



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

**Bundesamt für Strassen**  
**Office fédéral des routes**  
**Ufficio federale delle Strade**

## **Messen des Nutzens von Massnahmen mit Auswirkungen auf den Langsamverkehr - Vorstudie**

**Evaluation des bénéfices de mesures ayant des impacts sur la mobilité douce**

**Assessment of benefits of measures having impact on non-motorized mobility**

**ProgTrans AG**  
**Stephan Kritzing**  
**Simon Rikus**  
**Alex auf der Maur**

**HSLU**  
**Helmut Schad**  
**Dr. Martin Lutzenberger**

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

**Forschungsauftrag SVI 2010/004 auf Antrag der  
Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)**

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Impressum</b> .....	<b>4</b>
	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>7</b>
	<b>Résumé</b> .....	<b>9</b>
	<b>Summary</b> .....	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>13</b>
1.1	Ausgangslage.....	13
1.2	Ziel der Untersuchung .....	14
1.3	Arbeitsprogramm.....	15
<b>2</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>17</b>
2.1	Methodik zur Vorstudie .....	17
2.2	Abgrenzungen .....	17
<b>3</b>	<b>Analysen zum Langsamverkehr</b> .....	<b>21</b>
3.1	Literaturanalyse.....	21
3.2	Befragung.....	21
3.3	Ergebnisse .....	25
3.3.1	Massnahmen zur LV-Förderung .....	25
3.3.2	Nachfrageermittlung und verkehrliche Mengengerüste .....	27
3.3.3	Nutzen des Langsamverkehrs .....	30
3.3.4	Bewertung und Monetarisierung .....	34
3.3.5	Fazit.....	36
<b>4</b>	<b>Statistische Analysen zum LV</b> .....	<b>37</b>
4.1	Deskriptive Analyse.....	37
4.2	Modelle der Verkehrserzeugung .....	42
4.3	Modell der Verkehrsmittelwahl .....	46
4.4	Zwischenfazit.....	49
<b>5</b>	<b>Massnahmen-Wirkungs-Modell</b> .....	<b>51</b>
5.1	Grundlagen.....	51
5.2	Modell.....	54
5.2.1	Grundlagen.....	54
5.2.2	Massnahme-Wirkungs-Modell.....	55
<b>6</b>	<b>Schlussfolgerungen</b> .....	<b>63</b>
6.1	Offene Forschungsfragen .....	63
6.2	Ausblick zu Fallanalysen.....	64
6.2.1	Zielsetzung .....	64
6.2.2	Fussgänger- und Velosteg .....	64
6.2.3	Velostation.....	65
6.2.4	Gestaltungsmassnahmen zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität.....	67
6.3	Erhebungsmethodik für eine Hauptstudie .....	70
6.4	Empfehlung zum weiteren Vorgehen .....	71
	<b>Anhänge</b> .....	<b>73</b>
	<b>Abkürzungen</b> .....	<b>83</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>85</b>
	<b>Projektabschluss</b> .....	<b>99</b>
	<b>Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen</b> .....	<b>103</b>
	<b>SVI Publikationsliste</b> .....	<b>113</b>

## Summary

Apart from motorised car traffic and public transport, non-motorised transport (NMT) is the third pillar of passenger transportation. In urban traffic, it accounts for a high share of undertaken journeys as the Swiss household survey shows in respect of traffic behaviour. This pre-feasibility study provides an overview of traffic data and of the position of economic benefit measurement in NMT which is largely based on the evaluation of data (Household Survey 2010) and numerous surveys.

The current level of knowledge and research concerning the economic benefit measurement of non-motorised transport was acquired and analysed in a comprehensive study of literature. The theoretical part also comprises an evaluation of existing traffic demand data concerning non-motorised transport including generalised costs from the data set of the Household Survey 2010. Communal and cantonal specialised authorities were surveyed in relation to the determined and estimated traffic and non-traffic impact of NMT projects.

A substantial amount of traffic demand data is available. However, it is partly not possible to harmonise it and, therefore, it is suited to model-type mapping of NMT only in a limited fashion. The reasons to walk and cycle are more complex than for other means of transport. Modelling the traffic demand of NMT plays a minor role so far, both in theory and practice.

The survey yielded that predominantly specific NMT projects (e.g. bicycle parking facilities and bicycle lanes) are realised. The information from the cantonal and municipal planning offices corresponds to the insights gained from literature – in particular in relation to the implementation of individual types of projects and their traffic impacts. According to the opinion of the experts surveyed, the economic benefits may be best measured in large projects, however, also in those having a wider impact, e.g. street redevelopment.

The investigated literature provides proposals to determine the scope of NMT projects and to acquire their economic benefits. However, these approaches predominantly concern bicycle traffic and are often based on common economic evaluations for projects of motorised car traffic thus ignoring specific NMT aspects. An essential benefit of NMT is that it is part of a space-saving utilisation concept for high-density settlement areas in which it stands for simple, efficient and socially integrating mobility.

An impact assessment model could be developed which differentiates the impact for 12 pedestrian and 25 bicycle projects according to the categories of induced traffic, shifted traffic and route choice and which provides impact intensity magnitudes. The fairly concrete project assessments from literature and the survey can serve as rough indications for establishing and checking the plausibility of an impact assessment model to determine traffic impacts. The current level of knowledge permits sorting and allocating projects according to their impact, however, not according to their scope.

The pre-feasibility study has created delimitations and fundamentals for non-motorised transport which constitute an important step towards standardised impact chains of non-motorised transport projects. A proposal was also developed as to which benefits of the non-motorised transport are considered relevant and to which extent they are quantifiable or monetisable from the perspective of the researcher.

The stated preference surveys and case studies proposed for the main study are still required since the evaluation of literature, data and the expert interviews show that the currently available material is not sufficient for model assessments of non-motorised transport. The main study has to create the required empiric principles to enable the measurement of the benefits of non-motorised transport.



# **Begegnungszonen – eine Werkschau mit Empfeh- lungen für die Realisierung**

**Zones de rencontre - Recommandations concernant  
l'évaluation, la conception et la mise en place**

**Shared Zones – Recommendations for evaluation, plan-  
ning and implementation**

**verkehrsteiner AG, Bern**  
**Rolf Steiner, lic. phil. nat. Geograf, Verkehrsplaner SVI/VSS/FSU**  
**Christine Zehnder, Mobilitätsexpertin EnergieSchweiz für Gemeinden**  
**Aurélie Dubuis, Master Int. and Development Studies Genf**  
**Corinne Grünauer, MSc Geografie**  
**Jessica Fässler, MSc Geografie**  
**Jörg Matter, lic. phil. nat. Geograf**  
**Katja Bessire, MSc Geografie**  
**Rolf Albisser, lic. phil. nat. Geograf**

**Forschungsauftrag SVI 2006/002 auf Antrag der Schweizerischen  
Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)**

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Impressum</b> .....	<b>4</b>
	<b>Forschungsstelle und Projektteam</b> .....	<b>4</b>
	<b>Begleitkommission</b> .....	<b>4</b>
	<b>Antragsteller</b> .....	<b>4</b>
	<b>Bezugsquelle</b> .....	<b>4</b>
	<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>9</b>
	<b>Résumé</b> .....	<b>11</b>
	<b>Summary</b> .....	<b>13</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>15</b>
	Ausgangslage .....	15
	Dem Menschen wieder gerecht werden .....	15
	Die Trennung von Lebensräumen .....	16
	Die Idee der Begegnungszone für Wohn- und Geschäftsbereiche.....	16
<b>2</b>	<b>Begegnungszonen Grundlagen</b> .....	<b>18</b>
2.1	Anordnung und Verordnung über die Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen.....	18
2.2	Gutachtenpflicht - Art. 32 Abs. 3 SVG .....	19
2.3	Gründe zur Abweichung von der Höchstgeschwindigkeit - Art. 108 Abs. 2 SSV.....	20
2.4	Regeln für Begegnungszonen - Art 2a und 22b Strassensignalisationsverordnung.....	20
2.5	Hauptstrasse im Sinne der Gesetzgebung .....	21
2.6	Hindernisfreie Gestaltung - Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) .....	22
2.7	Vortritt Tram - Strassenverkehrsgesetz .....	23
2.8	Die Benützung von fahrzeugähnlichen Geräten FÄG .....	23
<b>3</b>	<b>Typisierung von Begegnungszonen</b> .....	<b>24</b>
3.1	Begegnungszonen in Wohnbereichen .....	25
3.1.1	In bestehenden Wohnquartieren.....	25
3.1.2	Neuplanungen.....	25
3.1.3	Auf Strassen „Allgemeines Fahrverbot mit Zubringerdienst“ (Teil-Fahrverbote) .....	26
3.1.4	Im Umfeld von Schulen.....	26
3.2	Begegnungszonen in Geschäftsbereichen .....	28
3.2.1	Historische Ortskerne .....	28
3.2.2	Geschäftszentren.....	29
3.2.3	Bahnhofvorplätze und Bahnhofstrassen .....	29
3.2.4	Kerne touristischer Orte .....	30
3.2.5	Begegnungszonen in Geschäftsbereichen auf verkehrsorientierten Strassen .....	31
<b>4</b>	<b>Best Practice</b> .....	<b>32</b>
4.1	Begegnungszonen in Wohnbereichen .....	32
4.1.1	Blauensteinerstrasse .....	32
4.1.2	Bern Steinerstrasse .....	32
4.2	Begegnungszonen in Geschäftsbereichen .....	33
4.2.1	Ortskern Giubiasco, Via Borghetto .....	33
4.2.2	Bahnhofplatz Langnau im Emmental.....	34
<b>5</b>	<b>Realisierungsprozess / Arbeitsschritte</b> .....	<b>35</b>
5.1	Wahl des Verkehrsregimes zur Verkehrsberuhigung .....	36
5.1.1	Geschwindigkeitsreduktion mit entsprechenden Massnahmen bei „generell-50-innerorts“ .....	37
5.1.2	Regime „Flächiges Queren“ in Ortskernen und Geschäftsbereichen .....	37
5.1.3	Tempo-30-Zone .....	39
5.1.4	Streckensignalisationen (Tempo 30, Tempo 40) .....	40
5.1.5	Fussgängerzone .....	41
5.1.6	Begegnungszonen .....	41

5.2	Wahl der Betriebsform: Verkehrsmischung oder Verkehrstrennung .....	42
5.3	Kriterien .....	43
5.3.1	Kriterien für / gegen Begegnungszonen in Geschäftsbereichen .....	43
5.3.2	Kriterien für / gegen Begegnungszonen in Wohnbereichen .....	44
5.3.3	Kriterien für oder gegen eine Begegnungszone mit Tramverkehr .....	45
5.3.4	Öffentlicher Verkehr .....	45
5.4	Ausdehnung einer Begegnungszone .....	46
5.5	Ablaufschema .....	47
5.6	Einbezug der Betroffenen .....	50
5.6.1	Partizipationsverfahren .....	50
5.6.2	Wirkung von partizipativen Prozessen .....	50
5.6.3	Mitwirkung im Sinne des RPG .....	51
5.6.4	Begleitgruppe / Spezialkommission .....	51
5.6.5	Partizipative Quartieranalyse .....	52
5.6.6	Workshop .....	52
5.6.7	Fahrversuche als wichtige Ergänzung partizipativer Prozesse .....	52
5.6.8	Grossgruppenveranstaltungen .....	53
5.6.9	Dauer / Terminierung eines Partizipationsprozesses .....	53
5.7	Die Umsetzung einer Begegnungszone als interdisziplinäre Aufgabe .....	54
5.7.1	Soziale Aspekte .....	54
5.7.2	Gesundheitliche Aspekte .....	55
5.7.3	Erhöhung der Umgebungsqualität .....	55
5.8	Gestaltung von Begegnungszonen .....	56
5.8.1	Torbildung – Verkehrssicherheit durch Zonenbewusstsein .....	56
5.8.2	Farbliche Gestaltungselemente .....	56
5.8.3	Bauliche Gestaltungselemente .....	57
5.8.4	Spielraum und Parkierung .....	57
5.8.5	Mischung oder Trennung von Fussgängerbereichen und Fahrbahn (vgl. Kap. 4.2.) .....	59
5.8.6	Gestaltung für sinnesbehinderte Menschen .....	59
5.9	Inbetriebnahme .....	61
5.10	Nachkontrolle oder Wirkungsanalyse .....	62
5.11	Kosten .....	62
5.12	Finanzierung .....	63
5.12.1	Regelung auf Kantonsstrassen im Kanton Bern .....	63
5.12.2	Projekte im Rahmen von Agglomerationsprogrammen .....	64
<b>6</b>	<b>Beurteilungen</b> .....	<b>65</b>
6.1	Fussgängervortritt .....	65
6.2	Kinder .....	66
6.3	Gewohnheit des Handelns .....	67
6.4	Unfallgeschehen .....	67
6.5	Mischverkehr und fehlende Fussgängerstreifen als Handicap .....	71
6.6	Polizeikontrollen .....	72
<b>7</b>	<b>Widerstände und Schlussfolgerungen</b> .....	<b>73</b>
7.1	Widerstand von Gewerbetreibenden / Ladenbesitzern .....	73
7.2	Widerstand der Anwohner / Angst vor Lärm .....	73
7.3	Widerstand MIV und ÖV .....	74
7.4	Bedenken von Eltern und Lehrern zur Sicherheit der Kinder .....	74
7.5	Begegnungszone führt zu Unachtsamkeit .....	75
7.6	Kosten .....	75
7.7	Ungenügende Wahrnehmung, fehlende Torwirkung .....	76
7.8	Fehlende Nachfrage nach flächigen Querungen .....	77
7.9	Wechselsignal als Antwort auf unterschiedliche Belebung? .....	77
<b>8</b>	<b>Forschungsbedarf</b> .....	<b>79</b>
8.1	Zonenbewusstsein und Anforderungen an die Gestaltung .....	79
8.2	Bewilligungspraxis: Begegnungszonen auf verkehrsorientierten Strassen .....	80
8.3	Vereinfachtes Verfahren und Anpassung der Begründung .....	81
8.4	Erkennbarkeit des Verkehrsregimes „Flächiges Queren“ .....	81

	<b>Anhänge – Ausgewählte Beispiele.....</b>	<b>83</b>
I	Begegnungszonen in Wohnbereichen .....	84
I.1	In bestehenden Wohnquartieren.....	84
I.2	In Neubaugebieten.....	90
I.3	Bei Schulen .....	94
II	Begegnungszonen in Geschäftsbereichen .....	99
II.1	Historische Ortskerne .....	99
II.2	Dienstleistungszentren.....	108
II.3	Bahnhofvorplätze - und Strassen.....	113
III	Potentiell geeignete Beispiele für Begegnungszonen.....	117
III.1	Historische Ortskerne .....	117
III.2	Bei Schulen.....	119
	<b>Abkürzungen .....</b>	<b>120</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>121</b>
	<b>Projektabschluss.....</b>	<b>126</b>
	<b>Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen.....</b>	<b>130</b>
	<b>SVI Publikationsliste .....</b>	<b>132</b>

## Summary

This report provides planners with an extensive legal and traffic planning basis for the evaluation and implementation of Shared Zones<sup>1</sup>. The findings regarding procedural methods and impact are based on a widespread analysis of different types of Shared Zones throughout Switzerland.

One main conclusion is that there are two competing claims regarding the use and function of Shared Zones which both are derived from the same legal basis:

Shared Zones in business areas were introduced after the implementation of the "Regulation on 30 kph Zones and Shared Zones" in the Year 2002. These zones clearly need to fulfil other criteria than Shared Zones in residential areas. They cater for differing expectations and usage and can effectively be used on traffic oriented streets contrary to Shared Zones in residential areas.

The practice regarding the approval of Shared Zones is not coherent throughout Switzerland not least due to the differing types of zones. In contrast to the interpretation of the confederation which only permits Shared Zones on residential side streets, approval authorities have also authorised Shared Zones on traffic oriented side streets in some cases.

The research team explicitly approves of the differing types of shared zones. Due to the related uncertainty amongst the approval authorities the following need for action is seen:

Shared Zones in business areas should be allowed on traffic oriented streets if they comply with certain criteria and frame conditions that yet need to be defined. The appropriate terms in the law and the regulation need to be defined and consistently made applicable.

The analysis repeatedly showed a new explanation for the deviation of the general maximum speed according to art. 108 SSV (regulation regarding signalization):

Besides avoiding danger a Shared Zone especially needs to provide for conflict free interaction between the different users of the street. This concern should be accepted as reason. Furthermore it is suggested, that planned Shared Zones within an existing 30 kph zone or in new residential areas should be approved in a simplified process.

Permanent zone awareness became a central topic of the paper:

The appearance of the road needs to always make car drivers be aware of the fact that they have no right of way and are only allowed to drive a maximum of 20 kph. Further research needs to be carried out on the current zone awareness level and on measures to increase it.

This report does not only focus on Shared Zones but also gives advice on possible alternative traffic regimes which should be taken into account in the evaluation phase. The major focus here often lies on the wish for coexistence of all traffic participants and the possibility for pedestrians to cross anywhere.

Shared Zones are demanding on planners and residents alike. The latter must be involved in the planning process. This report also offers help regarding the topic of participation. Finally the appendix introduces 24 of the analysed Shared Zones.

---

<sup>1</sup> Es gibt keine eindeutige Übersetzung für den Begriff Begegnungszone auf Englisch. Hier wurde der Begriff Shared Zones gewählt, da die Regeln in den Australischen/Neuseeländischen Shared Zones ähnlich wie in der schweizerischen Begegnungszone sind, aber mit 10 km/h statt 20 km/h festgelegt sind.





Abb. 0.1 Bern, Steinerstrasse, Begegnungszone im Wohngebiet



Abb. 0.2 Basel, Tellplatz, Begegnungszone im Geschäftsbereich



Abb. 0.3 Basel, Begegnungszone Blauensteinerstrasse, eine ehemalige Wohnstrasse