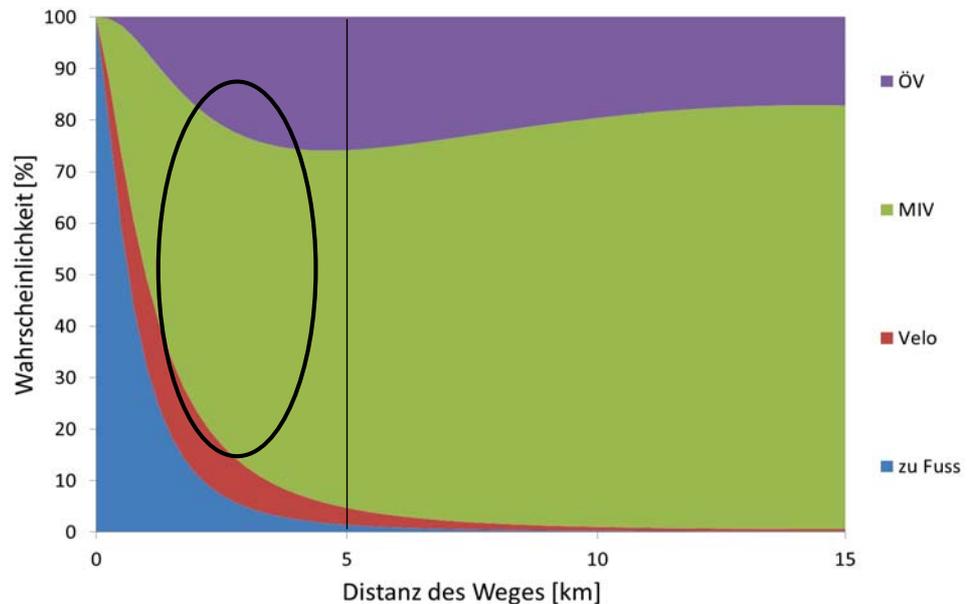
## Nutzung der Verkehrsmittel nach der Distanz des Weges

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen



Quelle: Mikrozensus 2010, Mobilität in der Schweiz

## 5 Analysen zum Langsamverkehr

### Verkehrliche Wirkungen von LV-Massnahmen

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Massnahme	Verkehr - Wirkungen/Nutzen
Veloparking Basel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsabschätzung vor Inbetriebnahme: Insgesamt 3'400 Wege / Tag</li> <li>• Steigerung der Aufenthaltsqualität durch städtebauliche Aufwertung</li> <li>• Steigerung bzgl. Sicherheit von Personen und Velo</li> </ul>
Vélo Cité Genève	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rund 25'000 Velofahrten/Werktag im Perimeter Genf; Zunahme um 150%</li> <li>• Verringerte Schadstoffbelastung durch Verlagerung MIV-LV</li> <li>• Verringerte Unfallgefahr</li> </ul>
Fussgängersteg Bahnhof Luzern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ca. 1'400 Wege / Werktags nach Quartierfertigstellung</li> <li>• Verminderte Lärm- und Luftschadstoffbelastung durch Verlagerung MIV-LV.</li> <li>• Städtebauliche Aufwertung</li> </ul>

## 5 Analysen zum Langsamverkehr

### Verkehrliche Wirkungen von LV-Massnahmen

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Massnahme	Verkehr - Wirkungen/Nutzen
Radstreifen Giffers-Tentlingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ca. 100 Wege / Werktag (vorw. Schulkinder)</li> <li>• Erhöhte Sicherheit der Velonutzer</li> </ul>
Kernfahrbahn Gossau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veloverkehr +25%</li> <li>• Leichter Rückgang der MIV-Geschwindigkeiten</li> <li>• Velos werden langsamer überholt</li> </ul>
Begegnungszone Burgdorf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu Fuss +50%; Velo +6.7%</li> <li>• Geschwindigkeiten (96-01): -10-20 km/h 01-05: geringe Veränderung</li> </ul>

# 5 Analysen zum Langsamverkehr

## Nutzen

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen



## Nutzenkomponenten

Wir haben insgesamt 7 Nutzenkomponenten identifiziert:

- Flächenschonung
- Mehr individuelle Bewegung
- Bessere Aufenthaltsqualität
- Externe Nutzen
- Mehr Sicherheit
- Reduzierte Kosten
- Reisezeitersparnisse

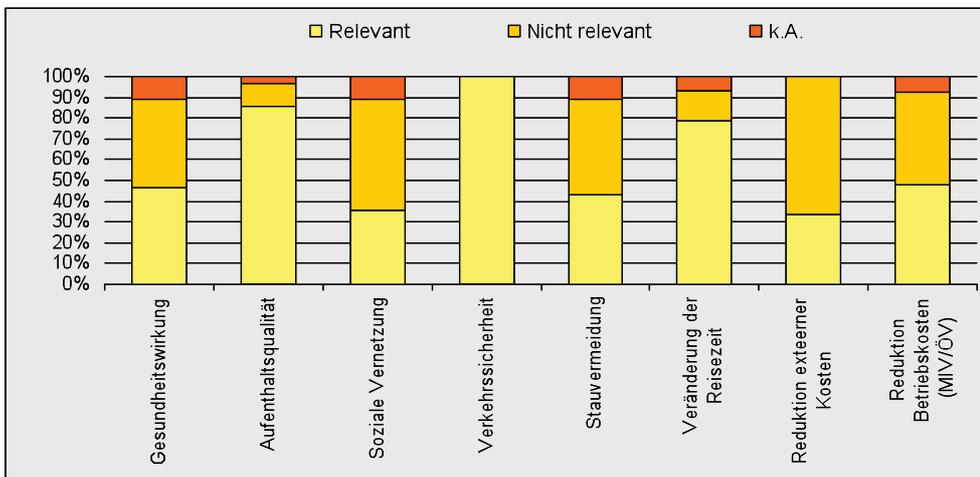
# 5 Analysen zum Langsamverkehr

## Nutzen - Befragung

Welche Aspekte sind aus Ihrer Sicht bei der Bewertung von LV-Investitionen relevant?

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen



# 5 Analysen zum Langsamverkehr

## Nutzen des Langsamverkehrs

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Nutzen	Indikator	Quantifizierung	Monetarisierung
Flächenschonung	Leistungsfähigkeit von Infrastrukturen	möglich	bislang nein
Bewegung	Gesundheitseffekte; Lebensverlängerung	schwierig	bislang nein
Befinden	Aufenthaltsdauer	möglich	möglich
Externe Nutzen	CO2-Schadstoff-Emissionen; Lärm	ja	ja
Sicherheit	Veränderung Unfallhäufigkeit	ja	ja
Kosten	Einsparungen von Mobilitäts- und Infrastrukturkosten	ja	ja
Reisezeit	Fahrdauer	ja	ja

# 5 Analysen zum Langsamverkehr

## Quantifizierung und Monetarisierung von Nutzen

Vergleich Nutzenkriterien mit Wertgerüsten unterschiedlichen Quellen umgerechnet auf eine einheitliche Preisbasis CHF 2010

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Nutzen	Astra, 2000 (Kosten)	Litman 2000 (pro verl. km)	BMVBS, 2006	COWI 2008 (pro km - Velo)
Stauvermeidung	-	CHF 0.01	-	-
Red. Infra Kosten	-	CHF 0.03	Berücksichtigt	-
Red. Park Kosten	-	CHF 0.60 (pro Trip)	TCHF/ Parkplatz 0.21	-
Red. Lärmbelastung	872 CHF/ Person	CHF 0.01	-	-
Red. Schadstoffbelast.	-	CHF 0.03	CHF/Pkw-km 0.01	-
Red. Energieverbrauch	55 CHF/MWh	CHF 0.02	-	-
Verkehrssicherheit	46'335 CHF/ Unfall	CHF 0.02	TCHF/ Leichtverl. 2.56	CHF 0.17
Gesundheit	-	-	CHF/km 0.07	CHF 0.62
Verlängertes Leben	-	-	-	CHF 0.55
Tourismus	-	-	-	CHF 0.01

## 6 Massnahmen-Wirkungsmodell

### Systematik der verkehrlichen Wirkungen

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

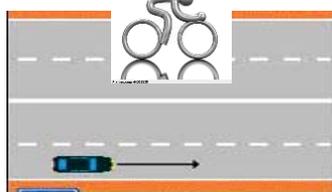
Bundesamt für Strassen



Neuverkehre



Verlagerung



Routenwahl:



## 6 Massnahmen-Wirkungsmodell

### Verkehrliche Wirkungen - Fussverkehr

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Massnahmen Im Bereich Fussverkehr	Neuverkehre	Verlagerung	Routenwahl	Total
Brücke/Steg Fussgänger	+	++	+++	6
Begegnungszone	++	+	++	5
LV-Brücke/Steg	++	+	+++	6

Legende: 0 = keine bis geringe Wirkung;  
 + = geringe bis mäßige Wirkung;  
 ++ = mäßige bis merkbare Wirkung;  
 +++ = merkbare bis deutliche Wirkung

## 6 Massnahmen-Wirkungsmodell

### Verkehrliche Wirkungen - Veloverkehr

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Massnahmen Im Bereich Fussverkehr	Neuverkehre	Verlagerung	Routenwahl	Total
Brücke/Steg Velofahrer	+	++	+++	6
Velostation / Veloparking	++	+++	+	6
LV-Brücke/ Steg	++	+	+++	6
Grüne Welle für den Veloverkehr	+	+	+++	5

**Legende:** 0 = keine bis geringe Wirkung;  
 + = geringe bis mässige Wirkung;  
 ++ = mässige bis merkbare Wirkung;  
 +++ = merkbare bis deutliche Wirkung.

## 6 Massnahmen-Wirkungsmodell

### Nutzen - Fussverkehr

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Massnahmen	Anzahl Nutzen max: 7	Summe Nutzenpunkte max: 21
1. Begegnungszone	5	8
2. LV-Brücke/Steg	5	8
3. Brücke Fussgänger	5	6
4. Separater Fussweg	4	5
5. Fussgänger LSA	3	5
6. Strassenbeleuchtung	2	4
7. Trottoir	4	4
8. Farbmarkierte Flächen an Kreuzungen	2	4
9. Tempo-30-Zone	3	4
10. Fussgängerlängs-Streifen	2	3

## 6 Massnahmen-Wirkungsmodell

### Nutzen - Veloverkehr

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

Massnahmen	Anzahl Nutzen max: 7	Summe Nutzenpunkte max: 21
1. LV-Brücke/Steg	5	8
2. Begegnungszone	5	7
3. Einrichtung Kernfahrbahn	4	7
4. Velostation / Veloparking	5	7
5. Brücke/Steg Velofahrer	5	6
6. Velostreifen	5	6
7. Grüne Welle für Velo	4	6
8. Separater Veloweg	3	5
9. Kurzzeitparking mit Infra	5	5
10. Kurzzeitparking mit Überdachung	5	5

## 7 Schlussfolgerungen

Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Bundesamt für Strassen

- Verallgemeinerbare und **quantifizierbare** Massnahmen-Wirkungsmodelle können bislang nicht erstellt werden.
- Zu den **verkehrlichen Wirkungen** von LV-Massnahmen liegen zwar Nachfragedaten vor, die jedoch meist als Querschnittszählungen über die Anzahl der Wege/Fahrten, nicht jedoch über die Quell-/Zielbeziehungen und Motive der Nutzer Auskunft geben.
- Zum **Nutzen** von LV-Massnahmen liegen entweder sehr allgemeine Erkenntnisse vor, oder es handelt sich um Einschätzungen von Fachstellen, die zwar schlüssig, empirisch aber noch nicht abgesichert sind.
- Gleiches gilt für die **Nutzenermittlung und -messung**. Die Vielzahl der Nutzen, die der LV stiften kann, ist eher ein Handicap zur Formalisierung von Messverfahren als eine Hilfe.

- Ziel der Untersuchung
- Bearbeitungsteam
- Definitionen
- Vorgehensweise
- Analysen zum LV
- Massnahmen-Wirkungsmodell
- Schlussfolgerungen

## 7 Schlussfolgerungen

Die statistische Analyse des MZ'10 hat zwar erklärende Variable zum LV identifiziert, es fehlen aber insbesondere noch folgende Informationen:

- **Vorher-Nachher-Erhebungen zu LV-Massnahmen**, die den methodischen Anforderungen zur Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen von LV-Massnahmen genügen eine Modellierung des Langsamverkehrs erlauben.
- **Motive zur Nutzung des Langsamverkehrs** auch ausgedrückt in **Zahlungsbereitschaften** für verbesserte LV-Infrastruktur.
- Beitrag zur **Erfassung und Abgrenzung von Nutzen des Langsamverkehrs** – mit Bezug zu bestehenden Indikatoren und Wertgerüsten bei Bewertungen von Verkehrsinfrastrukturvorhaben.
- **Generalisierte Kosten zum Langsamverkehr** zur Modellierung der Nachfrage und zur Monetarisierung der Nutzen im Langsamverkehr.