

Nachhaltigkeit im Verkehr

Indikatoren im Bereich Gesellschaft

Développement durable dans le trafic
Indicateurs sociaux

Sustainability in traffic
Social indicators

Forschungsstelle

Ernst Basler + Partner AG
Zollikerstrasse 65
8702 Zollikon
044 395 11 11
www.ebp.ch

Landert Farago Partner
Grossmünsterplatz 6
8001 Zürich
044 265 39 90
www.lfp.ch

Forscher

Valentin Delb, Dipl. Ing. ETH (Projektleiter)
Lorenz Raymann, Dipl. Ing. ETH
Guido Beltrani, Dr. oec. HSG, dipl. Phys
Oliver Schelske, Dr. sc. Nat
Dunja Binggeli, Dipl. Ing. TU Berlin

Peter Farago, Dr. phil.
Beat Brunner, Dipl. Ing. ETH, lic. phil

**Forschungsauftrag SVI 2001/509 auf Antrag der
Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)**

Dezember 2005

Begleitkommission

Herr Samuel Hinden, Koordinationsstelle für Umweltschutz des Kantons Bern (KUS), (Präsident)

Frau Christina Aus der Au, Theologisches Seminar Universität Basel

Herr Alain Cuche, Bundesamt für Stassen (ASTRA)

Herr Jürg Dietiker, Planungsbüro, Windisch

Herr Willi Dietrich, Verkehrsplaner, Tiefbauamt Stadt Zürich

Herr Rolf Geiger, Dipl. Ing. EPFL, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)

Frau Monique Kissling, Koordinationsstelle für Umweltschutz des Kantons Bern (KUS)

Frau Dorothee Vögeli, Redaktorin BR, Neue Zürcher Zeitung

Herr Paul Widmer, büro widmer, Frauenfeld

Die zugezogene Expertin für Gender-Aspekte, Frau Barbara Zibell, Prof. Dr. sc. techn. Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanerin, ist tätig an der Universität Hannover, Vertreterin des Fachgebietes ‚Architektursoziologie und Frauenforschung‘ am Institut für Geschichte und Theorie im Fachbereich Architektur.

Abstracts

Der Forschungsbericht enthält eine umfassende Darstellung und Begriffsdarlegung der nachhaltigen Entwicklung im Verkehr für die Dimension "Gesellschaft". Das Ziel- und Indikatorensystem umfasst 12 Zielbereiche und 58 Indikatoren. Es wurde nach dem Kapitalstock-Ansatz entwickelt. Dieser basiert auf der Grundidee der nachhaltigen Entwicklung, die sich an der Definition der Brundtlandt-Kommission orientiert. Die Forschungsarbeit liefert zahlreiche nützliche Hinweise auf die Verwendbarkeit der Indikatoren und gibt Anregungen für weitergehende Diskussionen im komplexen Spannungsfeld Mobilität – Gesellschaft – Nachhaltigen Entwicklung.

Le rapport de recherche contient une présentation complète et une déclaration de termes du développement durable dans les transports pour la dimension du développement durable "société". Le système de buts et indicateurs comprend 12 champs thématiques et 58 indicateurs et est développé selon l'approche du stock du capital. Cette approche se base sur l'idée du développement durable selon la définition de la commission Brundtland. Ce travail de recherche donne de nombreuses indications sur l'applicabilité des indicateurs et anime la discussion sur les interactions complexes entre mobilité – société – développement durable.

The research report contains a comprehensive description as well as an explanation of terms of sustainable development in the field of transport for the area of "society". The system of targets and indicators includes 12 target areas and 58 indicators. It has been developed according to the capital stock approach, which is based on the idea of sustainable development as defined by the Brundtland commission. The research project yields a number of useful considerations on the applicability of indicators and stimulates the discussion in the complex area of conflict among mobility, society and sustainability.

Zusammenfassung

Ausgangslage und Zielsetzung der Forschungsarbeit

Im Forschungsprojekt NFP41 ‚Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr‘ (Bericht C5)¹⁾ wurden Kriterien und ansatzweise auch Indikatoren für den Verkehr erarbeitet. Im Vergleich zu ökologischen und z.T. wirtschaftlichen fehlt bei gesellschaftlichen Fragestellungen dieser Art eine akzeptierte wissenschaftliche Basis, aber auch die praktische Erfahrung. Das Forschungsprojekt NFP41/C5 zeigte auf, dass trotz ihrer grossen Bedeutung die gesellschaftlichen Aspekte nachhaltiger Entwicklung im Verkehr noch wenig erforscht sind.

Forschungsprojekt NFP41
‚Nachhaltigkeit: Kriterien im
Verkehr‘

Mobilität hat eine grosse Bedeutung für das Individuum und die Gesellschaft. Sie ist Voraussetzung für die individuelle Entwicklung und den gesellschaftlichen Zusammenhalt und Austausch. Mobilität ist ein wichtiges individuelles Grundbedürfnis. Doch wie viel Bedürfnisbefriedigung in Bezug auf Mobilität ist aus Sicht einer nachhaltigen Entwicklung möglich und aus der Sicht unerwünschter Auswirkungen des Verkehrs zu tolerieren?

Grosse Bedeutung der Mobilität
für die Gesellschaft

Das Ziel der Forschungsarbeit ist die Bereitstellung einer wissenschaftlichen Grundlage zur Vervollständigung der vorhandenen Indikatorensysteme zur nachhaltigen Entwicklung im Bereich Gesellschaft mit Schwerpunkt Verkehr/Mobilität. Wichtig ist dabei, dass die Kriterien und Indikatoren zweckmässig strukturiert sind, so dass sie auf unterschiedlichen Ebenen bzw. für unterschiedliche Aufgaben weiterentwickelt und angewendet werden können.

Ziel der Forschungsarbeit:
Gesellschaftliche Indikatoren

Mobilität kann allgemein gegliedert werden in soziale, geistige und räumlich-physische (verkehrliche) Mobilität. Diese Forschungsarbeit behandelt ausschliesslich die verkehrliche Mobilität.

Anforderungen an die Indikatorentwicklung

Indikatorensysteme werden verwendet für Wirkungsanalysen oder -kontrollen von Vorhaben, für die Darstellung von Zustandsveränderungen in Zeitreihen (Monitoring) oder für den Zustandsvergleich ähnlicher politischer Systeme wie Staaten, Kantone, Regionen oder Städte/Gemeinden. Wirkungsanalysen werden im Planungsprozess für die Entscheidungsfindung auf verschiedenen Konkretisierungsstufen benötigt.

Wirkungsanalysen, Monitoring
und Benchmarking

1) Ernst Basler + Partner AG (1998): Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr, Bericht C5 des NFP41 ‚Verkehr und Umwelt‘

Qualitative Beurteilung von Politiken und Programmen

Es ist oft nicht möglich, für politische Grundsatzentscheide spezifische Wirkungen zu prognostizieren, wie dies bei konkreten Projekten der Fall ist. Für die Beurteilung von Politiken und Programmen sind im Allgemeinen eher qualitative und allgemeine Bewertungen auf der Stufe Zielbereiche oder Postulate anzuwenden.

Anwendungsbereiche von Indikatorensystemen

		ANWENDUNGSEBENE		
		(Gesamt-) Politik	Programm Konzept	Planung Projekt
Art der Bewertung		qualitativ <i>Zielbereiche/Postulate</i>		quantitativ <i>Indikatoren</i>
ANWENDUNGSZWECK	Ex-ante Wirkungsanalysen			
	Controlling, Ex-post Evaluation			
	Zeitreihen Monitoring			
	Zustandsvergleich/ Benchmarking			
		Alle räumlichen-institutionellen Ebenen - national - kantonal/regional - kommunal/städtisch/lokal		

Arbeitsmethodik

Partizipativer Bearbeitungsprozess

Wesentliches Element der Forschungsarbeit war der sehr intensive Einbezug der Mitglieder der Begleitkommission in die Entwicklung des Indikatorensystems. Die Begleitkommission wurde gezielt interdisziplinär mit VertreterInnen aus Wissenschaft und Praxis zusammengesetzt.

Anspruchsvolle und komplexe Aufgabenstellung

Die Forschungsarbeit hat sich als anspruchsvolle und komplexe Aufgabe erwiesen. Es wurde viel Zeit und Gedankenarbeit in Grundsatzfragen investiert. Gewisse Fragen konnten nicht abschliessend beantwortet werden, weil sie grundsätzlicher Art sind (z.B. Grenzen der Bedürfnisbefriedigung), kein abschliessender Konsens darüber gefunden werden konnte oder deren Beantwortung den Rahmen der Forschungsarbeit überschritten hätte. Es wurde deshalb einem pragmatischen Vorgehen Vorrang gegeben, um trotzdem Resultate für die Praxis zu erreichen.

Bedeutung der Mobilität für eine nachhaltige Entwicklung

In der vorliegenden Forschungsarbeit geht es nicht um die nachhaltige Ausgestaltung des Verkehrs, sondern um die Frage, welchen Beitrag Mobilität für eine nachhaltige Entwicklung leisten kann. Der der Einfachheit halber verwendete Begriff der ‚nachhaltigen Mobilität‘ ist in diesem Sinne zu verstehen. Im Zentrum stehen gesellschaftliche Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung mit Fokus auf Mobilität und Verkehr.

Mobilität ist Voraussetzung für die individuelle Entwicklung und Evolution. Mobilität ist ein wichtiges individuelles Grundbedürfnis. Andererseits können ungünstige Rahmenbedingungen wie die räumliche Trennung von Wohn-, Arbeits-, Einkaufs- und Freizeiteinrichtungen Individuen zu einem bestimmten mobilen Verhalten zwingen.

Grundbedürfnis nach Mobilität bleibt,...

Handeln im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung bedeutet, auch in Bezug auf Mobilität nicht nur den Bedürfnissen der heutigen, sondern auch der Generationen von morgen Rechnung zu tragen. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit sich mit der Entwicklung und dem einhergehenden Wandel der Gesellschaft die Mobilitätsbedürfnisse in Zukunft im Sinne der nachhaltigen Entwicklung verändern werden.

... doch wieviel ist nötig?

Nachhaltigkeit im Spannungsfeld zwischen Bedürfnisbefriedigung und Kapitalerhalt

Die Grundidee der nachhaltigen Entwicklung orientiert sich an der bekannten Definition der nachhaltigen Entwicklung des Brundtlandt-Berichts (Brundtlandt 1987). Danach gewährleistet eine nachhaltige Entwicklung, "dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen."

Grundidee der nachhaltigen Entwicklung

Aus dieser Definition resultiert, dass die Bedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen und deren Befriedigung eine zentrale Bedeutung einnehmen. Bedürfnisse werden danach bewertet, ob deren heutige Befriedigung eine Hypothek für die zukünftigen Generationen darstellt. Die Bedürfnisbefriedigung künftiger Generationen setzt die Erhaltung der entsprechenden Ressourcen voraus. Dementsprechend verstehen wir als nachhaltige Entwicklung eine Entwicklung, in welcher die grösstmögliche Bedürfnisbefriedigung möglich ist unter der Bedingung, dass der Ressourcen- bzw. der "Kapital"-Bestand mindestens aufrechterhalten bleibt.

Ressourcen- bzw. „Kapital“-Bestand aufrecht erhalten

Der Begriff des "Kapitals" wird in der Literatur häufig anstelle von "Ressourcen" verwendet; dies in Anlehnung an die Ökonomie, wo Nachhaltigkeit als Leben von den Zinsen und nicht vom Kapital verstanden werden

könnte. Dabei werden vier Ausprägungen eines verallgemeinerten Kapitalbegriffes unterschieden:

- Naturkapital (Ressourcen und Umweltmedien),
- menschengemachtes oder produziertes Kapital (Produktionsanlagen, Bauten, Infrastruktur und Lagerbestände),
- menschliches Kapital (Arbeitskraft und Humankapital) und
- gesellschaftliches Kapital (Normen, Werte und soziales Gefüge innerhalb einer Gesellschaft).

Das Naturkapital stellt die zu erhaltende Grundlage für den Bereich Umwelt dar. Das menschengemachte Kapital kann dem Bereich Wirtschaft zugeordnet werden, das gesellschaftliche Kapital primär dem Bereich Gesellschaft, während das menschliche Kapital sowohl im wirtschaftlichen als auch im gesellschaftlichen Bereich eine wichtige Rolle spielt.

Die Bedürfnisse lassen sich vereinfacht wie folgt aufteilen:

- Physische Bedürfnisse
- Psycho-soziale Bedürfnisse

Ebenfalls werden die Ressourcen in zwei Kategorien unterschieden:

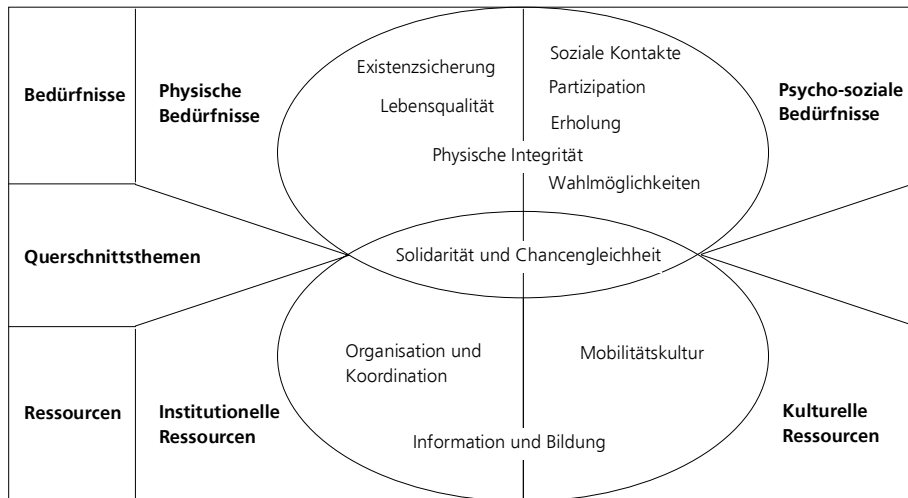
- Institutionelle bzw. strukturelle Ressourcen
- Kulturelle Ressourcen

Am Beispiel der Mobilität kann man leicht die Unterschiede zwischen institutionellen / strukturellen Ressourcen auf der einen Seite und kulturellen Ressourcen auf der anderen Seite erkennen: Während sich die institutionellen / strukturellen Ressourcen in den Verkehrsverbänden, den Gesetzen über Verkehr und Mobilität, der konkreten organisatorischen Ausgestaltung unseres Mobilitätswesens und den entsprechenden Organisationen (Ämter der öffentlichen Hand, SBB etc.) kristallisieren, spiegeln die kulturellen Ressourcen unser Verständnis von Mobilität, unseren Zugang zu Bewegung und Geschwindigkeit etc..

Solidarität und
Chancengleichheit

Neben den zentralen Kategorien der Bedürfnisse und der Ressourcen lassen sich auch - als zusätzlicher Aspekt - Querschnittsthemen identifizieren. Dies sind Themen, die sowohl im Zusammenhang mit den Bedürfnissen als auch mit den Ressourcen wichtig sind, wie Solidarität und Chancengleichheit. Solidarität bedeutet auf der einen Seite, gerechte Lösungen im Zusammenhang mit der Bedürfnisbefriedigung anzustreben (z.B. Verkehrsregelung so gestalten, dass auch Behinderte ihr Mobilitätsbedürfnis befriedigen können). Auf der anderen Seite ist Solidarität auch im Zusammenhang mit der Ressourcenverteilung von Bedeutung (z.B. Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur auch in Randregionen).

Zielbereiche und Postulate



Zielbereiche der nachhaltigen Entwicklung für Mobilität und Verkehr im Bereich Gesellschaft

Die identifizierten Zielbereiche und deren Zuordnung sind in obenstehender Abbildung dargestellt. Die Identifizierung der Zielbereiche erfolgte in einem diskursiven und rekursiven Prozess, sie basiert auf dem Erfahrungswissen der Forschungsstelle, auf Literaturanalysen sowie auf Hinweisen aus der Begleitkommission. Für jeden Zielbereich wird anhand von Postulaten beschrieben, welche allgemeinen Zielrichtungen anzustreben sind.

Die Zielbereiche und Postulate sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Aspekte	Zielbereiche	Postulate
<i>Bedürfnisse</i>		
Physische Bedürfnisse	1. Existenzsicherung	Grundversorgung und deren Erreichbarkeit sicherstellen Kurze Arbeitswege fördern
	2. Lebensqualität	Lärm- und Luftbelastung an Wohn-, Arbeitsplatz senken
		Infrastruktur für Langsamverkehr verbessern
Reisequalität öffentlicher Verkehrsmittel verbessern Staus vermeiden		
Psycho-soziale Bedürfnisse	3. Physische Integrität	Gesundheit fördern Unfälle und Verbrechen reduzieren
	4. Soziale Kontakte	Soziale Kontakte im nahen Lebensumfeld ermöglichen
		Erreichbarkeit von Familie, Freunden, Bekannten ermöglichen
		Begegnungsmöglichkeiten fördern Erreichbarkeit von Regionalzentren verbessern
	5. Partizipation	Mitwirkungsmöglichkeiten verbessern
	6. Erholung	Erreichbarkeit von Freizeit-/Erholungsangeboten sicherstellen
		Erreichbarkeit von Naturräumen für Erholung sicherstellen
7. Wahlmöglichkeiten	Flexibilität in Verkehrsmittelwahl ermöglichen	
<i>Ressourcen</i>		
Kulturelle Ressourcen	8. Mobilitätskultur	Vielfältige Mobilitätskultur schaffen und erhalten
		Akzeptanz zwischen verschiedenen Mobilitätsformen fördern Identifikation mit verschiedenen Mobilitätsformen fördern
Institutionelle Ressourcen	9. Information und Bildung	Versorgung mit Information verbessern
		Aus- und Weiterbildung verbessern Grundlagenforschung fördern
	10. Organisation und Koordination	Kombinierter Personenverkehr und Transportketten fördern
Koordination Verkehrs- und Siedlungsplanung fördern Koordination Mobilitäts- und Verkehrsangebot fördern		
<i>Querschnittsthemen</i>		
Solidarität und Chancengleichheit	Q1 Solidarität	Zugang zur Mobilität für Randregionen verbessern
		Zugang zur Mobilität für schwächere Verkehrsteilnehmende verbessern
		Mobilitätsmöglichkeiten für zukünftige Generationen offen halten
		Gerechte Verteilung von Kosten und Nutzen der Mobilität nach Verursacherprinzip anstreben
	Q2 Chancengleichheit	Gleichwertige Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse potenziell gleichberechtigter, aber de facto benachteiligter gesellschaftlichen Gruppen fördern
		Mobilität so gestalten, dass sie dem Anspruch (der weltweiten) Verteilungsgerechtigkeit genügen würde

Indikatoren

Die Indikatoren wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- möglichst aussagekräftig für die entsprechenden Zielbereiche bzw. Postulate
- leicht verständlich und gut kommunizierbar
- soweit möglich von der relevanten Verwaltungsebene beeinflussbar
- soweit möglich quantifizierbar

Nachfolgende Tabelle zeigt alle pro Zielbereich vorgeschlagenen Indikatoren.

Nr.	Zielbereich
	Indikator (Kurzbeschreibung)
1	Existenzsicherung
1.1	Einfach zu erreichende Versorgungseinrichtungen im Wohnumfeld
1.2	Gemeinden mit Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs
1.3	Länge und Dauer der Pendlerwege
2	Lebensqualität
2.1	Immissionen (Lärm)
2.2	Emissionsarme Motorfahrzeuge
2.3	Komfort öV
2.4	Staureduktion (Häufigkeit und Länge)
2.5	Verspätungen öV
2.6	Verkehrsberuhigte Flächen
3	Physische Integrität
3.1	Luftschadstoff- und Lärmbelastung
3.2	Langsamverkehr
3.3	Strassenverkehrsunfälle
3.4	Verkehrsberuhigte Flächen
3.5	Gefährliche Strassenübergänge im Schulwegnetz
3.6	Sicherheitsgefühl im öffentlichen Verkehrsraum
3.7	Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum
4	Soziale Kontakte
4.1	Verkehrsberuhigte Flächen
4.2	Erreichbarkeit von Begegnungs- und Fussgängerzonen
4.3	Erreichbarkeit von Regionalzentren
5	Partizipation
5.1	Einbindung von EinwohnerInnen
5.2	Einbindung verschiedener Interessengruppen
6	Erholung
6.1	Erreichbarkeit von Wald- und Grünflächen
6.2	Erreichbarkeit von Quartier- und Ortszentren
6.3	Erreichbarkeit des regionalen Wanderwegnetzes
6.4	Erreichbarkeit von Bundesinventar BLN-Gebieten ²⁾
6.5	Erreichbarkeit von Agglomerationszentren

2) Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BNL)

Nr.	Zielbereich
	Indikator (Kurzbeschreibung)
7	Wahlmöglichkeiten
7.1	Angebotsvielfalt von Verkehrsmitteln
7.2	Netzdichte des öffentlichen Verkehrs
7.3	Geschlossenes Radwegnetz
7.4	Attraktives Fusswegnetz
8	Mobilitätskultur
8.1	Förderung des Langsamverkehrs
8.2	Verkehrsberuhigte Flächen
8.3	Kinderfreundlicher Verkehr
8.4	Unfälle zwischen verschiedenen Verkehrsträgern
8.5	Regelverstösse
8.6	Identifikation mit öV und Langsamverkehr
9	Information und Bildung
9.1	Verfügbarkeit von Verkehrsinformationen
9.2	Verkehrstrainings im motorisierten Individualverkehr
9.3	Ausgaben für Aufklärung und Kampagnen
9.4	Grundlagenforschung für nachhaltige Mobilität
9.5	Erklärungshilfen
10	Organisation und Koordination
10.1	Angebote für kombinierten Personenverkehr
10.2	Ausmass an kombiniertem Personenverkehr
10.3	Abstimmung von Siedlungs- und Verkehrsplanung
10.4	Integration städtischer Anliegen beim Bund
Q1	Solidarität
Q1.1	Räumliche Integration von ländlichen Regionen
Q1.2	Unterstützung für Sehbehinderte
Q1.3	Haltestellen und Zustiegsmöglichkeiten für alte und mobilitätsbehinderte Menschen
Q1.4	Kinderabteile in Zügen
Q1.5	Mobilität für einkommensschwache Personen
Q1.6	Langfristige Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur
Q1.7	Verteilung von Kosten und Nutzen des Verkehrs
Q2	Chancengleichheit
Q2.1	Einbindung von EinwohnerInnen
Q2.2	Parkplatzbevorzugung
Q2.3	Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum
Q2.4	Sicherheitsmassnahmen im öV
Q2.5	Energieverbrauch des Verkehrs
Q2.6	Energiesparende Systeme

Vergleiche mit anderen Ziel- und Indikatorensystemen

ZINV UVEK Der Vergleich des ‚Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr UVEK‘ (ZINV UVEK) gegenüber den vorliegenden SVI-Postulaten zeigt, dass das Zielsystem der vorliegenden Forschungsarbeit in der Anzahl und Differenzierung der Postulate weiter geht als das ZINV UVEK. Dem ZINV-System fehlen insbesondere Postulate aus den Zielbereichen Sicherstellung der sozialen Kontakte, Mobilitätskultur und der Erholung. Im Weiteren geht das ZINV kaum ein auf Ansprüche, die den Gebrauch der unterschiedlichen Verkehrsangebote verbessern (Wahlmöglichkeiten) bzw. deren Effizienz steigern (Information und Bildung). Die intergenerationellen Aspekte (Solidarität und Chancengleichheit) sind nur wenig ersichtlich.

NISTRA Im Gegensatz zum NISTRA, das sich auf den Strassenverkehr bezieht, befasst sich die vorliegende Forschungsarbeit mit grundsätzlichen Fragen der Mobilität bzw. der Mobilitätsbedürfnisse. Diese werden im ZINV sowie im NISTRA bis anhin zu wenig berücksichtigt oder sogar ausgeschlossen (z.B. Security, Berücksichtigung von Interessen gesellschaftlicher Gruppen, ethisch-gesellschaftliche Kriterien etc.).

Im Gegensatz zum NISTRA, das die Anwendbarkeit von gesellschaftlichen Kriterien auf Projekte der Strasseninfrastruktur thematisieren, befasst sich die vorliegende Forschungsarbeit auch mit konzeptionellen und politischen Anwendungen.

MONET MONET umfasst im Gegensatz zur vorliegenden Forschungsarbeit zusätzlich den Güter- und Flugverkehr. Punktuelle Erweiterungen sind beim Thema Gesundheit und Subjektive Lebensbedingungen zu finden. Ansonsten umfassen die Ziele und die entsprechenden Indikatoren der Forschungsarbeit ein breiteres Spektrum und gehen meistens mehr in die Tiefe als MONET. Chancengleichheit und Solidarität werden bei MONET nicht als Querschnittsthemen gesondert aufgeführt.

Die vorliegende Forschungsarbeit regt an, die Datenerhebung zu koordinieren und die Erfahrungen in der Anwendung der neuen Indikatorensysteme zu verfolgen.

Fazit und Umsetzung in der Praxis

Im Rahmen der Forschungsarbeit konnte ein Ziel- und Indikatorensystem entwickelt werden, das eine gute Grundlage zur Vervollständigung von verschiedenen Indikatorensystemen in der Dimension Gesellschaft für die nachhaltige Entwicklung im Zusammenhang mit Mobilität bzw. Verkehr bereitstellt. Für 12 Zielbereiche konnten total 58 Indikatoren identifiziert werden.

12 Zielbereiche und 58 Indikatoren

Für die Beurteilung von Politiken und Programmen sowie für qualitative Beurteilungen von Projekten können die vorgeschlagenen Zielbereiche oder Postulate unmittelbar angewendet werden. Für die quantitative Anwendung der Indikatoren auf der Ebene Projekt kann der Praxisbezug des neu entwickelten Indikatorensystems hier an der Datenverfügbarkeit für die einzelnen Indikatoren und den vorgeschlagenen Messgrößen gemessen werden.

Die Informationsbeschaffung ist abhängig vom Anwendungszweck und der räumlich-institutionellen Ausdehnung. Darum kann eine allfällige Anpassung der Messgrößen nötig sein.

Der in den Indikatorblättern ausgewiesene Forschungs- und Entwicklungsbedarf gibt Hinweise auf mögliche Konkretisierungen und Präzisierungen des Indikators bzw. Messwertes und seiner Operationalisierung in den Bereichen:

Forschungs- und Entwicklungsbedarf

- Definitionen und Begriffe klären
- Indikator und Messgrösse entwickeln
- Daten erfassen und verfügbar machen
- Monitoring Verkehrsverhalten
- In Mikrozensus-Erhebung und Volkszählung aufnehmen
- In geographischen Informationssystemen einsetzen
- Kernindikatoren im Verkehr entwickeln

Aufgrund der Komplexität des Themas und der beschränkten zeitlichen Ressourcen mussten Lücken offen gelassen werden. Die Forschungsstelle regt an, folgende Themen im Spannungsfeld Gesellschaft und Mobilität/Verkehr in geeignetem Rahmen aufzunehmen und weiter zu verfolgen:

Grundsatzfragen

- Nachhaltige Entwicklung und die Grenzen der Bedürfnisbefriedigung
- Inter- und intragenerationelle Verteilungsgerechtigkeit
- Bedeutung von Geschwindigkeit gegenüber Zeit und Distanz
- Image und Identifikation mit Verkehrsmitteln
- Möglichkeit von Verhaltensveränderungen

- Umsetzungsschritte Die Resultate der vorliegenden Forschungsarbeit können schrittweise und auf verschiedenen Ebenen in die Praxis umgesetzt werden:
- Das vorgeschlagene Indikatorensystem ist mit Vertreterinnen und Vertretern der Planungsbranche breit zu diskutieren und angemessen sowie ausgewogen in bestehende Indikatorensysteme zu integrieren.
 - Das Indikatorensystem soll anhand von Fallbeispielen unter Einbezug von Kosten und Anwendbarkeit je nach Zweck konkret angewendet, reduziert und präzisiert werden. Daraus lassen sich konkrete Anwendungshilfen und anwendungsbezogene Kataloge gewinnen.
 - Als Klammer über alle bisherigen Studien zu Nachhaltigkeitskriterien im Verkehr sind eigentliche „Kernindikatoren im Verkehr“ mit 5 bis 10 Schlüsselindikatoren zu erarbeiten.
 - Die vorliegende Forschungsarbeit hat sich auf den Personenverkehr auf dem Land konzentriert. Das Indikatorensystem soll auf Flugverkehr und Güterverkehr erweitert werden.
 - Verhaltensorientierte Indikatoren sind in den bisherigen Indikatorensystemen zu wenig vertreten. Sie sind über Umfragen zu erheben. Eine Erweiterung des Mikrozensus ist zu prüfen. Städte und Kantone sind zu animieren, Ergänzungen zum Mikrozensus zu bestellen.
 - Der in den einzelnen Indikatorblättern ausgewiesene Forschungs- und Entwicklungsbedarf ist hinsichtlich der Umsetzung zu interpretieren und anzugehen. Die offenen Grundsatzfragen sind in geeignetem Rahmen aufzunehmen und weiter zu verfolgen. Dies gilt auch für die Belange der Geschlechtergerechtigkeit, welche unter aktiver Einnahme der Gender-Perspektive auf eine durchgehend integrierte Sichtweise im Sinne des Gender-Mainstreamings in ein weitergehendes Indikatorensystem einzubringen sind.

Summary

Starting position and objectives of the research work

In research project NFP41 'Sustainability: Transport Criteria' (Report C5)¹⁾ criteria and also early indicators were developed for transport. In comparison with ecological and, to an extent, economic studies, social studies of this kind have less of an accepted scientific basis, as well as practical experience. The research project NFP41/C5 showed that despite their major significance, little research has been carried out on the social aspects of sustainable development in transport.

Research project NFP41
'Sustainability: Transport Criteria'

Mobility has a major significance for the individual and for society. It is a prerequisite for individual development and social cohesion and exchange. Mobility is an important basic individual need. And yet, like the satisfaction of many needs in relation to mobility, is it possible from the point of view of sustainable development, and can it be tolerated from the point of view of undesirable side-effects of transport?

Major significance of mobility in society

The objective of the research work is to draw up a scientific basis for the completion of the existing indicator systems on sustainable development, in the area of "society", with the focus on transport/mobility. It is important that the criteria and indicators are appropriately structured so that they can be developed further and applied on various levels and for different purposes.

Objective of the research work:
social indicators

Mobility can generally be divided into social, intellectual and spatial-physical (transport-related) mobility. This research work deals exclusively with transport-related mobility.

Requirements for the development of indicators

Indicator systems are used for impact analyses or impact controls of projects, for the representation of changes in conditions in time series (monitoring) or for the comparison of conditions under similar political systems such as states, cantons, regions or towns/local authorities. Impact analyses are required in the planning process for decision-making at various levels of concrete representation.

Impact analyses, monitoring and benchmarking

It is often not possible to forecast the specific impact of fundamental political decisions, as is the case with concrete projects. In general, more

Qualitative evaluation of policies
and programmes

1) Ernst Basler + Partner AG (1998): Sustainability: Transport Criteria, Report C5 of NFP41 'Transport and the Environment'

qualitative and general evaluations of policies and programmes are applied at the level of target areas or postulates.

Areas of application of indicator systems

		AREA OF APPLICATION		
		Policies	Programmes	Projetscs
Typ of evaluation		qualitative <i>Target areas / Postulates</i>		quantitative <i>Indicators</i>
APPLICATION	Ex-ante Impact analyses			
	Ex-post Impact controls			
	Monitoring			
	Benchmarking			

Working methods

Participative processing procedure

An essential element of the research work was the intensive inclusion of the members of the Experts' Committee in the development of the indicator system. The Experts' Committee was formed from a targeted membership, with interdisciplinary representation of scientific and academic fields and practice.

Demanding and complex formulation of the task

The research work has proved to be a demanding and complex task. A lot of time and thought has been invested in the fundamental questions. Certain questions cannot be answered conclusively, because they are fundamental in nature (e.g. the limits of the satisfaction of requirements), because no conclusive consensus could be reached, or because to answer them would have exceeded the scope of the research work. Priority was therefore given to a pragmatic procedure, in order to be able, nevertheless, to achieve results for practical purposes.

Significance of mobility for sustainable development

This research project is not concerned with the sustainable organisation of transport, but with the question of the contribution which can be made by mobility to sustainable development. The term 'sustainable mobility', used for reasons of simplicity, is to be understood in this way. The central theme is social aspects of sustainable development with the focus on mobility and transport.

Mobility is a prerequisite for individual development and evolution. Mobility is an important fundamental individual need. On the other hand, unfavourable framework conditions such as the spatial separation of living, working, shopping and leisure facilities compel individuals to adopt certain mobile behaviour patterns.

There is still a fundamental need for mobility,...

In matters of mobility as with other aspects, acting in line with sustainable development means that attention must be paid not only to the needs of today's generations, but also those of tomorrow. The question is therefore posed, given developments and the attendant changes in society, to what extent mobility needs will change in future as part of a sustainable development process.

... but how much is needed?

Sustainability in the area of conflict between satisfaction of needs and capital receipts

The basic idea of sustainable development is in line with the known definition of sustainable development in the Brundtland Report (Brundtland 1987). According to this, sustainable development ensures "that the needs of today's generation are satisfied, without adversely affecting the opportunities of future generations to satisfy their own needs."

Basic idea of sustainable development

The result of this definition is that the needs of today's and future generations, and the satisfaction of these, takes on central significance. Needs are evaluated according to whether the satisfaction of these today would represent a burden for future generations. The satisfaction of the needs of future generations requires the maintenance of the necessary resources. And so we understand sustainable development to be development where the greatest possible satisfaction of needs is possible, subject to the condition that the resources and "capital" reserves are at least maintained.

Maintaining resources and "capital" reserves

The term "capital" is frequently used in the literature in place of "resources"; this is following the example of the economy, where sustainability could be understood as living on interest and not on capital.

Under the general term of “capital”, four different subdivisions are recognised:

- natural capital (resources and environmental media),
- man-made or manufactured capital (production plant, buildings, infrastructure and stock),
- human capital (labour and human resources) and
- social capital (standards, values and the social fabric within a society).

Natural capital forms the basis to be maintained in environmental issues. Man-made capital can be applied to commercial issues, social capital applies mainly to considerations of society, while human capital has an important role both in commercial and social considerations.

Needs can be simplified and subdivided as follows:

- Physical needs
- Psycho-social needs

Resources are also subdivided into two categories:

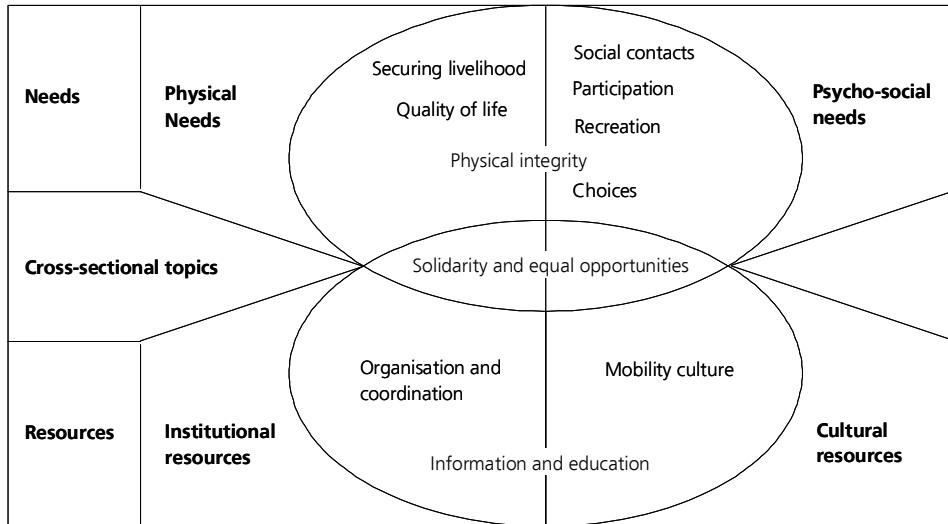
- Institutional and structural resources
- Cultural resources

Using the example of mobility, it is easy to recognise the differences between institutional / structural resources on the one hand and cultural resources on the other: while the institutional / structural resources are crystallised in the transport associations, the laws on transport and mobility, the concrete organisational formation of our mobility patterns and the relevant organisations (public offices, the Swiss railway (SBB), etc.), the cultural resources reflect our understanding of mobility, our approach to movement and speed, etc.

Solidarity and equal
opportunities

In addition to the central categories of needs and resources, cross-sectional topics may also be identified as an additional aspect. These are themes which are important both in connection with needs and with resources, such as solidarity and equal opportunities. Solidarity means on the one hand seeking to find fair solutions in connection with the satisfaction of needs (e.g. designing traffic regulations so that the mobility needs of disabled people can also be satisfied). On the other hand, solidarity is also of significance in connection with the distribution of resources (e.g. providing an efficient transport infrastructure even in fringe regions).

Target areas and postulates



Target areas of sustainable development for mobility and transport in the area of society

The target areas identified and their allocation are shown in the above diagram. The target areas were identified in a discursive and recursive process, based on the knowledge and experience of the researchers, on analysis of the literature and on information from the Experts' Committee. For each target area, postulates were used to describe what general directions and aims were to be followed.

The target areas and postulates are summarised in the following table.

Aspects	Target areas	Postulates	
<i>Needs</i>			
Physical needs	1. Securing livelihood	Ensure basic supply and accessibility Promote short journeys to work	
	2. Quality of life	Reduce noise and pollution in the home and workplace Improve the infrastructure for non-motorised transport Improve the quality of journeys by public transport Prevent traffic jams	
		3. Physical integrity	Promote health Reduce accidents and crime
Psycho-social needs		4. Social contacts	Promote social contacts in the immediate living environment Ensure accessibility of family, friends, acquaintances and colleagues Promote meeting places and opportunities Improve the accessibility of regional centres
	5. Participation		Improve the opportunities for participation
	6. Recreation		Ensure accessibility of leisure / recreation facilities Ensure accessibility of natural open spaces for recreation
7. Choices		Enable flexibility in transport choices	
<i>Resources</i>			
Cultural resources	8. Mobility culture	Create and maintain a varied mobility structure Promote acceptance levels of different forms of mobility Promote identification with different forms of mobility	
		9. Information and education	Improve the supply of information Improve training and further education Promote basic research
Institutional resources	10. Organisation and coordination		Promote combined individual modes of transport and transport chains Promote the coordination of transport and building development planning Promote the coordination of mobility and transport facilities
		<i>Cross-sectional topics</i>	
		Solidarity and equal opportunities	Q1 Solidarity
Q2 Equal opportunities	Promote the balanced satisfaction of the mobility needs of potentially equally entitled, but actually disadvantaged social groups Organise mobility so that it satisfies the requirements of (worldwide) fair distribution of wealth		

Indicators

The indicators were selected in accordance with the following criteria:

- having the maximum relevance to the respective target areas and postulates
- easy to understand and communicate
- as far as possible can be influenced by the relevant administrative levels
- can be quantified as much as possible

The following table shows all the proposed indicators per target area.

No.	Target area
	Indicator (brief description)
1	Securing livelihood
1.1	Easy access to provisions and supplies in the vicinity of the home
1.2	Providing communities with sources of daily provisions and supplies
1.3	Length in distance and time of commuter routes
2	Quality of life
2.1	Emissions (noise)
2.2	Low-emission motor vehicles
2.3	Comfort of public transport
2.4	Reduction in traffic jams (frequency and length)
2.5	Public transport delays
2.6	Traffic-calmed zones
3	Physical integrity
3.1	Noise and air pollution
3.2	Non-motorised transport
3.3	Road traffic accidents
3.4	Traffic-calmed zones
3.5	Dangerous road crossings on the routes to schools
3.6	Feeling of safety in the area of public transport
3.7	Crime in the area of public transport
4	Social contacts
4.1	Traffic-calmed areas
4.2	Accessibility of meeting places and pedestrian zones
4.3	Accessibility of regional centres
5	Participation
5.1	Involvement of residents
5.2	Involvement of different interest groups
6	Recreation
6.1	Accessibility of woodland and green spaces
6.2	Accessibility of district and town centres
6.3	Accessibility of the regional footpath network
6.4	Accessibility of the Inventory of "BLN" areas ²⁾
6.5	Accessibility of agglomeration centres

2) Swiss Federal Inventory of Landscapes and National Monuments of Nationwide Importance (BNL)

No.	Target area
	Indicator (brief description)
7	Choices
7.1	Variety of choices of modes of transport
7.2	Network density of public transport
7.3	Cohesive cycle track network
7.4	Attractive footpath network
8	Mobility culture
8.1	Promotion of non-motorised transport
8.2	Traffic-calmed areas
8.3	Child-friendly transport
8.4	Accidents between different transport providers
8.5	Breaches of rules
8.6	Identification with public transport and non-motorised transport
9	Information and education
9.1	Availability of transport information
9.2	Transport-related training on motorised personal transport
9.3	Explanatory and campaign publications
9.4	Basic research into sustainable mobility
9.5	Explanatory aids
10	Organisation and coordination
10.1	Provision for combined modes of personal transport
10.2	Amount of combined modes of personal transport
10.3	Determination of building development and transport planning
10.4	Inclusion of urban concerns in Federal government considerations
Q1	Solidarity
Q1.1	Spatial integration of rural regions
Q1.2	Support for the visually impaired
Q1.3	Stops and access points for elderly and disabled people
Q1.4	Children's sections on trains
Q1.5	Mobility for people on low incomes
Q1.6	Long-term functionality of the transport infrastructure
Q1.7	Distribution of transport-related costs and benefits
Q2	Equal opportunities
Q2.1	Involvement of residents
Q2.2	Prioritisation of car parking spaces
Q2.3	Crime in the area of public transport
Q2.4	Safety measures on public transport
Q2.5	Energy consumption by traffic
Q2.6	Energy-saving systems

Comparisons with other target and indicator systems

ZINV UVEK A comparison between the 'UVEK Target and Indicator System for Sustainable Transport' (ZINV UVEK) and the present SVI postulates, shows that the target system of the present research work goes further than the ZINV UVEK in terms of the number and differentiation of the postulates. In particular, the ZINV system is lacking in postulates from the target areas 'Ensuring social contacts', 'Mobility culture' and 'Recreation'. Also, the ZINV hardly touches on demands to improve the use of the various modes of transport provided (choices) or which increase their efficiency (information and education). The inter-generational aspects (solidarity and equal opportunities) are under-represented.

NISTRA In contrast to NISTRA, which relates to road traffic, this research work relates to fundamental questions of mobility and mobility needs. To date these have been insufficiently considered by ZINV and NISTRA, or even excluded (e.g. security, taking account of the interests of social groups, ethical-social criteria, etc.).

In contrast to NISTRA, which explores the applicability of social criteria to road infrastructure projects, this research work is also concerned with conceptual and political applications.

MONET Unlike this research work, MONET also includes goods and air transport. There are also individual additional aspects in the areas of health and subjective living conditions. Apart from this, the targets and the corresponding indicators of this research project comprise a broader spectrum and generally go into greater depth than MONET. Equal opportunities and solidarity are not shown separately as cross-sectional topics by MONET.

This research work encourages the coordination of the data collection and the follow-up of experiences gained in applying the new indicator systems.

Conclusion and implementation in practice

Within the scope of the research work a target and indicator system was developed which provides a good basis for the augmentation of various indicator systems in the social dimension for sustainable development in connection with mobility and transport. A total of 58 indicators were identified for 12 target areas.

12 target areas and 58 indicators

The proposed target areas and postulates can be applied directly for the evaluation of policies and programmes and for the qualitative evaluations of projects. For the quantitative application of the indicators at project level, the practical relevance of the new indicator system to the availability of data for the individual indicators and proposed measured quantities can be determined.

The acquisition of information is dependent on the purpose of application and the spatial-institutional scope. A possible adjustment to the measured quantities may be necessary.

The need for research and development shown on the indicator pages gives information on possible concrete expression and precise specification of the indicator or measured value and its operationalisation in the following areas:

Need for research and development

- Clarification of definitions and terms
- Development of indicators and measured values
- Collection and making available of data
- Monitoring of traffic patterns
- Obtaining information from micro and national censuses
- Use in geographical information systems
- Development of core indicators in transport

Due to the complexity of the topic and the limited time resources, certain omissions had to be made. The researchers suggest that the following topics in the area of conflict between society and mobility/transport are given appropriate scope and pursued further:

Fundamental questions

- Sustainable development and the limits of satisfaction of needs
- Inter- and intra-generational fair distribution of wealth
- Significance of speed in terms of time and distance
- Image and identification with modes of transport
- Possibility of changes in behaviour

The results of this research work can be implemented in practice in stages and at different levels:

Implementation stages

- The proposed indicator system should be widely discussed with representatives of the planning sector and integrated in a reasonable and balanced way in existing indicator systems.
- The indicator system should be concretely applied, reduced and further specified using case studies, incorporating costs and applicability depending on the purpose. Concrete application aids and catalogues relating to the specific application can be drawn up.
- In order to bring together all studies to date in the area of sustainability criteria in traffic, an actual schedule of "Core indicators relating to traffic" should be drawn up, involving 5 to 10 key indicators.
- This research has concentrated on passenger transport on land. The indicator system should be expanded to include air traffic and goods transport.
- Behaviour-oriented indicators have not been sufficiently represented in the indicator systems to date. They should be obtained by means of surveys. An expansion of the micro-census should be investigated. Cities, towns and cantons should be encouraged to commission extensions to their micro-censuses.
- The need for research and development shown in the individual indicator sheets should be interpreted and acted upon with regard to implementation. The outstanding fundamental questions should be taken up within the relevant frameworks and pursued further. This also applies to the issues of gender equality, which should be included in a more in-depth indicator system, with active inclusion of the gender perspective and a thoroughly integrated view for the purposes of gender mainstreaming.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Ziel der Forschungsarbeit.....	2
1.3	Anwendungsbereiche und Abgrenzungen	2
1.4	Arbeitsmethodik	4
2	Stand der Forschung	7
3	Gesellschaft und Bedürfnisse von Individuen	9
3.1	Individuen bilden die Gesellschaft	9
3.2	Bedürfnisse von Individuen	10
3.3	Gesellschaftsrelevante Aspekte der nachhaltigen Entwicklung.....	11
4	Mobilität für eine nachhaltige Entwicklung	13
4.1	Mobilität und Verkehr	13
4.2	Bedeutung der Mobilität für eine nachhaltige Entwicklung	15
4.3	Gesellschaftlicher Januskopf der Mobilität.....	16
5	Die Grundidee der nachhaltigen Entwicklung.....	19
5.1	Nachhaltigkeit im Spannungsfeld zwischen Bedürfnisbefriedigung und Kapitalerhalt	19
5.2	Die Substituierbarkeit der verschiedenen Kapitalformen.....	20
5.3	Das Drei-Kreise-Modell	22
5.4	Aspekte der gesellschaftlichen Nachhaltigkeit	23
6	Zielbereiche und Indikatoren.....	27
6.1	Übersicht über die Zielbereiche	27
6.2	Die einzelnen Zielbereiche und Postulate.....	28
6.3	Zusammenfassung Zielbereiche und Postulate	37
6.4	Indikatoren	38
6.5	Beurteilung des Indikatorensystems	43
7	Vergleiche mit anderen Ziel- und Indikatorensystemen	48
7.1	ZINV UVEK.....	48
7.2	NISTRA	52
7.3	MONET.....	54
8	Fazit und Umsetzung in der Praxis.....	59
8.1	Ziel der Forschungsarbeit erreicht	59
8.2	Forschungs- und Entwicklungsbedarf.....	60
8.3	Praxisbezug und Umsetzungsschritte	62
	Literaturverzeichnis.....	65

Anhänge

A1 Indikatorblätter

A2 Analyse des Indikatorensystems

A3 Stellungnahme der Gender-Expertin

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Im Forschungsprojekt NFP41 ‚Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr‘ (Bericht C5)³⁾ wurden Kriterien und ansatzweise auch Indikatoren für den Verkehr erarbeitet, welche die ökologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekte des Verkehrs repräsentieren. Die Untersuchung der gesellschaftlichen Aspekte erwies sich dabei als besonders schwierig. Im Vergleich zu ökologischen und z.T. wirtschaftlichen fehlt bei gesellschaftlichen Fragestellungen dieser Art eine akzeptierte wissenschaftliche Basis, aber auch die praktische Erfahrung.

Forschungsprojekt NFP41
‚Nachhaltigkeit: Kriterien im
Verkehr‘

Das Forschungsprojekt NFP41/C5 zeigte weiterhin auf, dass trotz ihrer grossen Bedeutung die gesellschaftlichen Aspekte nachhaltiger Entwicklung im Verkehr noch wenig erforscht sind. Aufgrund des grossen Stellenwerts gesellschaftlicher Kriterien, ihrer starken wechselseitigen Beziehungen zu den ökologischen und wirtschaftlichen Kriterien und der Frage nach allfälligen Zielwerten sind weitere wissenschaftliche Untersuchungen nötig.

Die Kriterien und Indikatoren in NFP41/C5 wurden primär im Hinblick auf eine Beurteilung von Verkehrssystem bzw. -projekten auf nationaler Ebene erstellt. Zudem wurde der Fokus auf die Wirkungen des Verkehrs auf die Nachhaltigkeit an sich gerichtet. Dabei wurden Massnahmen ausgeklammert.

Das oben erwähnte Kriterien- bzw. Indikatorensystem wird bereits vom UVEK als Grundlage für die Festlegung von Beurteilungskriterien für Verkehrsvorhaben von nationaler Bedeutung verwendet (ZINV UVEK). Beispielsweise wurden u.a. folgende Beurteilungsinstrumente entwickelt: NISTRA (ASTRA), Bewertung der Angebotskonzepte Bahn 2000 2.Etappe (BAV) oder Bewertung der Ausbauabschnitte nach AVANTI-Initiative (ASTRA). Das UVEK-Zielsystem fliesst auch in die Bearbeitung des Sachplans Verkehr ein.

Konkrete Anwendung der NFP-
Kriterien und -Indikatoren heute

Auf verschiedenen Ebenen und in verschiedenen Bereichen wurden und werden Kriterien und Indikatoren erarbeitet. So wurde auf nationaler Ebene MONET (Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung) lanciert mit dem Ziel, ein Indikatorensystem zur Beobachtung der nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz aufzubauen. Andererseits wird beispielsweise im Bereich

Intensive Forschungstätigkeit

3) Ernst Basler + Partner AG (1998): Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr, Bericht C5 des NFP41 ‚Verkehr und Umwelt‘

von Bauten durch den SIA ein umfassender Kriterienatz entwickelt⁴⁾. In beiden Arbeiten wird ausführlich auch auf die gesellschaftlichen Aspekte eingegangen.

Grosse Bedeutung der Mobilität für die Gesellschaft

Mobilität hat eine grosse Bedeutung für das Individuum und die Gesellschaft. Sie ist Voraussetzung für die individuelle Entwicklung und den generationellen Zusammenhalt, die soziale Integration und die Kommunikation. Mobilität ist ein wichtiges individuelles Grundbedürfnis. Doch wie viel Bedürfnisbefriedigung in Bezug auf Mobilität ist aus Sicht einer nachhaltigen Entwicklung möglich und im Hinblick auf den daraus resultierenden Verkehr zu tolerieren? Wieviel kann und muss resp. darf verändert werden? Die Realisierung der Mobilität als Grundbedürfnis muss im Sinne der Verteilungsgerechtigkeit, Chancengleichheit und Zugangsmöglichkeit zu den Ressourcen für alle grundsätzlich möglich sein.

1.2 Ziel der Forschungsarbeit

Ziel der Forschungsarbeit

Das Ziel der Forschungsarbeit ist die Bereitstellung einer wissenschaftlichen Grundlage zur Vervollständigung der vorhandenen Indikatorensysteme zu nachhaltiger Entwicklung im Bereich Gesellschaft mit Schwerpunkt Verkehr/Mobilität.

Wichtig ist dabei, dass die Kriterien und Indikatoren zweckmässig strukturiert sind und auf unterschiedlichen Ebenen bzw. für unterschiedliche Aufgaben angewendet werden können.

1.3 Anwendungsbereiche und Abgrenzungen

Wirkungsanalysen, Monitoring und Benchmarking

Indikatorensysteme werden heute verwendet für Wirkungsanalysen (Ex-ante-Analysen, Variantenvergleiche) oder -kontrollen (Ex-post-Analysen) von Vorhaben, für die Darstellung von Zustandsveränderungen in Zeitreihen (Monitoring) oder für den Zustandsvergleich ähnlicher (politischer) Systeme wie Staaten, Kantone, Regionen oder Städte/Gemeinden (Benchmarking).

Wirkungsanalysen werden im Planungsprozess für die Entscheidungsfindung auf verschiedenen Anwendungsebenen benötigt: Gesamtpolitik (Politische

4) Ernst Basler + Partner AG, im Auftrag des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA): Kriterien für nachhaltiges Bauen (Publikation DF 0164, 2000)

Grundsatzentscheide, Strategische Entscheide), Programm (Konzeptionelle Entscheide) und Planung/Projekt (Variantenentscheide, Konzessionierung, Plangenehmigungen, Bewilligungsentscheide).

		ANWENDUNGSEBENE		
		(Gesamt-) Politik	Programm Konzept	Planung Projekt
Art der Bewertung		qualitativ <i>Zielbereiche/Postulate</i>		quantitativ <i>Indikatoren</i>
ANWENDUNGSZWECK	Ex-ante Wirkungsanalysen			
	Controlling, Ex-post Evaluation			
	Zeitreihen Monitoring			
	Zustandsvergleich/ Benchmarking			
		Alle räumlichen-institutionellen Ebenen - national - kantonal/regional - kommunal/städtisch/lokal		

Abbildung 1:
Anwendungsbereiche von
Indikatorensystemen

Indikatorensysteme werden grundsätzlich für alle Zwecke auf allen Anwendungsebenen und auf allen räumlich-institutionellen Ebenen (national, regional, lokal) verwendet. Allerdings sind, wie Abbildung 1 zeigt, nicht alle Verwendungszwecke auf allen Anwendungsebenen von gleicher Bedeutung. Die Anforderungen an die Indikatorenentwicklung sind zudem je nach Anwendungszweck und räumlich-institutioneller Ebene differenziert auszugestalten.

Hohe Anforderungen an die
Indikatorenentwicklung

Es ist oft nicht möglich, für politische Grundsatzentscheide spezifische Wirkungen zu prognostizieren, wie dies bei konkreten Projekten der Fall ist. Für die Beurteilung von Politiken und Programmen sind im Allgemeinen eher qualitative und allgemeine Bewertungen auf der Stufe Zielbereiche oder Postulate anzuwenden.

Qualitative Beurteilung von
Politiken und Programmen

Abgrenzungen

- Mobilität stammt vom lateinischen Wort *mobilitas* ab, das *Bewegung* bedeutet. Mobilität kann allgemein gegliedert werden in soziale, geisti-

ge und räumlich-physische (verkehrliche) Mobilität. Diese Forschungsarbeit behandelt ausschliesslich die verkehrliche Mobilität.

- Die Forschungsarbeit untersucht die gesellschaftlichen Aspekte von Verkehr und Mobilität sowie der nachhaltigen Entwicklung. Auf wirtschaftliche und ökologische Aspekte wird nicht explizit eingegangen.
- In der vorliegenden Forschungsarbeit steht der intermodale Personenverkehr auf dem Land im Zentrum; Langsamverkehr, öffentlicher Verkehr und motorisierter Individualverkehr werden dabei integral betrachtet. Die Zielbereiche können aber auch für Flugverkehr oder Güterverkehr angewandt werden.
- Das Indikatorensystem wurde aus Sicht der und für die Gesellschaft in der Schweiz mit den hier vorherrschenden Wertvorstellungen und Bedürfnissen entwickelt.

1.4 Arbeitsmethodik

Kapitalstock-Ansatz Zur Entwicklung des Ziel- und Indikatorensystems wurde der Kapitalstock-Ansatz gewählt. Dieser Ansatz basiert auf der Grundidee der nachhaltigen Entwicklung, die sich an der bekannten Definition der nachhaltigen Entwicklung des Brundtlandt-Berichts (Brundtlandt 1987) orientiert (vgl. Kapitel 5). Aus dieser Definition lässt sich ableiten, dass nachhaltige Entwicklung eine Entwicklung ist, in welcher die grösstmögliche Bedürfnisbefriedigung möglich ist unter der Bedingung, dass der Ressourcen- bzw. der "Kapital"-Bestand auf Dauer mindestens aufrechterhalten bleibt.

Intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit Die Forschungsarbeit orientiert sich am Anspruch der intra- und intergenerationellen Gerechtigkeit. Solidarität und Chancengleichheit sollten nicht nur zwischen den heutigen und den zukünftigen Generationen Ziel gesellschaftlichen Handelns sein, sondern auch zwischen den heute lebenden Gruppen mit ihren jeweiligen Bedürfnissen angestrebt werden. Im Fall der sozialen Gerechtigkeit stellt der Gender-Ansatz einen wichtigen Weg zur Implementation von anderen Denkweisen und Perspektiven in alle Projekte und Prozesse politischer Gestaltung dar. Es geht darum, dass die beteiligten Akteure und Akteurinnen den Blickwinkel der Gleichstellung zwischen Frauen und Männern in allen Bereichen und auf allen Ebenen einnehmen und diese in allen Entscheidungen berücksichtigen.

Das generelle Vorgehen ist in Abbildung 2 dargestellt und umfasst sechs Arbeitsschritte.

Vorgehen

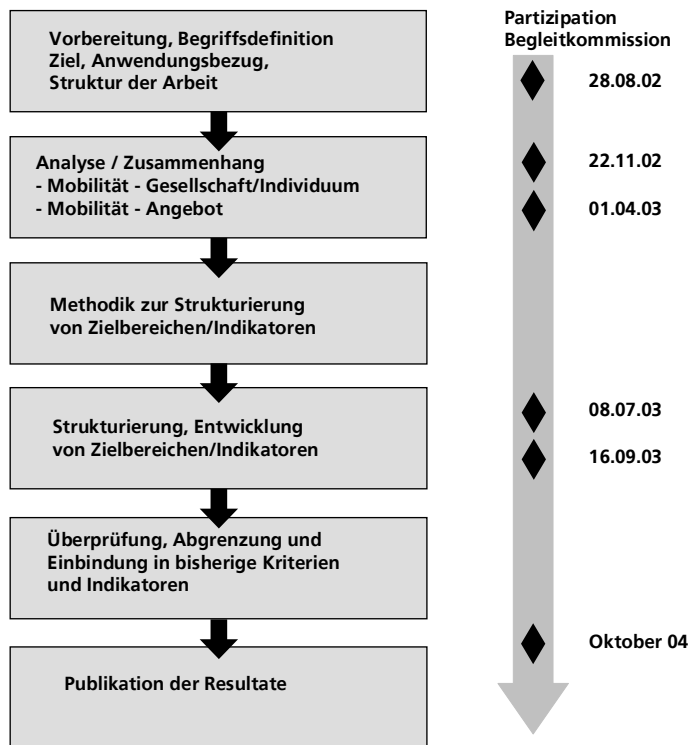


Abbildung 2:
Vorgehen

Wesentliches Element der Forschungsarbeit war der sehr intensive Einbezug der Mitglieder der Begleitkommission in die Entwicklung des Indikatorensystems. Die Begleitkommission wurde gezielt interdisziplinär mit VertreterInnen aus Wissenschaft und Praxis zusammengesetzt. Für ‚Gender Aspects‘ wurde eine Expertin beigezogen.

Partizipativer
Bearbeitungsprozess

Die Forschungsarbeit hat sich als anspruchsvolle und komplexe Aufgabe erwiesen. Es wurde viel Zeit und Gedankenarbeit in Grundsatzfragen investiert. Gewisse Fragen konnten nicht abschliessend beantwortet werden, weil sie grundsätzlicher Art sind (z.B. Grenzen der Bedürfnisbefriedigung), kein abschliessender Konsens darüber gefunden werden konnte oder deren Beantwortung den Rahmen der Forschungsarbeit überschritten hätte. Es wurde deshalb einem pragmatischen Vorgehen Vorrang gegeben, um trotzdem Resultate für die Praxis zu erreichen.

Anspruchsvolle und komplexe
Aufgabenstellung

Der Aufbau des Berichts folgt dem oben beschriebenen Vorgehen:

Aufbau Bericht

- Nach der Einleitung folgt in Kapitel 2 eine Übersicht über den aktuellen Stand der Forschung.
- In den Kapiteln 3 und 4 werden die Bedürfnisbefriedigung und ihre Grenzen sowie die Bedeutung der Mobilität für die Gesellschaft

diskutiert. Diese Überlegungen bilden die Grundlage für die Entwicklung des Ziel- und Indikatorensystems für die gesellschaftlichen Aspekte von Verkehr und Mobilität.

- In Kapitel 5 wird die Grundidee der nachhaltigen Entwicklung erläutert, die die Basis des zu entwickelnden Ziel- und Indikatorensystems darstellt.
- Kern der Forschungsarbeit ist Kapitel 6. Darin werden die Zielbereiche, deren Postulate und davon abgeleitete Indikatoren ausführlich beschrieben.
- In Kapitel 7 wird das neu vorgeschlagene Ziel- und Indikatorensystem mit anderen Ziel- und Indikatorensystemen auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin untersucht.
- Umsetzungsvorschläge in Kapitel 8 zeigen die Richtung, wie das neu entwickelte Indikatorensystem in die Praxis eingebracht werden kann. Themen mit weitergehendem Diskussionsbedarf und der weitere Forschungsbedarf werden festgehalten.

2 Stand der Forschung

Kriterien- und Indikatorensysteme im komplexen Fachbereich Nachhaltigkeit werden im In- und Ausland in intensiver und umfassender Weise entwickelt (vgl. auch Literaturverzeichnis). Auf nationaler und kantonaler Ebene stehen folgende Arbeiten im Vordergrund:

Nachhaltigkeitsforschung auf nationaler und kantonaler Ebene

- Bericht des Bundesrates. Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002. Massnahmenblätter des IDARio, Bern (IDARio, 2002)
- Projekt MONET. Indikatorenliste zur nachhaltigen Entwicklung (BFS, BUWAL, ARE 2002)
- Nachhaltigkeitsbeurteilung: Rahmenkonzept und methodische Grundlagen, Berichtsentwurf Februar 2004 (UVEK, 2004)
- Kernindikatoren für die Nachhaltigkeit von Kantonen und Städten, Cercle Indicateurs (ARE, in Bearbeitung)

Nachhaltigkeitsforschung wurde für die Sektoren Bau, Energie, Raumordnung und Gesundheit erarbeitet und natürlich auch für den Sektor Verkehr. Hier sind folgende Arbeiten von Interesse:

Sektorielle Nachhaltigkeitsforschung

- Nationales Forschungsprojekt NFP41: Verkehr und Umwelt (2000). Bericht C5: Nachhaltigkeit - Kriterien im Verkehr
- Departementstrategie UVEK (UVEK, 2001a) und Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr UVEK (ZINV UVEK) (UVEK 2001b)
- Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte NISTRA, Zwischenbericht (ASTRA 2003)

Wegen dem grossen Stellenwert von ZINV UVEK, NISTRA und MONET werden diese dem vorliegenden Indikatorensystem im Kapitel 7 gegenübergestellt.

Fazit

Mit Bezug auf das allgemeine Verständnis von nachhaltiger Entwicklung haben die Forschung und die politische Debatte der letzten 20 Jahre zu einem relativ breiten Konsens geführt - international und insbesondere in der Schweiz. Die Eckpfeiler dieser in der Schweiz weitgehend akzeptierten Auffassung sind in der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002 des Bundesrates zusammengefasst und umfassen folgende Elemente:

Strategie Bundesrates

- Nachhaltige Entwicklung als ethische, regulative Idee mit einer starken Betonung der Zukunftverantwortung und der Verantwortung der Schweiz als Teil der Staatsgemeinschaft
- Die gleichgewichtige Berücksichtigung der drei Nachhaltigkeitsdimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft
- Der Bezug auf das Kapitalstockmodell und die Befürwortung einer mittleren Position zwischen starker und schwacher Nachhaltigkeit (die sogenannte "schwache Nachhaltigkeit plus")
- Der Einbezug aller Politikbereiche und die partnerschaftliche Realisierung der nachhaltigen Entwicklung.

Auf die für die vorliegende Arbeit zentralen Elemente des Nachhaltigkeitsverständnisses wird in Kapitel 5 ausführlicher eingegangen.

Auswertung der vorhandenen Forschungsergebnisse

Die Auswertung der vorhandenen Forschungsergebnisse zeigt, dass grundsätzlich noch wenige konkrete Resultate im Bereich gesellschaftlicher Aspekte der Nachhaltigkeit in Bezug auf Mobilität/Verkehr vorliegen. Es bestehen grosse Aktivitäten im In- und Ausland, die jedoch kaum strukturiert und koordiniert sind. Eine klare Abgrenzung (Frage der Ebene, Ziel und Zweck) ist nicht ersichtlich.

Die Fragen nach den gesellschaftlichen Themen der Nachhaltigkeit sind nicht geklärt. Wissenschaftliche Untersuchungen sind nötig, da die gesellschaftlichen Kriterien einen grossen Stellenwert haben. Es bestehen starke wechselseitige Beziehungen zu den ökologischen und wirtschaftlichen Kriterien.

Fragen der Verteilungsgerechtigkeit sind in den Kriteriensets wenig berücksichtigt worden.

Eine Aggregation der Kriterien wurde in den bisherigen Arbeiten in der Regel aus Gründen der höheren Transparenz und Unterstützung von politischen Prozessen offen gelassen.

Transport/Mobilität ist eine Frage der räumlichen Verteilung von Personen, Gütern, Dienstleistungen und Aktivitäten. Ein nachhaltiges Verkehrssystem ist deshalb ohne nachhaltige Raumordnung kaum realisierbar.

Massnahmen zur Verwirklichung eines nachhaltigen Verkehrssystems wurden bis anhin meist ausgeklammert.

3 Gesellschaft und Bedürfnisse von Individuen

3.1 Individuen bilden die Gesellschaft

Die Auffassung über die nachhaltige Entwicklung, wie sie sich in der Schweiz etabliert hat, postuliert die Gleichbedeutung der Bereiche Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft (siehe Kapitel 5). Sollen Kriterien im Bereich Gesellschaft zur Beschreibung einer nachhaltigen Entwicklung festgelegt werden, so ist vorerst der Begriff „Gesellschaft“ für die Forschungsarbeit zu klären.

Gesellschaft ist ein Aggregat aus individuellen Akteuren

„Gesellschaft“ ist ein abstrakter Begriff. Sie existiert nicht als konkreter Akteur. Vielmehr ist unter dem Begriff Gesellschaft ein Aggregat aus individuellen Akteuren zu verstehen, die gruppiert auch als kollektive Akteure auftreten. Kollektive Akteure sind geprägt durch gemeinsame Haltungen, Meinungen, Wertvorstellungen und soziale Lagen.

Die Diskussion über das globale Nord-Süd- bzw. West-Ost-Gefälle (Industrie-/Transaktions-/Entwicklungsländer) bringt deutlich zum Ausdruck, dass es eine Vielzahl von „Gesellschaften“ gibt. Im Zentrum dieser Forschungsarbeit soll aber die „Gesellschaft Schweiz“ stehen. Im Bewusstsein, dass die intra- und inter-generationellen Aspekte Teil der Definition von Nachhaltiger Entwicklung sind, müssen auch relevante Anliegen von Nord-Süd bzw. West-Ost und zwischen den Generationen angesprochen werden.

Vielzahl von „Gesellschaften“

Ein Individuum kann unterschiedlichen Gruppen in unterschiedlichen Zusammensetzungen und mit unterschiedlichen Interessen angehören. Gruppen können sich ergänzen, überlappen, aber auch entgegengesetzte Ziele verfolgen.

Individuum in Gruppen

Individuen setzen sich in Gruppen als Organe der Zivilgesellschaft zusammen, um ihre Interessen und Positionen zu stärken. Individuen und Gruppen wirken auch an der politischen Meinungsbildung und Entscheidung mit. Sie tun ihre Interessen kund, setzen Werte und bilden mit ihrer Partizipation Mehrheiten, die Normen setzen.

Zivilgesellschaft

Individuen sind auch in einem wirtschaftlichen Kontext zu betrachten. Sie nehmen am ökonomischen Mechanismus von Angebot und Nachfrage teil.

Die Zugehörigkeit eines Individuums zu unterschiedlichen Gruppen widerspiegelt die Vielfalt der Interessen und Bedürfnisse. Festzuhalten ist, dass es sich dabei stets um Bedürfnisse von Individuen handelt, die ihre Interessen

Nur Individuen haben Bedürfnisse

als Individuum, in einer Gruppe oder im ausgeprägten Falle in einer Mehrheit äussern. Die Gesellschaft an sich hat keine Bedürfnisse. Für die Forschungsarbeit bedeutet dies, dass im Folgenden, wenn von Bedürfnissen die Rede ist, von Bedürfnissen von Individuen ausgegangen wird.

3.2 Bedürfnisse von Individuen

Nachhaltig Bedürfnisse decken
(Brundtland-Definition)

In der Brundtland-Definition wird nachhaltige Entwicklung definiert als eine Entwicklung, welche gewährleistet, dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen (vgl. dazu auch Ausführungen über die Grundidee der nachhaltigen Entwicklung in Kapitel 5).

Beschreibung und Gliederung
der Bedürfnisse

Bedürfnisse sind durch biologische, soziale, ökonomische und psychologische Faktoren bestimmt, die für das körperliche, psychische und soziale Wohlbefinden des Individuums notwendig sind. Eine mögliche Gliederung der Bedürfnisse hat A.H. Maslow (1970) vorgenommen (sog. Bedürfnispyramide). Kernaussage Maslows ist, dass es unverzichtbare und verzichtbare Bedürfnisse gibt. Die Bedürfnisse der „unteren“ Hierarchiestufen, die Grundbedürfnisse, beherrschen die Motivation eines Menschen so lange, wie sie unbefriedigt bleiben. Können sie jedoch in angemessener Weise befriedigt werden, so beschäftigen die „höheren“ Bedürfnisse die Aufmerksamkeit und Bestrebungen des Menschen. Bedürfnisse können sich auch im Verlauf des Lebens eines Individuums und durch einen Wandel des Umfeldes oder der persönlichen Rahmenbedingungen verändern.

Wie bereits eingangs erwähnt, gibt es unterschiedliche „Gesellschaften“. Die Aussagen Maslows dürfen daher nicht unabhängig von der jeweiligen „Gesellschaft“ betrachtet werden, in welcher sich das zu untersuchende Individuum resp. die Gruppe bewegt. So hat sich infolge des stetigen Wandels als Phänomen der Entwicklung des Individuums das Fundament der Pyramide in der „Gesellschaft Schweiz“ verändert. Es ist anzunehmen, dass die „unteren“ Ebenen der Hierarchie zunehmend Selbstverständlichkeit geworden sind. Umso mehr Bedeutung hat die Spitze der Pyramide, die Selbstverwirklichung, gewonnen.

Befriedigung aller Bedürfnisse?

Inwiefern aufgrund dieser Verschiebung daher bei den „höheren“ Hierarchiestufen a priori von verzichtbaren Bedürfnissen gesprochen werden kann, wird von der heutigen Soziologie hinterfragt. Des Weiteren stellt sich die Frage, ob der Begriff „verzichtbare Bedürfnisse“ nicht einen Widerspruch in sich birgt.

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit verstehen wir unter „Bedürfnissen“ uneingeschränkt die Anliegen der Menschen. Die wichtige Frage soll dabei lauten: Sind aus der Sicht der nachhaltigen Entwicklung alle Bedürfnisse im Bereich Mobilität gleich zu gewichten? Oder ist eine Priorisierung der Bedürfnisse zulässig?

Grundsätzlich sollen alle Bedürfnisse des Individuums befriedigt werden können - allerdings mit Festlegung von Grenzen dort, wo die lebensregulierenden Funktionen von Ökosystemen und die die Freiheit anderer Individuen und Gruppen eingeschränkt würde. Dadurch entsteht ein Spannungsfeld, das dazu führt, dass Interessen gegeneinander abgewogen werden müssen zwischen dem grenzenlosen Ausleben der Mobilitätsbedürfnisse Einzelner und den einschränkenden Folgen für Dritte, einschliesslich zukünftiger Generationen.

Grenzen dort, wo die lebensregulierenden Funktionen von Ökosystemen und die die Freiheit Anderer eingeschränkt wird

3.3 Gesellschaftsrelevante Aspekte der nachhaltigen Entwicklung

Entwicklung ist die treibende Kraft jedes Individuums. Entwicklung impliziert Veränderung. Das Individuum unterliegt demnach einem ständigen Wandel. Haltungen, Meinungen, Wertvorstellungen ändern sich stetig. Die Gesellschaft als Aggregat individueller und kollektiver Akteure ist diesem dynamischen Prozess ebenso unterworfen, denn jedes individuelle und kollektive Handeln hat eine Veränderung im gesellschaftlichen Umfeld zur Folge. Die Gewährleistung des Wandels und das Anstreben der intra- und intergenerationellen Gerechtigkeit sind Grundforderungen für eine nachhaltige Entwicklung.

Entwicklung ist treibende Kraft

Solidarität und Chancengleichheit sind zum einen in Bezug auf unterschiedliche Gruppen mit gleichen Bedürfnissen anzustreben (gleiches Bedürfnis, aber unterschiedliche Voraussetzungen). So gleichen sich beispielsweise die Mobilitätsbedürfnisse von Menschen mit und ohne Behinderungen (soziale Gerechtigkeit) oder solche von Menschen in Entwicklungs- und jener Menschen in Industrieländern (geographische Gerechtigkeit). Solidarität und Chancengleichheit sollen aber nicht nur zwischen den heute lebenden Generationen, sondern auch zwischen den heutigen und den zukünftigen Generationen Ziel gesellschaftlichen Handelns sein.

Intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit

Die soziale Gleichstellung in allen Bereichen und auf allen Ebenen ist nicht nur ein Anliegen, das die Chancengleichheit und Solidarität zwischen Frauen und Männern im engeren Sinne betrifft, sondern eine Thematik, die auf die verschiedenen Rollen und Tätigkeiten im räumlichen und

Gender-Ansatz und intergenerationelle Gerechtigkeit

gesellschaftlichen System abzielt. Die Verteilung der Ressourcen zwischen Männern und Frauen und die damit verbundenen unterschiedlichen Mobilitäts-Voraussetzungen sind dabei als ein Schlüsselaspekt zu verstehen. Er dient dazu, den traditionellen Blick auf die Erwerbsarbeit und deren Bedürfnisse um den Einbezug der Haus- bzw. Versorgungsarbeit zu erweitern. Der gleichwertige Einbezug der Anliegen der Versorgungsarbeit in die Organisation unseres Lebensraumes (inkl. Raum-, Verkehrs- und Siedlungsstrukturen) trägt dazu bei, Ungleichgewichte zwischen den Geschlechtern abzubauen und Chancengleichheit zu erhöhen. Der hier beschriebene Gender-Ansatz konnte in dieser Studie nicht im umfassenden Sinne berücksichtigt werden (siehe dazu auch Anhang A3).

4 Mobilität für eine nachhaltige Entwicklung

In der vorliegenden Forschungsarbeit geht es nicht um die nachhaltige Ausgestaltung des Verkehrs, sondern um die Frage, welchen Beitrag Mobilität für eine nachhaltige Entwicklung leisten kann. Der Einfachheit halber verwendete Begriff der ‚nachhaltigen Mobilität‘ ist in diesem Sinne zu verstehen. Im Zentrum stehen gesellschaftliche Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung mit Fokus auf Mobilität und Verkehr.

Forderung nach nachhaltiger Gesellschaft

4.1 Mobilität und Verkehr

Mobilität stammt vom lateinischen Wort *mobilitas* ab, das *Bewegung* bedeutet. Es gibt unterschiedliche Arten von Mobilität: soziale, geistige, räumliche/physische (Verkehr-, Wander-) Mobilität. In der vorliegenden Forschungsarbeit wird ausschliesslich die verkehrliche Mobilität untersucht. Darunter wird das Potenzial zu mehr oder weniger regelmässig wiederkehrenden Ortsveränderungen verstanden. Es handelt sich um einen abstrakten Begriff, der die *Möglichkeit* der Bewegung von Menschen und Gütern von einem Ort zum anderen beschreibt.

Verkehrliche Mobilität = Möglichkeit zur Ortsveränderung

Wird das Bedürfnis nach räumlicher Mobilität befriedigt, d.h., wird die Mobilität effektiv „konsumiert“, so erzeugt dies Verkehr. Er ist die Summe der von Individuen resp. Fahrzeugen realisierten Ortsveränderungen. Im Gegensatz zur Mobilität handelt es sich beim Verkehr nicht um einen abstrakten Begriff, sondern um einen konkreten und realen Vorgang. Verkehr beinhaltet auch im umfassenden Verständnis technische, organisatorische und ökonomische Massnahmen, um Personen, Güter und Nachrichten befördern zu können.

Verkehr = realisierte Ortsveränderung

Im Weiteren ist Verkehr Ergebnis der Funktionsteilung im Raum sowie des Verhältnisses von Angebot und Nachfrage. Es kann sich dabei sowohl um Bewegung von Personen (inkl. Fussgänger) als auch von Gütern handeln. Mobilität wird also angetrieben durch den Nutzen von Attraktoren (Verkehrserzeuger) wie Wohn- und Arbeitsplätzen, Einkaufsmöglichkeiten und Freizeitanlagen. Auch das Verkehrs(infrastruktur)angebot wie Verkehrswege, Parkplätze oder optimale Bewirtschaftung der Verkehrsanlagen bestimmen die Mobilität. Die heute oft postulierte klare Unterscheidung

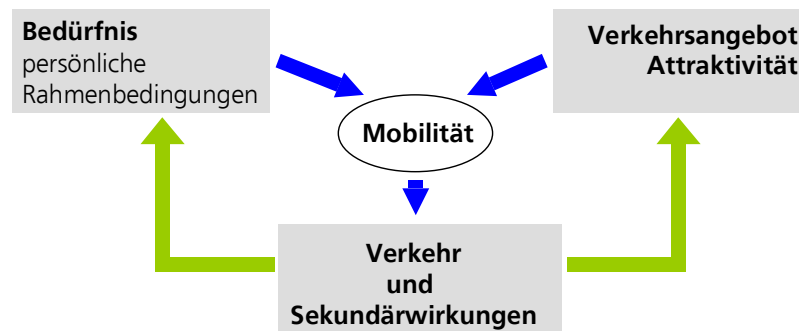
Attraktivität und Verkehrsangebot

von frei gewählter und aufgezwungener Mobilität sollte relativiert werden; das Individuum hat meist nur eine beschränkte Freiheit in der Wahl der Ortsveränderung und bei den Reise- bzw. Transportentscheiden.

Mobilität als Ergebnis von
Bedürfnisse und
Angebotsbereitstellung

Die Mobilität kann als Ergebnis der Wechselwirkung zwischen Bedürfnissen der Individuen und dem Verkehrs- und Transportangebot resp. entsprechenden Rahmenbedingungen und Zugangsmöglichkeiten verstanden werden. Gleichzeitig wirkt die Mobilität auch als Motor für die Befriedigung weiterer Bedürfnisse.

Abbildung 3:
Wechselwirkung zwischen
Bedürfnis und Angebot



Die Geschwindigkeit als
Parameter der Mobilität: Vielfalt
der Effekte

Die Geschwindigkeit ist ein wesentlicher Parameter für Mobilität und Verkehr. Grundsätzlich können drei Bereiche unterschieden werden, in denen Geschwindigkeit als relevante Grösse auftritt: Linienführung, Zeitgewinn und emotionales Moment.

- Beim Bau von Strassen und Bahnen beeinflusst die geplante Geschwindigkeit durch die gradlinige und gestreckte Linienführung massgebend die Eingriffe in die Landschaft (z.B. Trennwirkung von Siedlung und Landschaft), das Ausmass der Kunstbauten und der Kosten. Mit zunehmender Geschwindigkeit verstärken sich die unerwünschten Nebenwirkungen des Verkehrs wie Unfallhäufigkeit und -schwere, Lärm- und Luftschadstoffbelastung, CO₂-Ausstoss und Verbrauch nicht erneuerbarer Energien.
- Durch höhere Geschwindigkeit lässt sich Zeit gewinnen: Zeitgewinn lässt sich ökonomisch (vermeintlich einfach) messen und wird oft für den Nachweis der Wirtschaftlichkeit einer neuen Strasse verwendet („Zeit ist Geld“). Der Zeitgewinn wird weiter als Ursache für eine verbesserte Erreichbarkeit gesehen. Diese fördert nicht nur die Standortqualität und schafft Wettbewerbsvorteile für Städte oder Unternehmen, sie vergrössert auch den Aktionsradius des Individuums für soziale Kontakte und kulturelle Erlebnisse.
- Schliesslich ist Geschwindigkeit auch ein zentrales emotionales Moment. Der Langsamverkehr erzeugt städtische Qualität, indem er die Erlebnisdichte maximiert, Begegnungszonen schafft und den öffentlichen Raum sicher und als solche wahrnehmbar macht. Hohe Geschwindigkeit

keit dagegen kann zu einem Verlust der Wahrnehmung führen, der Blick ist einzig auf den Fluchtpunkt gerichtet. Eine Integration in Verkehrsfluss und Raum ist wenig möglich. Als Ausdruck von Macht und Potenz kann sie im Extremfall zu Geschwindigkeitsrausch und zu Exzessen führen - nicht zuletzt auch mit schwerwiegenden Folgen für Mensch und Gesellschaft (Raser).

4.2 Bedeutung der Mobilität für eine nachhaltige Entwicklung

Mobilität ist Voraussetzung für die individuelle Entwicklung und Evolution. Mobilität ist ein wichtiges individuelles Grundbedürfnis. Teilweise können aber ungünstige Rahmenbedingungen Individuen zu einem bestimmten mobilen Verhalten zwingen. Die räumliche Verteilung von Wohnen, Arbeiten, Einkaufen oder Freizeit sowie die Zersiedlung können einen Zwang zum motorisierten Individualverkehr verursachen, wenn kein ausreichendes attraktives, konkurrenzfähiges Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln besteht.

Grundbedürfnis nach Mobilität bleibt,...

Wie stark das Bedürfnis oder der Zwang ausgeprägt ist, inwiefern und in welchem Ausmass die Mobilität tatsächlich befriedigt wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab: U.a. vom Individuum selbst, vom Lebenszyklus und dem Kulturkreis, innerhalb welchem sich das Individuum bewegt. Die Realisierung der Mobilität als Grundbedürfnis muss im Sinne einer Verteilungsgerechtigkeit und Chancengleichheit für alle möglich sein. D.h., die Verkehrssysteme und Angebote müssen für alle erreichbar (auch in sinnvoller Zeit), zugänglich und finanziell tragbar sein. Dies gilt heute und vermutlich auch für künftige Generationen.

Handeln in Bezug auf Mobilität im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung bedeutet, nicht nur den Bedürfnissen der heutigen, sondern auch den Generationen von morgen Rechnung zu tragen. Dabei stellt sich die Frage, inwieweit sich mit der Entwicklung und dem einhergehenden Wandel der Gesellschaft die Mobilitätsbedürfnisse in Zukunft im Sinne der nachhaltigen Entwicklung verändern werden. Und daraus abgeleitet: Wie viel Bedürfnisbefriedigung in Bezug auf Mobilität ist in Zukunft nötig und welches Ausmass an daraus resultierendem Verkehr ist zu tolerieren? Wieviel kann und muss resp. darf verändert werden?

... doch wieviel ist nötig?

Der Drang der Menschen nach Innovation, Entwicklung, Fortschritt und Abenteuer führt auch zu immer schnelleren und komfortableren Verkehrssystemen. Diese Vorstellung führt zur Vermutung und These, dass die individuellen Bedürfnisse nach Mobilität nie eine Sättigung erreichen.

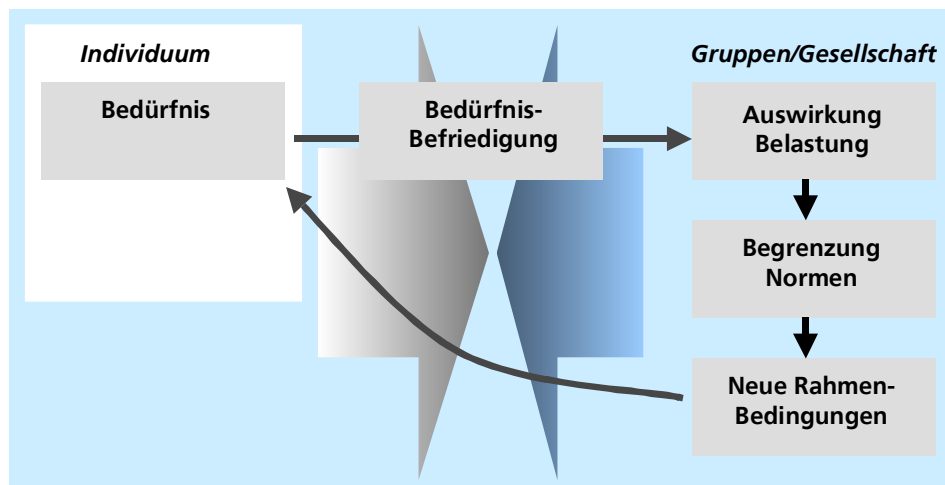
Kann der Mobilitätsdrang eine Sättigung erreichen?

4.3 Gesellschaftlicher Januskopf der Mobilität

Spannungsfeld
Bedürfnisbefriedigung vs.
Belastungen

Das Individuum strebt an, sein Bedürfnis nach räumlicher Mobilität zu befriedigen. Dabei wird ein Spannungsfeld erzeugt zwischen den individuellen Bedürfnissen und den Belastungen, die aus der realisierten Mobilität, dem Verkehr, entstehen. Die Forschungsarbeit soll dazu dienen, diesen Zwiespalt greifbar zu machen.

Abbildung 4:
Spannungsfeld
Bedürfnisbefriedigung vs.
Belastungen



Gesamtheitliche
Betrachtungsweise

Wenn auch Mobilität für den Einzelnen grundsätzlich positiv geprägt ist, so kann jedoch die Wirkung der Bedürfnisbefriedigungen in der Summe an Grenzen stossen. Beispielsweise kann übermässiger Verkehr zu Belastungen in Raum und Umwelt, aber auch zu Stress und Aggressivität in der Gesellschaft führen. Nur eine gesamtheitliche Betrachtungsweise und ein ausgewogener Interessenausgleich zwischen den drei Aspekten Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft unter Berücksichtigung intra- und intergenerationaler Gerechtigkeit kann zu einer nachhaltigen Entwicklung führen.

Begrenzung der Belastungen
durch Normenbildung

Individuen werden von unterschiedlichen (Orts-) Zielen angezogen. Sie nutzen unterschiedliche Transportsysteme und nehmen unterschiedliche Reisesmöglichkeiten wahr. Sie sind gleichzeitig Verursacher von Verkehr wie auch Betroffene. Um Belastungen zu begrenzen, werden rechtliche Normen gesetzt. Dies ist einfach, wo quantitative Messgrößen vorhanden sind und klar definierbare Grenzwerte bestimmt werden können (z.B. CO₂-Emissionen). Im Bereich Gesellschaft stellt das Setzen von rechtlichen Normen eine besondere Herausforderung dar.

Die Beschränkungen haben veränderte Rahmenbedingungen zur Folge oder bilden selber neue Rahmenbedingungen. Normen und Beschränkungen werden durch einen politischen Prozess von einer Mehrheit beschlossen. Partizipation ist ein zentraler Prozess einer nachhaltigen Entwicklung.

Auf die veränderten und neuen Rahmenbedingungen reagiert das Individuum wiederum. Es finden Rückkoppelungen statt. Beschränkungen bzw. Veränderungen der Rahmenbedingungen sind deshalb vermehrt aus Sicht der Langfristperspektive zu treffen.

Langfristperspektive

5 Die Grundidee der nachhaltigen Entwicklung

5.1 Nachhaltigkeit im Spannungsfeld zwischen Bedürfnisbefriedigung und Kapitalerhalt

Die Grundidee der nachhaltigen Entwicklung orientiert sich an der bekannten Definition der nachhaltigen Entwicklung des Brundtlandt-Berichts (Brundtlandt 1987). Danach gewährleistet eine nachhaltige Entwicklung, "dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen."⁵⁾

Grundidee der nachhaltigen Entwicklung

Aus dieser Definition resultiert, dass die Bedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen und deren Befriedigung eine zentrale Bedeutung einnehmen. Bedürfnisse werden dabei nicht an sich beurteilt, sondern primär danach bewertet, ob deren heutige Befriedigung eine Hypothek für die zukünftigen Generationen darstellt. Die Bedürfnisbefriedigung künftiger Generationen setzt nämlich die Erhaltung der entsprechenden Ressourcen voraus. Die Ressourcenerhaltung entspricht auch der "klassischen" Definition der nachhaltigen Holzwirtschaft:

Ressourcen- bzw. „Kapital“-Bestand aufrecht erhalten

*"Entnahme dem Wald nur soviel Holz,
wie nachzuwachsen vermag."*

Dementsprechend verstehen wir als nachhaltige Entwicklung eine Entwicklung, in welcher die grösstmögliche Bedürfnisbefriedigung möglich ist unter der Bedingung, dass der Ressourcen- bzw. der "Kapital"-Bestand mindestens aufrechterhalten bleibt (siehe dazu auch Kapitel 5.2).

Der Begriff des "Kapitals" wird in der Literatur häufig anstelle von "Ressourcen" verwendet; dies in Anlehnung an die Ökonomie, wo Nachhaltigkeit als Leben von den Zinsen und nicht vom Kapital verstanden werden könnte. Dabei werden vier Ausprägungen eines verallgemeinerten Kapitalbegriffes unterschieden:

Begriff des „Kapitals“

5) In der englischen Originalfassung: "Sustainable development is a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." [Brundtlandt 1987, Our common future, S. 43].

- Naturkapital (Ressourcen und Umweltmedien),
- menschengemachtes oder produziertes Kapital (Produktionsanlagen, Bauten, Infrastruktur und Lagerbestände),
- menschliches Kapital (Arbeitskraft und Humankapital⁶⁾) und
- gesellschaftliches Kapital (Normen, Werte und soziales Gefüge innerhalb einer Gesellschaft)⁷⁾.

Das Naturkapital stellt die zu erhaltende Grundlage für den Bereich Umwelt, das menschengemachte Kapital kann dem Bereich Wirtschaft zugeordnet werden, das gesellschaftliche Kapital primär dem Bereich Gesellschaft, während das menschliche Kapital sowohl im wirtschaftlichen als auch im gesellschaftlichen Bereich eine wichtige Rolle spielt.

„Kapital“ als dynamischer Begriff

Es ist wichtig zu bemerken, dass "Kapital" ein ausgeprägt dynamischer Begriff ist: Erneuerbare natürliche Ressourcen (z.B. Wälder) ändern permanent Qualität und Zusammensetzung ihres Bestandes; das ökonomische Kapital ändert sich ebenfalls kontinuierlich aufgrund der Entwertung bestehender Anlagen und der Neuinvestitionen; das menschliche Kapital wird selbstverständlich rein durch den Zyklus von Geburt und Tod (bzw. Eintritt in und Austritt aus dem Arbeitsleben) kontinuierlich erneuert. Dasselbe gilt für das gesellschaftliche Kapital: Die Kultur, die Werte, die Normen und die Institutionen einer Gesellschaft sind einem permanenten Veränderungsprozess unterworfen. Dieser Prozess hat in den letzten Jahrzehnten eine ungewöhnliche Dynamik angenommen.

5.2 Die Substituierbarkeit der verschiedenen Kapitalformen

Substituierbarkeit der verschiedenen Kapitalformen

Die Antwort auf die Frage der Substituierbarkeit der verschiedenen Kapitalformen ist umstritten. Besonders kontrovers ist die Frage nach der Substituierbarkeit von Naturkapital durch andere Formen von Kapital wie produziertes Kapital, menschliches oder gesellschaftliches Kapital. Diese Frage ist Objekt einer seit Jahren andauernden Debatte über „weak“, „sensible“ oder „strong sustainability“ [Serageldin (1995)].

„weak sustainability“

Die Anhänger der „weak sustainability“ bejahen im Wesentlichen die Frage nach der Substituierbarkeit von Naturkapital durch andere Formen von

6) Humankapital bezeichnet den Bestand an nützlichem, wertvollem Wissen, der im Verlauf der Erziehung und Ausbildung aufgebaut wird [Samuelson 1987, S. 308].

7) Eine allgemein anerkannte Definition des gesellschaftlichen Kapitals existiert nicht. Es ist aber unbestritten, dass Normen, Werte und, auf deren Basis, das "Vertrauensklima" und das Funktio-

Kapital: So können zum Beispiel abnehmende Ölreserven durch ein höheres Bildungsniveau, was energiesparende Erfindungen oder eine bessere Effizienz in der Ressourcennutzung begünstigen kann, kompensiert werden. Demnach ist die Substitutionselastizität zwischen Naturkapital und anderen Formen von Kapital hoch.

Für die Anhänger der „strong sustainability“ gilt hingegen die Substituierbarkeit von Naturkapital durch andere Formen von Kapital nur in einem sehr beschränkten Ausmass. Insbesondere die lebensregulierenden Funktionen der Ökosysteme sind so komplexer Natur, dass sie in den Augen der Anhänger dieser Schule nicht durch technische oder soziale Errungenschaften ersetzt werden können. So kann beispielsweise die Ozonschicht kaum durch etwas Anderes ersetzt werden. Die Substitutionselastizität zwischen Naturkapital und anderen Formen von Kapital wird als niedrig eingestuft.

„strong sustainability“

Die Vertreter der „sensible sustainability“ nehmen eine mittlere Position zwischen den beiden anderen Schulen ein und gehen von einer bestehenden aber beschränkten Substituierbarkeit zwischen den verschiedenen Kapitalformen aus: Es existiere insbesondere ein kritisches Minimalniveau für jede Form von Kapital, das im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung nicht unterschritten werden darf.

„sensible sustainability“

In der Schweiz hat sich eine Auffassung durchgesetzt, die sich an der „sensible sustainability“ (auch 'Schwache Nachhaltigkeit Plus' genannt) orientiert. Insbesondere wird die Nicht-Substituierbarkeit der lebensregulierenden Funktionen der Ökosysteme anerkannt.

Auffassung in der Schweiz

Die Frage nach der Substituierbarkeit der verschiedenen Kapitalformen wird dann zentral, wenn man - aus einer Gesamtsicht, die alle Nachhaltigkeitsbereiche mit einbezieht - quantifizierbare Nachhaltigkeitsindikatoren und -ziele definiert, oder sogar deren kritische Niveaus, die nicht unterschritten werden dürfen. Auf die Frage nach der Substituierbarkeit des Naturkapitals und der Existenz von Grenzen der Bedürfnisbefriedigung kann im Rahmen der vorliegenden Arbeit keine definitive Antwort gegeben werden, auch weil keine Gesamtbetrachtung, sondern eine auf den Gesellschaftsbereich gerichtete Sicht im Vordergrund steht.

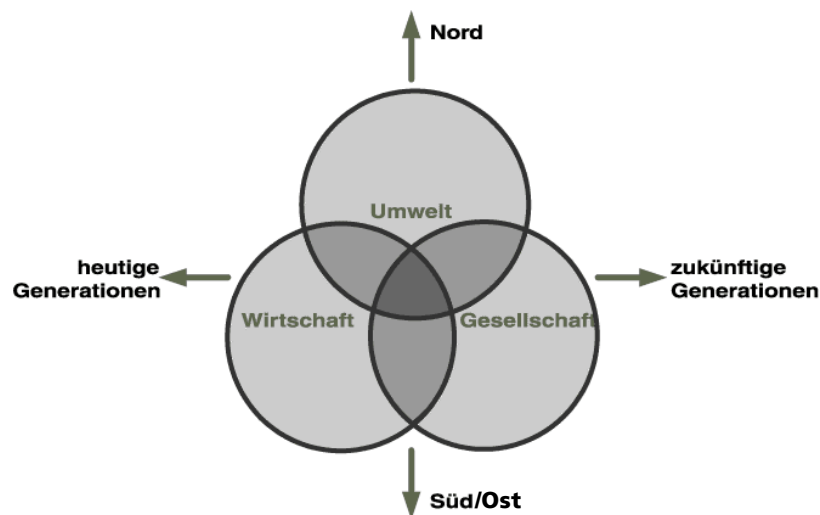
Fazit für vorliegende Forschungsarbeit

5.3 Das Drei-Kreise-Modell

Ganzheitlichkeit des Begriffs Nachhaltigkeit ist ein ganzheitlicher Begriff. Daher stellt sich die Frage nach den Relationen zwischen dem System „Gesellschaft“ und den anderen Systemen „Wirtschaft“ und „Umwelt“.

Drei-Kreise-Modell Im breit anerkannten *Drei-Kreise-Modell* wird auf eine Zielhierarchie zwischen den verschiedenen Systemen verzichtet. Ziel einer nachhaltigen Entwicklung ist eine harmonische Entwicklung, in der ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Aspekte gegeneinander abgewogen werden. Diese Betrachtungsweise nähert sich am meisten der Idee der nachhaltigen Entwicklung, wie sie im Brundtland-Bericht formuliert wird.

Abbildung 5:
Das Drei-Kreise-Modell



symbolische Bedeutung Es ist zu beachten, dass die Abbildung 5 eine symbolische Bedeutung hat, die v.a. auf die Wechselwirkungen zwischen den Systemen sowie deren gleichwertiger Bedeutung hinweist.

Querschnittsthema Solidarität und Chancengleichheit Die drei Bereiche "Umwelt", "Wirtschaft" und "Gesellschaft" werden ergänzt durch Querschnittsthemen Solidarität und Chancengleichheit, das in Abbildung 5 durch die Pfeile "Nord vs. Süd-Ost" (intragenerationelle Solidarität auf der internationaler Ebene) und "Generationen heute vs. Generationen morgen" (intergenerationelle Solidarität) dargestellt wird. Ein international bis zu lokal und über die Generationen hinweg gerecht verteilter Zugang zu den Ressourcen ist eine wesentliche Forderung im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung.

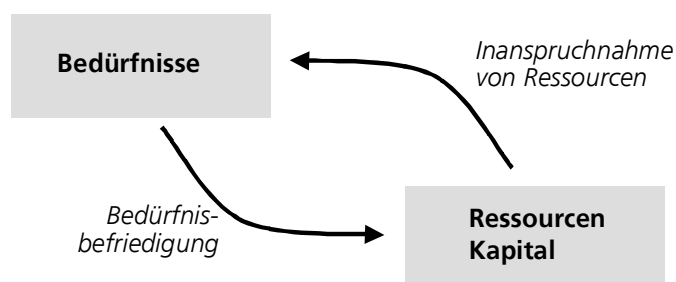
Anthropozentrischen Sichtweise Das Drei-Kreise-Modell geht mit einer anthropozentrischen Sichtweise und einer „weak sustainability“- oder „sensible sustainability“-Auffassung einher, wie sie im vorangegangenen Kapitel beschrieben ist.

5.4 Aspekte der gesellschaftlichen Nachhaltigkeit

Aus dem in Kapitel 5.1 geschilderten Verständnis von nachhaltiger Entwicklung kann eine naheliegende und einfache Einteilung von Indikatoren in folgende zwei Grundkategorien vorgenommen werden:

- Bedürfnisorientierte Indikatoren
- Ressourcen- bzw. kapitalorientierte Indikatoren

Wird Nachhaltigkeit aus der Sicht der Wechselwirkungen zwischen Bedürfnisbefriedigung und Ressourcen gesehen, wird bei den meisten nachhaltigkeitsrelevanten Themen sowohl die Sphäre der Bedürfnisse als auch die Sphäre der Ressourcen bzw. des Kapitals tangiert. Für die Wahl von Indikatoren gilt es, letztlich dort den Indikator einzuordnen, wo die grösste Nachhaltigkeits- bzw. Handlungsrelevanz liegt. Dabei zeigt sich, dass in gewissen Zielbereichen die Probleme eher bedürfnisseitig, bei anderen eher ressourcenseitig zu orten sind. So wird z.B. die Existenzsicherung als primär bedürfnisgesteuert betrachtet, während bei der Mobilitätskultur die Ebene der kulturellen Ressourcen im Vordergrund steht.



Einteilung von Indikatoren

Zuordnung der Indikatoren nach ihrer Relevanz

Abbildung 6:
Zusammenspiel von Bedürfnisse und Ressourcen

Das Zusammenspiel (Abhängigkeit und Beeinflussung) von Bedürfnis und Kapital ist in den Bereichen Umwelt und Wirtschaft durch ein klares Spannungsverhältnis gekennzeichnet: Jedes Bedürfnis generiert eine Beanspruchung und somit einen Verbrauch des Natur- bzw. des menschengemachten Kapitals. Im Bereich des menschlichen und v.a. des gesellschaftlichen Kapitals ist hingegen die Relation zwischen Bedürfnissen und Kapital nicht immer durch ein so klares Spannungsverhältnis gekennzeichnet. Besonders die kulturellen Ressourcen, wie z.B. Kultur und Bildung, unterliegen in der Regel keiner Mengenbegrenzung (ausser was die dafür verfügbaren Mittel anbelangt). Sie werden nicht durch Nutzung, sondern eher durch Nicht-Nutzung beeinträchtigt.

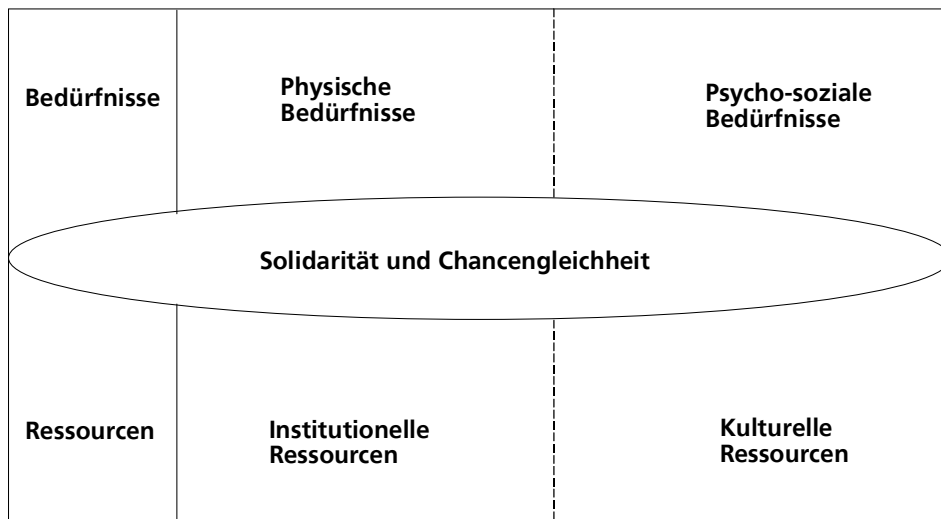
Die Strukturierung in Bedürfnisse und Ressourcen stellt selbstverständlich ein vereinfachtes Modell dar, insbesondere weil die in Folge beschriebenen Aspekte überlappen bzw. oftmals mehrere Aspekte im Spiel sind. Aspekte sind:

- Physische Bedürfnisse

Vereinfachtes Modell

- Psycho-soziale Bedürfnisse
- Institutionelle bzw. strukturelle Ressourcen
- Kulturelle Ressourcen

Abbildung 7:
Differenziertes Grundmodell



Bedürfnisse

Bedürfnisse im Bereich
Gesellschaft

Für die Bedürfnisse im Bereich Gesellschaft bietet sich eine einfache und allgemein anerkannte Gliederung in folgende zwei Aspekte an:⁸⁾

1. *Physische Bedürfnisse*: umfassen materielle Bedürfnisse wie Nahrung, Wohnraum, Gesundheit usw.. Die elementaren physischen Bedürfnisse sind heutzutage in der Schweiz in der Regel gedeckt. Auf der qualitativen Ebene bestehen allerdings noch Mängel bzw. Entwicklungsbedürfnisse.
2. *Psycho-soziale Bedürfnisse*: umfassen Bedürfnisse wie die Einbindung in eine Gemeinschaft, die Möglichkeit zur individuellen Entwicklung, das Bedürfnis nach Sicherheit, Respekt und Sinnhaftigkeit des eigenen Tuns usw..

Ressourcen

Ressourcen im Bereich
Gesellschaft

Für die gesellschaftlichen Ressourcen wird unterschieden zwischen:

3. *institutionelle bzw. strukturelle Ressourcen*, welche sich in sozialen Netzen, Institutionen, Gesetzen usw. manifestieren, und

8) Die bekannte Bedürfnispyramide von A. H. Maslow lässt sich ebenfalls grob in diese beiden Aspekte gliedern.

4. *kulturelle Ressourcen*, welche auf den Wert- und Normvorstellungen und den kulturellen Prägungen des Einzelnen und von Gemeinschaften beruhen.

Am Beispiel der Mobilität kann man leicht die Unterschiede zwischen institutionellen / strukturellen Ressourcen auf der einen Seite und kulturellen Ressourcen auf der anderen Seite erkennen: Während sich die institutionellen / strukturellen Ressourcen in den Verkehrsverbänden, den Gesetzen über Verkehr und Mobilität, der konkreten organisatorischen Ausgestaltung unseres Mobilitätswesens und den entsprechenden Organisationen (Ämter der öffentlichen Hand, SBB etc.) kristallisieren, spiegeln die kulturellen Ressourcen unser Verständnis von Mobilität, unseren Zugang zu Bewegung und Geschwindigkeit etc..

Aus Sicht der Handlungsspielräume der öffentlichen Hand sind die institutionellen / strukturellen Ressourcen von besonderer Bedeutung, da sie deren Leistungsprioritäten unmittelbar wiedergeben. Auf der anderen Seite bildet der Erhalt und die Weiterentwicklung der kulturellen Ressourcen eine wichtige Grundlage für die nationale, regionale oder lokale Identität. Dies spricht das Nachhaltigkeitspostulat des Erhalts des gesellschaftlichen Kapitals an.

Solidarität und Chancengleichheit

Neben den zentralen Kategorien der Bedürfnisse und der Ressourcen lassen sich auch - als verbindender Aspekt - Querschnittsthemen identifizieren. Dies sind Themen, die sowohl im Zusammenhang mit den Bedürfnissen als auch mit den Ressourcen wichtig sind, wie Solidarität und Chancengleichheit. Solidarität bedeutet auf der einen Seite, gerechte Lösungen im Zusammenhang mit der Bedürfnisbefriedigung anzustreben (z.B. Verkehrsregelung so gestalten, dass auch Menschen mit Behinderungen ihr Mobilitätsbedürfnis befriedigen können). Auf der anderen Seite ist Solidarität auch im Zusammenhang mit der Ressourcenverteilung von Bedeutung (z.B. Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur auch in Randregionen).

In diesem Sinne ergänzen die Zielbereiche der Solidarität und Chancengleichheit die Grundkategorien der Bedürfnisse und der Ressourcen um eine dritte Grundkategorie, in der die Frage der Verteilung und der Möglichkeiten, Zugang zu den Ressourcen zu haben oder zu erhalten, thematisiert wird.

Querschnittsthemen

Verteilung und Zugang zu den Ressourcen

6 Zielbereiche und Indikatoren

6.1 Übersicht über die Zielbereiche

Im Kapitel 5 wurde eine erste Operationalisierung des Nachhaltigkeitsgedankens anhand eines Grundmodells (Einteilung in Bedürfnisse und Ressourcen) und als nächste Konkretisierungsebene anhand einer Einteilung in Aspekte vorgenommen. In diesem Kapitel wird der nächste Schritt im Rahmen dieses "Top-down-Approach" gemacht, und als weitere Analyseebene diejenige der Zielbereiche eingeführt. Zielbereiche sind hier die zentralen Themen im Zusammenhang mit der gesellschaftlichen Nachhaltigkeit, für die es im nächsten Operationalisierungsschritt gilt, geeignete Indikatoren zu bestimmen.

Zielbereiche als weitere Analyseebene

Bei der Wahl der Zielbereiche wurde darauf geachtet, dass sie aus Sicht nachhaltige Entwicklung eine möglichst vergleichbare Relevanz aufweisen. Bei thematisch umfassenden Zielbereichen wurde eine nächste Gliederungsebene – diejenige der Teilbereiche – eingeführt.

Trotz vergleichbarer Relevanz ...

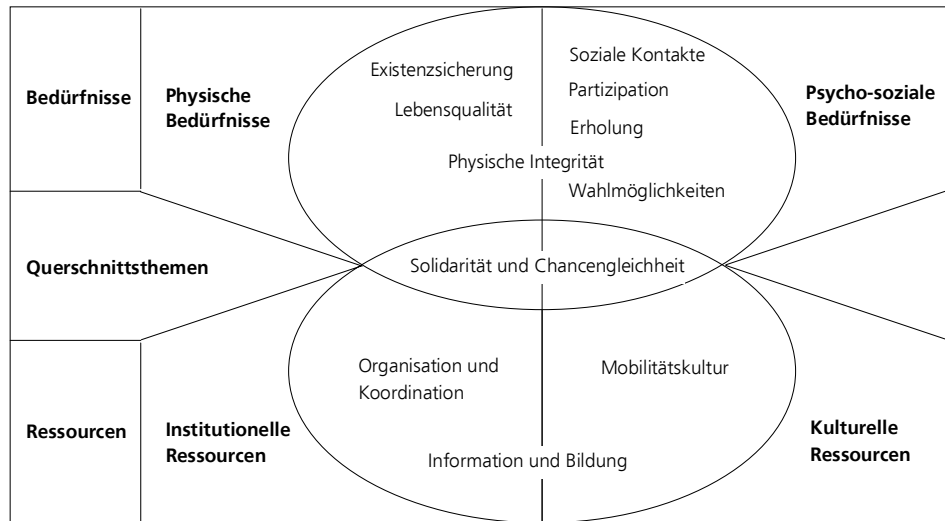
Zu beachten ist, dass – trotz aller Bemühungen um einen logischen Aufbau und eine eindeutige Zuordnung – die Wahl und Einteilung der Zielbereiche immer auch eine subjektive Komponente aufweist. Dies geht auch mit der Komplexität des Themas nachhaltige Entwicklung einher. In diesem Sinne ist die Suche über die "ultimativ richtige" Wahl und Zuordnung der Zielbereiche ein kontinuierlicher und wahrscheinlich nie endender Prozess.

... immer eine subjektive Komponente

Abbildung 8 stellt die identifizierten Zielbereiche und deren Zuordnung zu den Aspekten dar. Die Identifizierung der Zielbereiche erfolgte in einem diskursiven und rekursiven Prozess, sie basiert auf dem Erfahrungswissen der Forschungsstelle, auf Literaturanalysen sowie auf den Hinweisen aus der Begleitkommission.

Übersicht über die Zielbereiche

Abbildung 8:
Zielbereiche der nachhaltigen
Entwicklung für Mobilität und
Verkehr im Bereich Gesellschaft



Begründung für die Wahl des Zielbereichs

In Kapitel 6.2 wird für jeden Zielbereich begründet, warum dieser aus Sicht nachhaltige Entwicklung als besonders relevant betrachtet wird. Ausserdem wird pro Zielbereich anhand von Postulaten beschrieben, welche allgemeinen Zielrichtungen anzustreben sind.

Postulate: Formulierung einer konkreten Entwicklungsrichtung

Die Postulate⁹⁾ werden dort, wo möglich, in Form einer konkreten Entwicklungsrichtung formuliert (z.B. Reduktion der Anzahl und Schwere von Verkehrsunfällen für den Zielbereich „physische Integrität“). Für gewisse Zielbereiche, für welche die Angabe einer konkreten Zielrichtung im Rahmen eines kurzen Satzes nicht abschliessend möglich ist, werden die Postulate allgemeiner formuliert.

6.2 Die einzelnen Zielbereiche und Postulate

6.2.1 Existenzsicherung

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Die Sicherung der Grundversorgung ist eines der wesentlichsten Ziele der Verteilungsgerechtigkeit. Damit dies eingehalten wird, ist z.B. eine auf die Wohnzonen abgestimmte Verteilung der Verkaufs- und Dienstleistungsstandorte unabdingbar.

Eine schnelle und sichere Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes ist ein wichtiger Bestandteil der Standortqualität. Ein funktionsfähiger öV und MIV stellen diesbezüglich eine wichtige Voraussetzung dar. Die Zeit, die im Pendler-

9) Anstelle von Kriterien, wie in anderen Arbeiten aus der Praxis, werden hier Postulate verwendet, da auf Ziele und Zielrichtungen fokussiert wird.

und Berufsverkehr im Stau verbracht wird, verursacht volkswirtschaftliche Kosten. Bei der jetzigen Besiedlung sind Arbeiten und Wohnen oft räumlich getrennt, wodurch viel Pendler- und Berufsverkehr entsteht und die Verkehrsmenge weiter zunimmt. Für eine nachhaltige Entwicklung müsste im Mobilitätsbereich nach Massnahmen gesucht werden, die den Pendler- und Berufsverkehr reduzieren und umweltverträglich gestalten.

- Eine möglichst dezentrale landesweite Grundversorgung mit Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs und Erreichbarkeit der entsprechenden Einrichtungen für möglichst alle EinwohnerInnen sicherstellen,
- Möglichst kurze Arbeitswege für möglichst alle ArbeitnehmerInnen fördern.

Postulate

Für beide Postulate gilt:

1. Kleinräumigkeit vor Erreichbarkeit, das heisst dass räumliche Nähe und kurze Wege wichtiger sind als zeitliche Erreichbarkeit bzw. Zeitgewinne.
2. Die generelle Zielrichtung ist, dass sich die Anteile des MIV zugunsten des öV und zugunsten des Langsamverkehrs verringern und dass sich die Anteile des öV ebenfalls zugunsten des Langsamverkehrs verringern.

Falls der Zugang oder die Erreichbarkeit für bestimmte Gesellschaftsgruppen mit dem allgemeinen Angebot nicht möglich ist, ist der Einsatz von mobilen Diensten vorzusehen.

6.2.2 Lebensqualität

Zum Zielbereich Lebensqualität im Verkehr zählen die „Wohn- und Arbeitsplatzqualität“ und „Reisequalität“. Beides sind wichtige physische Bedürfnisse (mit einer psycho-sozialen Komponente), die das Wohlbefinden der Menschen bestimmen. Sie beziehen sich auch auf Menschen, die nicht am Verkehr beteiligt, aber von den Auswirkungen des Verkehrs betroffen sind. Die Wohn- und Arbeitsplatzqualität ist essentiell und damit höher gewichtet als die Reisequalität.

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Die Wohn- und Arbeitsplatzqualität wird durch den Verkehr beeinflusst. Hier herrscht in der Schweiz Verbesserungspotenzial vor allem im Bereich der Lärm- und Luftbelastung (Strassen-, Schienen- und Luftverkehr), weil z.B. Planungs(grenz-)werte und tatsächlich gemessene Immissionswerte unterschiedlich sind.

Nicht am Verkehr Beteiligte

Zum Unter-Zielbereich „Reisequalität“ ist zu ergänzen, dass für viele Verkehrsteilnehmende neben dem Sicherheitsaspekt (siehe Zielbereich „(Physische) Integrität“) der Reisekomfort das Wohlbefinden beim Reisen und

Am Verkehr Beteiligte

letztlich auch die Wahl des Verkehrsmittels beeinflusst. Zum Komfort im öffentlichen Verkehr werden hier das Sitzplatzangebot, Ruhe und Sauberkeit gezählt. Im Bereich MIV trägt v.a. die Abwesenheit von Staus zur Reisequalität bei. Schliesslich wird die Reisequalität im Langsamverkehr durch eine gute Infrastruktur (separate und sichere Verkehrsflächen) erhöht.

- Postulate
- Lärm- und Luftbelastung durch den Verkehr am Wohnort und am Ausbildungs- bzw. Arbeitsplatz senken,
 - Infrastruktur für den Langsamverkehr verbessern,
 - Sitzplatzangebot, Ruhe, Sauberkeit und Pünktlichkeit der öffentlichen Verkehrsmitteln verbessern,
 - ausgeprägte wiederkehrende Staus vermindern.

6.2.3 Physische Integrität

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Zum Zielbereich Integrität werden „Gesundheit“ und „Sicherheit“ gezählt, die beide existentielle Bedürfnisse darstellen.

Der Teilbereich Gesundheit ist für eine nachhaltige Mobilität sehr wichtig, denn der Verkehr verursacht durch Luftschadstoff- und Lärm-Immissionen Schädigungen an der menschlichen Gesundheit. Diese Schäden machen einen massgeblichen Bestandteil der negativen externen Kosten des Verkehrs aus. Langsamverkehr liefert hingegen positive Beiträge für die Gesundheit (Bewegung, Fitness). Die Sicherheit und auch das Sicherheitsgefühl der Bevölkerung wird neben Gewaltverbrechen vor allem durch Verkehrssicherheit bestimmt. Zur Minderung der Verkehrssicherheit tragen Unfälle und Überfälle bei. Eine Gesellschaft befindet sich auf dem Pfad der nachhaltigen Entwicklung, wenn sie diese vermindert.

- Postulate
- Gesundheit der am Verkehr beteiligten und nicht beteiligten Menschen fördern (Gesundheit ist heute beeinträchtigt durch Lärm und Luft),
 - Anzahl und Schwere von Verkehrsunfällen und Anzahl Verbrechen im öffentlichen Raum und in den öffentlichen Verkehrsmitteln reduzieren.

6.2.4 Soziale Kontakte

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Soziale Kontakte sind eine zentrale Voraussetzung für das psycho-soziale Wohlbefinden. Soziale Kontakte können gezielt geplant werden oder sich zufällig ereignen. Sie finden in vielen Situationen statt: beim Einkaufen, bei der Arbeit (Überlappung mit dem Zielbereich Existenzsicherung), bei der Ausübung von Freizeitaktivitäten (Kultur, Unterhaltung, Sport; Überlappung mit dem Zielbereich Erholung) sowie in Situationen, in denen der soziale Kontakt im Vordergrund steht: Familie, Partner und Freunde treffen,

um mit ihnen die Freizeit zu verbringen, aber auch, um sie in schwierigen Lebenssituationen (Krankheit, Behinderungen etc.) zu unterstützen.

Dem Zielbereich entspricht der Grundgedanke, dass nahe dem eigenen Wohn- und Arbeitsplatzumfeld öffentliche Räume als gemeinschafts- und identitätsstiftende Orte zur Verfügung gestellt werden sollten. Hierzu können z.B. offene allgemein zugängliche Begegnungs- und Fussgängerzonen (Orte des Langsamverkehrs) dienen. Dadurch wird auch Identität mit dem eigenen Lebensraum geschaffen. Begegnungszonen stellen in einem solchen Fall die Voraussetzung dar, das Bedürfnis nach sozialen Kontakten zu befriedigen. Dem Grundgedanken der Kleinräumigkeit entsprechend sind insbesondere in Dorfzentren die Postautohaltestellen oder SBB-Bahnhöfe Treffpunkte des öffentlichen Lebens (inkl. kleine Läden, Kiosk). Auch in Grossstädten lassen sich z.B. in Bahnhöfen Zentren des öffentlichen Lebens schaffen, wie dies etwa im Hauptbahnhof Zürich mit seinen zahlreichen Veranstaltungen wie Konzerten, Märkten u.a. der Fall ist.

- Soziale Kontakte für alle EinwohnerInnen im nahen örtlichen Lebens-, Wohn- und Arbeitsumfeld ermöglichen, Postulate
- Erreichbarkeit von Familie, Freunden und Bekannten für alle EinwohnerInnen ermöglichen und verbessern,
- Begegnungsmöglichkeiten in öffentlichen Räumen und die Qualität dieser Räume fördern (bzw. die Beeinträchtigung der Qualität dieser Räume durch den motorisierten Verkehr vermindern),
- Erreichbarkeit von Regionalzentren verbessern.

6.2.5 Partizipation

Das Bedürfnis nach Partizipation wird ebenfalls zu den psycho-sozialen Bedürfnissen gezählt. Partizipation ermöglicht es, Konflikte (gegebenenfalls bereits im Vorfeld ihrer Entstehung) zu bereinigen und somit deren Auswirkungen zu vermindern. Bezogen auf die nachhaltige Entwicklung bedeutet dies im Bereich Mobilität, dass die vom Verkehr Betroffenen hinsichtlich der Verkehrspolitik und -planung im Rahmen der in der Schweiz üblichen Verfahren und Vorgehen an Entscheidungen mit beteiligt werden sollten. Zu prüfen ist, inwieweit Mitbestimmungsmöglichkeiten auch wahrgenommen werden.

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

- Allen EinwohnerInnen und Interessengruppen ausreichende Mitwirkungsmöglichkeiten in mobilitätsrelevanten Vorhaben gewähren. Postulat

6.2.6 Erholung

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Der Zielbereich Erholung zählt zu den psycho-sozialen Bedürfnissen. Im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung im Bereich Mobilität zählen wir hierzu primär das Bedürfnis nach kulturellen (z.B. Städtereisen) und sportlichen Aktivitäten und das Bedürfnis nach Naturerlebnissen.¹⁰⁾ Gesellschaftliche Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung im Bereich Mobilität sollte ermöglichen, diese Bedürfnisse zu befriedigen. Die Erholung zuhause (am Wohnort und im Wohnumfeld) wird mit den Postulaten im Zielbereich Lebensqualität abgedeckt.

Die Ergebnisse einer Erhebung des ARE zum alpen- und grenzquerenden Personenverkehr 2001 zeigen, dass rund 84% der Autoreisen über die Alpen und jede zweite Autofahrt über die Grenze als Erholungs- oder Freizeitfahrt deklariert wurden. Der Freizeitverkehr (Ferien, Ausflüge) ist der am stärksten wachsende Verkehrszweck. Erholungs- und Freizeitverkehr ist eine Voraussetzung für die soziale Kohäsion der Gesellschaft und ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor. Freizeitverkehr verursacht andererseits grosse Probleme bezüglich der Umweltqualität.

- Postulate
- Erreichbarkeit von Freizeit- und Erholungsangeboten (Kultur- und Sportveranstaltungen bzw. –angeboten etc.) sicherstellen,
 - Erreichbarkeit von für die (Nah-)Erholung geeigneten Naturräumen sicherstellen.

6.2.7 Wahlmöglichkeiten

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Wahlmöglichkeiten im Verkehr sind wichtige psycho-soziale Bedürfnisse. Echte Wahlfreiheit existiert dann, wenn die Anbindung und der Zugang für alle Gesellschaftsgruppen an den öV gewährleistet ist und verschiedene Verkehrsmittel benutzt werden können. Die Wahrnehmung der individuellen Freiheit im Verkehr bedeutet, dass durch die Verkehrsinfrastruktur die Möglichkeiten gegeben sein müssen, dass Individuen den Verkehrsträger resp. das Verkehrsmittel, mit dem sie eine Strecke überwinden wollen, selbst wählen können. Aus Sicht einer nachhaltigen Mobilität muss die Wahlfreiheit jedoch mit den anderen Zielbereichen der gesellschaftlichen, ökologischen und wirtschaftlichen Dimensionen abgestimmt werden.

- Postulate
- Möglichst grosse Flexibilität in der Verkehrsmittelwahl für alle EinwohnerInnen und für alle Beschäftigten ermöglichen.

¹⁰⁾ Die Erhaltung der Qualität der Umwelt bzw. der Qualität von Natur und Landschaft ist hierbei nicht gemeint, sie ist zu den ökologischen Aspekten der Nachhaltigkeit zu zählen.

6.2.8 Mobilitätskultur

Auf allgemeiner Ebene, d.h. losgelöst von einer spezifisch verkehrsbezogenen Betrachtung, bewegt sich Kultur im Spannungsfeld zwischen lokaler Identität und Öffnung gegenüber dem Neuen und Fremden; kulturelle Inhalte, Formen und Herausforderungen müssen immer von Neuem erschlossen werden. Bezogen auf den Verkehr zeichnet sich eine vielfältige Mobilitätskultur durch die Akzeptanz unterschiedlicher Geschwindigkeiten (insbesondere Akzeptanz von Langsamkeit, auch Ruhe und Musse), durch sozialverträgliches Verhalten, Toleranz, Rücksichtnahme und Selbstverantwortung der beteiligten Verkehrsteilnehmenden aus.

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Im Hinblick auf die Öffnung gegenüber Neuem sollte in einer Mobilitätskultur auch Platz für verkehrliche Innovationen sein. Eine vielfältige Mobilitätskultur lässt sich nur in einem Such- und Entwicklungsprozess finden, der Freiräume und Rahmenbedingungen benötigt.

- Eine vielfältige Mobilitätskultur, die auch Langsamkeit und Verweilen zulässt und wertschätzt, schaffen und erhalten,
- Rücksichtnahme und Akzeptanz zwischen den verschiedenen Mobilitätsformen fördern.
- Identifikation mit verschiedenen umwelt- und sozialverträglichen Mobilitätsformen herstellen und entsprechendes Image fördern.

Postulate

6.2.9 Information und Bildung

Der Zielbereich Information und Bildung steht im Schnittpunkt von kulturellen (Bildung) und institutionellen (Information) Ressourcen. Er ist als Zielbereich gewählt worden, weil für einen nachhaltigen und funktionsfähigen Ablauf des Verkehrs Verkehrserziehung (bzw. Bildung über den Verkehr) und Informationen eine wesentliche Grundlage darstellen.

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Auf den Verkehr bezogene Bildung vermittelt Zusammenhänge und Erkenntnisse über Verkehrsträger, Technik, Verkehrsregeln und Verkehrsverhalten, Bedürfnislagen und über Umweltwirkungen des Verkehrs.

Verkehrsinformationen und -erziehung sorgen dafür, dass bestimmte Bedürfnisse (z.B. physische Integrität) besser für alle Verkehrsteilnehmenden erfüllt werden können. Verkehrsinformationen können verschiedener Natur sein und verschiedene Zwecke haben, z.B. über die Verkehrssituation informieren, um die Entstehung von Staus zu vermeiden oder das Anwachsen von Staus zu verhindern. Mehr Verkehrsinformationen können auch dazu führen, dass mehr umweltschonende Verkehrsmittel benützt werden.

- Postulate
- Versorgung der Verkehrsteilnehmenden mit verkehrsrelevanten Informationen verbessern,
 - Aus- und Weiterbildung der Verkehrsteilnehmenden über verkehrsrelevante Fragen (Sicherheit, Ökologie, Technik u.a.) verbessern,
 - Grundlagenforschung fördern.

6.2.10 Organisation und Koordination des Verkehrs

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

Unsere Gesellschaft ist durch komplexe institutionelle Abläufe und durch heterogene „Subkulturen“ (auch im Bereich der Mobilität) gekennzeichnet. Unter diesen Voraussetzungen kann eine nachhaltige Entwicklung nur dann realisiert werden, wenn sowohl auf der institutionellen als auch auf der individuellen Ebene eine gewisse Organisation und Koordination des Verkehrs angestrebt wird, die optimale Abstimmungen und gleichzeitig Flexibilität ermöglicht.

Der Zielbereich Organisation und Koordination besteht aus den Elementen

- (i) Organisation und Koordination des Verkehrs zwischen Staaten sowie zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden (vertikale Integration),
- (ii) Integration der verschiedenen Politiken (z.B. Verkehrs- und Raumplanung, horizontale Integration) und
- (iii) Koordination verschiedener Verkehrsträger (Kombiverkehr).

Er ist als Zielbereich auch deswegen besonders relevant, weil in der Schweiz aufgrund ihrer Lage im Zentrum Europas viele Verkehrsprobleme kumulieren. Angesichts der weiter wachsenden Verkehrsströme werden in die verbesserte Organisation und Koordination des Verkehrs grosse Hoffnungen zur Verminderung dieser Probleme gesetzt.

- Postulate
- Förderung der Angebote des kombinierten Personenverkehrs und Optimierung der Transportketten,
 - Förderung der horizontalen Koordination zwischen Verkehrs- und Siedlungsplanung,
 - Förderung von vertikal koordinierten Mobilitäts- und Verkehrsangeboten.

6.2.11 Solidarität

Solidarität und Chancengleichheit werden zu den Querschnittsthemen gezählt. Sie sind Zielbereiche, die weder eindeutig bzw. ausschliesslich auf der Ressourcen- noch auf der Bedürfnisseebene liegen.

Querschnittsthema

Der Zielbereich Solidarität lässt sich sowohl zu den Bedürfnissen als auch zu den Ressourcen zählen. Er stellt ein wichtiges Querschnittsthema dar, das sich aus drei Teilbereichen zusammensetzt:

Begründung für die Wahl des Zielbereichs

- (i) geographische Solidarität (Zugang von Randregionen zur Mobilität),
- (ii) Solidarität zwischen „stärkeren“ und „schwächeren“ Verkehrsteilnehmenden (in diesem Sinne „soziale“ Solidarität), und
- (iii) intergenerationelle Solidarität.

Die Teilbereiche beziehen sich zum einen auf den Aspekt der „Erreichbarkeit“, zum anderen auf den Aspekt „Folgen des Verkehrs“. Im Sinne des Verursacherprinzips muss hier gelten, dass Mobilität als Grundbedürfnis für alle EinwohnerInnen zu realisieren ist, unter der Prämisse, dass die Kosten und Nutzen des Verkehrs gerecht verteilt sind sowie die Belastbarkeit der Umwelt berücksichtigt wird.

In den Randregionen ist der Zugang zur Mobilität ein wichtiger Faktor für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung. Für (finanziell, körperlich, altersbedingt) schwächere Verkehrsteilnehmende ist der Zugang zur Mobilität eine wichtige Voraussetzung für die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben. Zukünftige Generationen sollten nach dem Leitbild der Nachhaltigkeit die gleichen Mobilitätsmöglichkeiten wie heutige Generationen haben, um ihre Bedürfnisse befriedigen zu können. Dies wird am ehesten durch die Aufrechterhaltung einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur erreicht. Zukünftige Generationen sollten ausserdem weitere Bedürfnisse, die im Zusammenhang mit Verkehr und Mobilität stehen, genauso oder besser als heutige Generationen befriedigen können (siehe z.B. Zielbereiche Existenzsicherung, physische Integrität, Lebensqualität, u.a.).

- Zugang zur Mobilität für Randregionen: Qualität erreichen und halten,
- Zugang zur Mobilität für schwächere Verkehrsteilnehmende: Qualität erreichen und halten,
- Mobilitätsmöglichkeiten für zukünftige Generationen offen halten,
- gerechte Verteilung von Kosten und Nutzen der Mobilität gemäss dem Verursacherprinzip anstreben.

Postulate

6.2.12 Chancengleichheit

Querschnittsthema Solidarität und Chancengleichheit werden zu den Querschnittsthemen gezählt. Sie sind Zielbereiche, die weder eindeutig bzw. ausschliesslich auf der Ressourcen- noch auf der Bedürfnisseebene liegen.

Begründung für die Wahl des Zielbereichs Im Unterschied zum Zielbereich Solidarität, der den Umgang mit schwächeren Verkehrsteilnehmenden adressiert, behandelt der Zielbereich Chancengleichheit den Umgang zwischen *potenziell gleichberechtigten* Gruppen bzw. Verkehrsteilnehmenden, von denen jedoch einzelne Gruppen aufgrund historischer oder institutioneller Gründe *de facto* benachteiligt sind. Der Zielbereich Chancengleichheit im Verkehr strebt an, dass z.B. Männer und Frauen oder SchweizerInnen und AusländerInnen ihre Bedürfnisse gleichermaßen befriedigen können.

Um mehr Chancengleichheit zu erreichen, muss sich eine Gesellschaft solidarisch mit den potenziell gleichberechtigten, aber *de facto* benachteiligten Menschen verhalten.

- Postulate
- Verkehr so gestalten, dass auch die *de iure* gleichberechtigten, aber *de facto* benachteiligten gesellschaftlichen Gruppen ihre Mobilitätsbedürfnisse gleichwertig befriedigen können,
 - Mobilität so gestalten, dass sie dem Anspruch (der weltweiten) Verteilungsgerechtigkeit genügen würde, z.B. in Anlehnung an den „ökologischen Fussabdruck“ (der eine Gleichverteilung der Ressourcennutzung pro Kopf als Leitbild vorsieht) oder in Anlehnung an die Ansprüche einer „2000-Watt-Gesellschaft“¹¹⁾.

11) Die „2000-Watt-Gesellschaft“ ist ein Projekt der ETH Zürich mit dem Ziel, den heutigen Energieverbrauch in der Schweiz (ca. 6000 Watt) auf 2000 Watt zu reduzieren, ohne die Lebensqualität zu reduzieren. 2000 Watt entsprechen dem durchschnittlichen *Welt*-Energieverbrauch pro Kopf im Jahr 1990

6.3 Zusammenfassung Zielbereiche und Postulate

Die oben beschriebenen Zielbereiche und Postulate sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Aspekte	Zielbereiche	Postulate
<i>Bedürfnisse</i>		
Physische Bedürfnisse	1. Existenzsicherung	Grundversorgung und deren Erreichbarkeit sicherstellen Kurze Arbeitswege fördern
	2. Lebensqualität	Lärm- und Luftbelastung an Wohn-, Arbeitsplatz senken Infrastruktur für Langsamverkehr verbessern Reisequalität öffentlicher Verkehrsmittel verbessern Staus vermeiden
	3. Physische Integrität	Gesundheit fördern Unfälle und Verbrechen reduzieren
Psycho-soziale Bedürfnisse	4. Soziale Kontakte	Soziale Kontakte im nahen Lebensumfeld ermöglichen Erreichbarkeit von Familie, Freunden, Bekannten ermöglichen Begegnungsmöglichkeiten fördern Erreichbarkeit von Regionalzentren verbessern
	5. Partizipation	Mitwirkungsmöglichkeiten verbessern
	6. Erholung	Erreichbarkeit von Freizeit-/Erholungsangeboten sicherstellen Erreichbarkeit von Naturräumen für Erholung sicherstellen
	7. Wahlmöglichkeiten	Flexibilität in Verkehrsmittelwahl ermöglichen
<i>Ressourcen</i>		
Kulturelle Ressourcen	8. Mobilitätskultur	Vielfältige Mobilitätskultur schaffen und erhalten Akzeptanz zwischen verschiedenen Mobilitätsformen fördern Identifikation mit verschiedenen Mobilitätsformen fördern
	9. Information und Bildung	Versorgung mit Information verbessern Aus- und Weiterbildung verbessern Grundlagenforschung fördern
Institutionelle Ressourcen	10. Organisation und Koordination	Kombinierter Personenverkehr und Transportketten fördern Koordination Verkehrs- und Siedlungsplanung fördern Koordination Mobilitäts- und Verkehrsangebot fördern
	<i>Querschnittsthemen</i>	
Solidarität und Chancengleichheit	Q1 Solidarität	Zugang zur Mobilität für Randregionen verbessern Zugang zur Mobilität für schwächere Verkehrsteilnehmende verbessern Mobilitätsmöglichkeiten für zukünftige Generationen offen halten Gerechte Verteilung von Kosten und Nutzen der Mobilität nach Verursacherprinzip anstreben
	Q2 Chancengleichheit	Gleichwertige Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse potenziell gleichberechtigter, aber de facto benachteiligter gesellschaftlichen Gruppen fördern Mobilität so gestalten, dass sie dem Anspruch (der weltweiten) Verteilungsgerechtigkeit genügen würde

Tabelle 1: Zusammenfassung der Zielbereiche und Postulate

6.4 Indikatoren

6.4.1 Auswählen der Indikatoren

Vorgehen Die Forschungsstelle hat nach Auswertung bestehender Indikatorensysteme im In- und Ausland aus den Zielbereichen und Postulaten mögliche Indikatoren für die Zielbereiche abgeleitet, die in aktiver Zusammenarbeit mit den Mitgliedern der Begleitkommission während zwei verschiedener Workshops besprochen, bearbeitet und ausgewählt wurden. Die Verfeinerung und Nachbearbeitung der ausgewählten Indikatoren und ihre Dokumentation hat die Forschungsstelle eigenständig vorgenommen.

Auswahlkriterien für die Indikatoren Folgende Kriterien stehen bei der Auswahl der Indikatoren im Vordergrund (die Reihenfolge gibt die Bedeutung des Auswahlkriteriums wieder):

- *Aussagekraft (A)*: Die ausgewählten Indikatoren müssen möglichst repräsentativ und aussagekräftig für die entsprechenden Zielbereiche sein. Dies wird als zwingendes Kriterium angesehen.
- *Verständlichkeit (V)*: Die gewählten Indikatoren sollen leicht verständlich und gut kommunizierbar sein.
- *Beeinflussbarkeit (B)*: Die ausgewählten Indikatoren sollen soweit möglich von der relevanten Verwaltungsebene beeinflussbar sein.
- *Quantifizierbarkeit (Q)*: Die ausgewählten Indikatoren sollen soweit möglich quantifizierbar sein. Dieses Kriterium ist zwar wichtig, wird aber nicht als notwendige Voraussetzung für die Indikatorenvorschläge betrachtet. Es werden auch aussagekräftige, heute aber noch nicht quantifizierbare Indikatoren vorgeschlagen.
- *Summe (Σ)*: Gesamtbewertung (qualitativ)

Diese Kriterien wurden mit folgender Skala bewertet:

- ++ trifft zu
- + trifft eher zu
- 0 unbestimmt
- trifft eher nicht zu
- trifft nicht zu

6.4.2 Übersicht über die ausgewählten Indikatoren

Nachfolgend werden alle pro Zielbereich vorgeschlagenen Indikatoren in einer Tabelle übersichtsartig präsentiert. Im Anhang A1 findet sich für jeden Indikator ein ausführliches Indikatorblatt.

Tabelle 2:
Übersicht Indikatoren

Nr.	Zielbereich Indikator (Kurzbeschreibung)
1	Existenzsicherung
1.1	Einfach zu erreichende Versorgungseinrichtungen im Wohnumfeld
1.2	Gemeinden mit Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs
1.3	Länge und Dauer der Pendlerwege
2	Lebensqualität
2.1	Immissionen (Lärm)
2.2	Emissionsarme Motorfahrzeuge
2.3	Komfort öV
2.4	Staureduktion (Häufigkeit und Länge)
2.5	Verspätungen öV
2.6	Verkehrsberuhigte Flächen
3	Physische Integrität
3.1	Luftschadstoff- und Lärmbelastung
3.2	Langsamverkehr
3.3	Strassenverkehrsunfälle
3.4	Verkehrsberuhigte Flächen
3.5	Gefährliche Strassenübergänge im Schulwegnetz
3.6	Sicherheitsgefühl im öffentlichen Verkehrsraum
3.7	Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum
4	Soziale Kontakte
4.1	Verkehrsberuhigte Flächen
4.2	Erreichbarkeit von Begegnungs- und Fussgängerzonen
4.3	Erreichbarkeit von Regionalzentren
5	Partizipation
5.1	Einbindung von EinwohnerInnen
5.2	Einbindung verschiedener Interessengruppen
6	Erholung
6.1	Erreichbarkeit von Wald- und Grünflächen
6.2	Erreichbarkeit von Quartier- und Ortszentren
6.3	Erreichbarkeit des regionalen Wanderwegnetzes
6.4	Erreichbarkeit von BLN-Gebieten ¹²⁾
6.5	Erreichbarkeit von Agglomerationszentren

12) Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BNL)

Nr.	Zielbereich
	Indikator (Kurzbeschreibung)
7	Wahlmöglichkeiten
7.1	Angebotsvielfalt von Verkehrsmitteln
7.2	Netzdichte des öffentlichen Verkehrs
7.3	Geschlossenes Radwegnetz
7.4	Attraktives Fusswegnetz
8	Mobilitätskultur
8.1	Förderung des Langsamverkehrs
8.2	Verkehrsberuhigte Flächen
8.3	Kinderfreundlicher Verkehr
8.4	Unfälle zwischen verschiedenen Verkehrsträgern
8.5	Regelverstösse
8.6	Identifikation mit öV und Langsamverkehr
9	Information und Bildung
9.1	Verfügbarkeit von Verkehrsinformationen
9.2	Verkehrstrainings im motorisierten Individualverkehr
9.3	Ausgaben für Aufklärung und Kampagnen
9.4	Grundlagenforschung für nachhaltige Mobilität
9.5	Erklärungshilfen
10	Organisation und Koordination
10.1	Angebote für kombinierten Personenverkehr
10.2	Ausmass an kombiniertem Personenverkehr
10.3	Abstimmung von Siedlungs- und Verkehrsplanung
10.4	Integration städtischer Anliegen beim Bund
Q1	Solidarität
Q1.1	Räumliche Integration von ländlichen Regionen
Q1.2	Unterstützung für Sehbehinderte
Q1.3	Haltestellen und Zustiegsmöglichkeiten für alte und mobilitätsbehinderte Menschen
Q1.4	Kinderabteile in Zügen
Q1.5	Mobilität für einkommensschwache Personen
Q1.6	Langfristige Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur
Q1.7	Verteilung von Kosten und Nutzen des Verkehrs
Q2	Chancengleichheit
Q2.1	Einbindung von EinwohnerInnen
Q2.2	Parkplatzbevorzugung
Q2.3	Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum
Q2.4	Sicherheitsmassnahmen im öV
Q2.5	Energieverbrauch des Verkehrs
Q2.6	Energiesparende Systeme

Indikatorblätter Die Indikatorblätter in Anhang A1 geben ausführliche Auskunft über die ausgewählten Indikatoren:

- Die *Beschreibung* gibt einen einfach verständlichen, gut lesbaren und aussagekräftigen Kurzbeschrieb zum Indikatornamen.
- Die *Definition* ist die technische Detailbeschreibung, das die Anwendbarkeit des Indikators konkretisiert: Masseinheit, Erhebungshäufigkeit, Datenquelle.
- Die *Zielrichtung* gibt Auskunft über die im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung gewünschte Veränderung des Indikatorenwertes.
- Die *Begründung für die Auswahl* gibt einen Einblick in die Entscheidungsfindung der Forschungsstelle und Begleitkommission bei der Bestimmung des Indikators.
- Hinweise auf wichtige Aspekte und offene Punkte bei der Indikatoranwendung, auf Erhebungsschwierigkeiten oder Erschliessung von Datenquellen und weitere Abklärungen werden unter *Forschungs- und Entwicklungsbedarf* aufgelistet.

Nachfolgend wird ein Indikatorblatt als Beispiel angegeben.

1.1 Einfach zu erreichende Versorgungseinrichtungen im Wohnumfeld								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt die Anzahl der Einwohner an, die Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs einfach erreichen können.								
<i>Definition:</i> Anteil der Einwohner in [%], die im Verhältnis zur gesamten Bevölkerung Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs im Wohnumfeld zu Fuss innerhalb einer Wegstrecke von 800m oder mittels öV innerhalb von 10min erreichen können.								
<i>Masseinheit:</i> Anteil der Einwohner in [%] der gesamten Bevölkerung								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> Vorschlag: alle fünf Jahre								
<i>Datenquelle:</i> Betriebszählungen aus Geostat-Datenbank, Geostat-Datenbank für Einwohner/ha (100 m Raster je Kanton) und GIS-Datenbanken der Kantone, in denen die Haltestellen des öV erfasst sind								
Zielrichtung								
Anteil erhöhen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
<ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohe Aussagekraft und Verständlichkeit. Je grösser der Bevölkerungsanteil innerhalb eines Umkreises von 800m bzw. 10min ist, desto eher ist Mobilität zur Existenzsicherung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung möglich. • Indikator ist nicht leicht beeinflussbar. • Der Indikator ist gut quantifizierbar, allerdings braucht es entsprechenden Aufwand. Teile der Datenquellen (Betriebszählung) sind auf nationaler Ebene gut quantifiziert 				A	V	B	Q	Σ
				+	+	0	+/0	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Betriebszählungen sind allenfalls nach detailliertem Branchencode zu ergänzen • Das konkrete Angebot, welche Einrichtungen als „Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs“ gelten sollen, muss noch festgelegt werden. • Nur wenige Kantone haben die Haltestellen ihres öV auf GIS erfasst • Erfassung und Nachführung der Daten in den diversen Datenbanken • Differenzieren nach verschiedenen Gesellschaftsgruppen, Ergänzen um Angebot von mobilen Dienste, falls Zugang nicht für alle Gesellschaftsgruppen gewährleistet werden kann. 								

6.5 Beurteilung des Indikatorensystems

6.5.1 Überblick

Für alle Zielbereiche und Postulate konnten total 58 Indikatoren identifiziert werden. Das entwickelte Indikatorensystem wird auf verschiedene Kriterien hin geprüft und aus verschiedenen Blickwinkeln analysiert:

12 Zielbereiche und 58 Indikatoren

- Anwendungszweck
- Anwendungsebene
- Angebots- und nachfrageorientierte Indikatoren
- Indikatortypologie nach MONET
- Berücksichtigung einzelner Bevölkerungsgruppen

Eine tabellarische Darstellung des analysierten Indikatorensystems befindet sich in Anhang A2.

6.5.2 Anwendungszweck

Die verschiedenen Indikatoren werden für unterschiedliche Anwendungszwecke benötigt:

- Indikatoren, die das Verkehrsgeschehen und somit auch die *Nachfrage*, aber auch die Belastungen auf Raum, Umwelt und Gesellschaft (Betroffenheiten) abbilden;
- Indikatoren, die ein Mobilitätspotenzial und somit das *Angebot* (inkl. Qualität, Standard, Komfort, Art sowie Weise der Angebote) abbilden;
- Indikatoren, die *Bedürfnisse* abbilden;
- Indikatoren, die Ausdruck des *gesellschaftlichen Ausgleichs* sind (Solidarität und Chancengleichheit).

Die vorgeschlagenen Indikatoren erlauben sowohl Anwendungen für Wirkungsanalysen und Variantenvergleiche wie auch für Zeitreihen/Monitoring und Benchmarking. Grundsätzlich gelten jedoch die Einschränkungen gemäss dem aufgeführten Forschungs- und Entwicklungsbedarf.

Bei Wirkungsanalysen und Variantenvergleichen ist die Anzahl der Indikatoren, bei denen eine Veränderung erwartet werden kann, allerdings stark abhängig von der Art der Massnahme. Verkehrsinfrastrukturen ausserorts dürften sich nur auf wenige Indikatoren auswirken, während lokale Massnahmen innerorts sehr viel mehr Indikatoren relevant werden lassen. Die Indikatoren in den Bereichen Existenzsicherung, Lebensqualität, physische Integrität, soziale Kontakte, Partizipation, Wahlmöglichkeiten und Mobilitätskultur beschreiben das Spannungsfeld von Siedlung und Verkehr und

zeigen die hohen Anforderungen an die Optimierungsprozesse v.a. in der kommunalen und städtischen Verkehrsplanung.

6.5.3 Räumlich-institutionelle Anwendungsebene

Die Anwendbarkeit auf nationaler, regionaler und lokaler Ebenen wird bestimmt durch den Anwendungszweck (z.B. strategische Grundsatzentscheide auf Stufe Bund), durch die Definition der Vergleichseinheit (z.B. Einwohner einer bestimmten Region) und durch die Verfügbarkeit der benötigten Daten (z.B. geschlechtsdifferenzierte Erhebungen).

Vorhaben auf nationaler Stufe

Rund zwei Drittel der vorgeschlagenen Indikatoren eignen sich für die Beurteilung von *Vorhaben auf nationaler Stufe*. Die meisten Daten liegen hier bereits in nationalen Statistiken vor (z.B. BFS, Mikrozensus etc.) oder können als solche künftig erhoben werden. Die wenigen ausschliesslich national anwendbaren Indikatoren zeichnen sich dadurch aus, dass strategische oder politische Entscheide auf Bundesebene oft nur zu gesamtschweizerischen Veränderungen führen können (z.B. emissionsarme Fahrzeuge, Integration der Regionen). Auf dieser Stufe schwierig zu treffen sind Aussagen zu Indikatoren über die Kleinräumigkeit (z.B. Erreichbarkeit Quartier, kinderfreundliche Schulwege), da einerseits die Daten nicht national erhoben werden können andererseits bei nationalen Aufgaben kaum Veränderungen dieser Indikatoren festzustellen sind.

Regionale und lokale Vorhaben

Die meisten Indikatoren dienen auch für regionale (rund 2/3) und lokale (rund 4/5) Beurteilungen. Da oft auf kantonaler Stufe Informationen gesammelt werden (z.B. Regelverstösse), ist die Datenlage bei kantonalen Vorhaben meist am Besten. Bei lokalen Vorhaben bringen die Kenntnisse über ortsspezifische Auswirkungen Vorteile. Hingegen führen die oft von kleinen Auswirkungen geprägten lokalen Vorhaben (im relativen Vergleich zu regionalen und nationalen Vorhaben) bei einigen Indikatoren kaum zu Veränderungen.

6.5.4 Angebot und Nachfrage bzw. Verhalten

Wechselwirkung Angebot und Nachfrage

In Kapitel 4.1 wurde erläutert, dass Mobilität durch die Wechselwirkung zwischen dem Bedürfnis (Nachfrage) und dem Verkehrs- und Transportangebot resp. entsprechende Rahmenbedingungen geprägt wird.

Angebotsseitige Indikatoren

Im Indikatorensystem messen rund zwei Drittel der Indikatoren angebotsseitige Zustände. Diese bieten Rahmenbedingungen für potenzielle Nachfragen bzw. können zu einem bestimmten Verhalten führen.

- Siedlungs(infra)struktur: Existenz, räumliche Verteilung und Erreichbarkeit von Versorgungseinrichtungen, Ortszentren oder Erholungsgebiete

- Qualität von Verkehrs- und Transportangeboten: kombinierter Personenverkehr, verkehrsberuhigte Flächen, öV-Komfort, Netzdichte, etc
- Möglichkeit zur angemessenen Partizipation
- Angebot von Informationen und Bildung

Die Nachfrage beschreibt das Verhalten der am Verkehr beteiligten Personen. Verhaltensorientierte Indikatoren sind beispielsweise:

Verhaltensorientierte Indikatoren

- Realisierte Wege: Länge und Dauer der Pendlerwege, Häufigkeit und Länge von Staus
- Wahl des Transportmittels: Anteil der emissionsarmen Motorfahrzeuge
- Auswirkungen des Verhaltens: Luftschadstoff- und Lärmbelastung, Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum, Regelverstösse etc.

6.5.5 Indikatortypologie nach MONET

An dieser Stelle wird die mögliche Zuordnung des Indikatorensystems nach der MONET-Typologisierung analysiert. Ein Vergleich mit den bestehenden MONET-Indikatoren wird in Kapitel 7 gegeben. Die Indikatorenliste nach MONET kennt folgende Typologisierung:

Typologisierung nach MONET

- Level (L): Ausmass der Bedürfnisdeckung
- Kapital (K): Zustand und Potenzial der Ressource
- Input/Output (Δ): Nutzung und Beeinflussung von Kapital
- Gestaltung (G): Effizienz, Verhältnisse von Alternativen, Disparitäten
- Reaktion (R): Gesellschaftliche und politische Massnahmen

Eine eindeutige und ausgewogene Zuordnung der hier entwickelten Indikatoren zu den fünf Indikatortypen gemäss MONET ist kaum möglich und auch nicht zwingend anzustreben, da es sich hier ausschliesslich um Indikatoren der Zieldimension Gesellschaft handelt, die mit einer anderen Vorgehensweise entwickelt wurden. Bei der nachfolgenden Betrachtung sind deshalb Doppelnennungen möglich.

Rund die Hälfte der Indikatoren beschreiben das Kapital (Zustand) und die Reaktion (gesellschaftliche Massnahmen). Diese Analyse deckt sich gut mit derjenigen über die angebotsseitigen- und verhaltensorientierten Indikatoren (siehe oben). K-Indikatoren sind vor allem in den Zielbereichen des Aspekts ‚Bedürfnisse‘ (siehe Kapitel 5.4) zu finden: Existenzsicherung, Lebensqualität, Physische Integrität, Soziale Kontakte, Erholung, Wahlmöglichkeiten und teilweise Mobilitätskultur. R-Indikatoren sind hauptsächlich in den Zielbereichen des Aspekts ‚Ressourcen‘ und in den Querschnittsthemen zu finden: Mobilitätskultur, Information und Bildung, Organisation und Koordination des Verkehrs, Solidarität und Chancengleichheit.

K- und R-Indikatoren

Dass Indikatoren, die den Zustand und das Potenzial der Ressource beschreiben, vor allem die Bedürfnis-orientierten Zielbereiche abdecken und umgekehrt die Reaktion-Indikatoren v.a. bei den Ressourcen-orientierten Zielbereichen zu finden sind, erscheint auf den ersten Blick widersprüchlich. Jedoch ist zu beachten, dass die eigentliche Messgrösse die Typologie-Zuordnung bestimmt und nicht der Themenbereich, in dem sich der jeweilige Indikator befindet. Das Indikatorensystem ist allenfalls im Sinne der MONET-Typologisierung etwas unsymmetrisch verteilt.

Übrige Indikatoren L-Indikatoren, die das Ausmass der Bedürfnisdeckung beschreiben, sind angemessen bei verschiedenen Zielbereichen vertreten und machen ca. einen Viertel aller Indikatoren aus. Input/Output- und Gestaltungsindikatoren treten kaum auf.

6.5.6 Berücksichtigung einzelner Bevölkerungsgruppen

Desaggregation nach Bevölkerungsgruppen

Eine Desaggregation nach einzelnen Bevölkerungsgruppen (Alte, Frauen/Männer, Erwerbstätige, Behinderte, Ausländer etc.) ist bei jenen Indikatoren vorgesehen, wo im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung Chancengleichheit von und Solidarität mit sogenannten ‚schwachen‘ Gruppen gefördert werden sollen. Solche Differenzierungen werden bei 10 der 58 Indikatoren empfohlen. Es handelt sich dabei um Aspekte wie Sicherheitsgefühl im Verkehrsraum, Erreichbarkeit von Begegnungs- und Fussgängerzonen, Einbindung in Planungsprozesse (Partizipation), Verfügbarkeit der Verkehrsmittel oder Verteilung von Kosten und Nutzen des Verkehrs. Oft ist bei der differenzierten Betrachtungsweise die Datenlage (noch) schwach, was die Anwendung solcher Differenzierungen nach Bevölkerungsgruppen mit unterschiedlichen sozio-ökonomischen und geschlechterbedingten funktionalen Rahmenbedingungen erschwert.

Gender-Ansatz Der Gender-Ansatz konnte in der vorliegenden Studie nicht im umfassenden Sinne berücksichtigt werden (vgl. Kapitel 3.3). Dennoch sind mit dem Gender-Ansatz kompatible Indikatoren soweit möglich im vorgeschlagenen Indikatorensystem berücksichtigt worden.

6.5.7 Fazit der Analyse des Indikatorensystems

Anwendung für Vorhaben auf allen Ebenen

Das Indikatorensystem kann grundsätzlich für Vorhaben auf allen Ebenen angewandt werden. Lediglich die zum Teil noch ungenügende Datenverfügbarkeit führt zu gewissen Einschränkungen.

Angebots- und verhaltensorientierte Indikatoren sind ausgewogen im Indikatorensystem vertreten.

Eine Desaggregation nach einzelnen Bevölkerungsgruppen (Alte, Frauen/Männer, Erwerbstätige, Behinderte, Ausländer etc.) wird bei Indikatoren berücksichtigt, die Chancengleichheit und Solidarität abbilden sollen - müsste bei vertiefter Bearbeitung allerdings auch bei den übrigen Zielbereichen erfolgen.

Berücksichtigung einzelner Bevölkerungsgruppen weiteführen

Eine ausgewogene Verteilung der Indikatoren nach der MONET-Typologisierung liegt nicht vor. Dies ist nicht zwingend nötig und auch nicht möglich, da die Indikatoren methodisch unterschiedlich hergeleitet wurden und nur die Zieldimension Gesellschaft abdecken. Die beiden Indikatorensysteme werden im Kapitel 7 miteinander verglichen.

Keine ausgewogene Verteilung

7 Vergleiche mit anderen Ziel- und Indikatorensystemen

7.1 ZINV UVEK

Kurzbeschrieb ZINV UVEK

Verfasser, Ziel und Stellenwert

Das *Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehrs UVEK (ZINV UVEK)* wurde von der Arbeitsgruppe ‚AG Indikatoren‘ mit Vertretern des ARE, ASTRA, BAV, BAZL und BUWAL unter der Federführung des ARE erarbeitet. Es gilt als verbindliche Grundlage, welche die Rahmenbedingungen für die Beurteilung aller - auch verkehrsträgerübergreifenden – verkehrsplanerischen und verkehrspolitischen Vorhaben aus Sicht Nachhaltigkeit festlegt.

Kernelement ist der Zielsystem-Katalog, der auf Ebene UVEK das verbindliche Dach für eine qualitative Nachhaltigkeitsbeurteilung vorgibt. Im Zielsystem-Katalog werden die einzelnen Teilziele konkretisiert und es wird verbal begründet, was als nachhaltig gilt. Diese Konkretisierung bildet den Rahmen für die anschliessende Beurteilung einzelner Vorhaben im Rahmen der Nachhaltigkeitsbeurteilung. Dabei gilt es Rücksicht auf die gesetzlich vorgeschriebenen Rahmenbedingungen zu nehmen (z.B. Grenzwerte im Umweltbereich). ZINV UVEK ersetzt die vorhandenen Beurteilungsinstrumente wie Zweckmässigkeits- (ZMP) und Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nicht.

Heutige Anwendungspraxis

Ausgehend vom Zielsystem-Katalog wurden der jeweiligen Aufgabe entsprechend angepasste Beurteilungsinstrumente entwickelt: unter anderem auf Bundesebene NISTRA (ASTRA), Bewertung der Angebotskonzepte Bahn 2000 2.Etappe (BAV) oder Bewertung der Ausbauabschnitte nach AVANTI-Initiative (ASTRA). Es handelte sich dabei meist um Wirkungsanalysen (Variantenvergleiche, Zweckmässigkeitsbeurteilungen) von Verkehrsinfrastrukturprojekten. ZINV UVEK wurde noch nicht zur Beurteilung von nicht-infrastruktureller/betrieblicher Vorhaben, Vorhaben auf strategischer Ebene sowie für Vorhaben im Luftverkehrsbereich angewendet.

ZINV UVEK im Bereich
Gesellschaft

In Tabelle 3 sind die drei Oberziele und acht Teilziele aufgelistet, welche ZINV UVEK in der Nachhaltigkeitsdimension Gesellschaft vorgibt.

Dimension Gesellschaft Oberziele	Teilziele
Grundversorgung sicherstellen	18. Landesweite Grundversorgung sicherstellen
Akzeptanz, Partizipation und Koordination sicherstellen	19. Gesundheit der Menschen schützen 20. Rücksicht auf Menschen mit einem erschwerten Zugang zum Verkehr nehmen und Situation der Fussgänger und Velofahrenden verbessern 21. Sozialverträgliches Verhalten der beteiligten Partner 22. Beitrag zur Förderung des Erhalts und der Erneuerung wohnlicher Siedlungen in den urbanen Räumen und Zentren des ländlichen Raums 23. Unabhängigkeit, Individualität, Selbstverantwortung erhalten und fördern 24. Kosten und Nutzen fair verteilen
Gesellschaftliche Solidarität fördern	25. Den betroffenen Akteuren angemessene Mitwirkungsmöglichkeiten gewähren

Tabelle 3:
Oberziele und Teilziele nach ZINV UVEK im Bereich Gesellschaft

Gegenüberstellung ZINV UVEK – vorliegende Forschungsarbeit

Der Vergleich auf Stufe ZINV-Teilziele gegenüber den SVI-Postulaten zeigt, dass das Zielsystem der vorliegenden Forschungsarbeit in der Anzahl und Differenzierung der Postulate weiter geht als das ZINV UVEK. Dem ZINV-System fehlen Postulate aus den folgenden Zielbereichen: Lebensqualität, Soziale Kontakte, Erholung, Wahlmöglichkeiten, Mobilitätskultur, Information und Bildung.

Vergleich auf Stufe Teilziele - Postulate

Tabelle 4:
Vergleich mit ZINV UVEK auf
Stufe Postulate und Teilziele

ZINV UVEK	Vorliegende Forschungsarbeit
Teilziele	Zielbereiche
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Postulate</i>
18. Landesweite Grundversorgung sicherstellen	1. Existenzsicherung <ul style="list-style-type: none"> • Grundversorgung und Erreichbarkeit sicherstellen • Kurze Arbeitswege fördern
22. Beitrag zur Förderung des Erhalts und der Erneuerung wohnlicher Siedlungen in den urbanen Räumen und Zentren des ländlichen Raums	2. Lebensqualität <ul style="list-style-type: none"> • Lärm- und Luftbelastung an Wohn-, Arbeitsplatz senken • Infrastruktur für Langsamverkehr verbessern • Reisequalität öffentlicher Verkehrsmittel verbessern • Staus vermeiden
19. Gesundheit der Menschen schützen	3. Physische Integrität <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheit fördern • Unfälle und Verbrechen reduzieren
	4. Soziale Kontakte <ul style="list-style-type: none"> • Soziale Kontakte in nahem Lebensumfeld ermöglichen • Erreichbarkeit von Familie, Freunden, Bekannten ermöglichen • Begegnungsmöglichkeiten fördern • Erreichbarkeit von Regionalzentren verbessern
25. Den betroffenen Akteuren angemessene Mitwirkungsmöglichkeiten gewähren	5. Partizipation <ul style="list-style-type: none"> • Mitwirkungsmöglichkeiten verbessern
	6. Erholung <ul style="list-style-type: none"> • Erreichbarkeit von Freizeit, Erholungsangeboten sicherstellen • Erreichbarkeit von Naturräumen für Erholung sicherstellen
23. Unabhängigkeit, Individualität, Selbstverantwortung erhalten und fördern	7. Wahlmöglichkeiten <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilität in Verkehrsmittelwahl ermöglichen
	8. Mobilitätskultur <ul style="list-style-type: none"> • Vielfältige Mobilitätskultur schaffen und erhalten • Akzeptanz zwischen verschiedenen Mobilitätsformen fördern • Identifikation mit verschiedenen Mobilitätsformen fördern
	9. Information und Bildung <ul style="list-style-type: none"> • Versorgung mit Information verbessern • Aus- und Weiterbildung verbessern • Grundlagenforschung fördern

ZINV UVEK	Vorliegende Forschungsarbeit
Teilziele	Zielbereiche
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Postulate</i>
	10. Organisation und Koordination <ul style="list-style-type: none"> • Kombiniertes Verkehr und Transportketten fördern • Koordination Verkehrs- und Siedlungsplanung fördern • Koordination Mobilitäts – und Verkehrsangebot fördern
21. Sozialverträgliches Verhalten der beteiligten Partner 24. Kosten und Nutzen fair verteilen 20. Rücksicht auf Menschen mit einem erschwerten Zugang zum Verkehr nehmen und Situation der Fussgänger und Velofahrenden verbessern	Q1 Solidarität <ul style="list-style-type: none"> • Zugang zur Mobilität für Randregionen verbessern • Zugang zur Mobilität für schwächere Verkehrsteilnehmende verbessern • Mobilitätsmöglichkeiten für zukünftige Generationen offen halten • Gerechte Verteilung von Kosten und Nutzen der Mobilität nach Verursacherprinzip anstreben Q2 Chancengleichheit <ul style="list-style-type: none"> • Gleichwertige Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse potenziell gleichberechtigter, aber de facto benachteiligter gesellschaftlichen Gruppen fördern • Mobilität so gestalten, dass sie dem Anspruch (der weltweiten) Verteilungsgerechtigkeit genügen würde

Schlussfolgerungen

Eine eindeutige Zuordnung ist teilweise möglich (z.B. 18. „Gesundheit der Menschen schützen“), aber oft ist eine direkte Gleichsetzung mit den ZINV-Zielen schwierig (z.B. 22. „Erhalt und Erneuerung wohnlicher Siedlungen“).

Schwierige Zuordnung

Eigentliche Mobilitätsbedürfnisse werden im ZINV nur unter 18 „Landesweite Grundversorgung sicherstellen“ und 23 „Unabhängigkeit, Individualität, Selbstverantwortung erhalten und fördern“ erfasst. Es fehlen grundsätzlich die Bedürfnisse im Zusammenhang mit der Sicherstellung der sozialen Kontakte und der Erholung.

Sicherstellung der sozialen Kontakte und der Erholung fehlt

Im Weiteren geht das ZINV kaum ein auf Ansprüche, die den Gebrauch der unterschiedlichen Verkehrsangebote verbessern bzw. deren Effizienz steigern (Wahlmöglichkeiten, Information und Bildung).

Verkehrsangebote sind kaum Thema

Die intergenerationalen Aspekte (Solidarität und Chancengleichheit) sind in ZINV nur wenig ersichtlich.

intergenerationale Aspekte untervertreten

Aus den oben beschriebenen Gründen sollte geprüft werden, ob eine Ausweitung des ZINV Zielsystems anzustreben ist.

Fazit

7.2 NISTRA

Kurzbeschreibung NISTRA

Verfasser, Ziel und Stellenwert Das ASTRA will ein Instrument einführen, welches die Beurteilung von Strasseninfrastrukturprojekten unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele ermöglicht (*NISTRA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte*). Das Instrument umfasst ein Ziel- und Indikatorensystem sowie eine Aggregationsmethode. Das Zielsystem von NISTRA beruht auf dem bestehenden ZINV UVEK. Die Aggregationsmethode bereitet die verschiedenen Informationen so auf, dass sich die Entscheidungsträger ein gesamtheitliches Bild des Projektes machen und dessen Vor- und Nachteile würdigen können.

NISTRA ist für die Beurteilung von Projekten geschaffen worden, nicht für die Beurteilung der Verkehrspolitik insgesamt und konzentriert sich auf die Bewertung von einzelnen Projekten oder die Priorisierung von mehreren gleichzeitig zur Diskussion stehenden Projekten. NISTRA bewertet ausschliesslich Neubau- und Ausbauprojekte der Strasseninfrastruktur und ersetzt daher kein Gesamtverkehrskonzept. Die verkehrsträgerübergreifende Analyse von Verkehrsproblemen muss somit auf einer höheren Ebene stattfinden. NISTRA ersetzt die vorhandenen Beurteilungsinstrumente wie Zweckmässigkeits- (ZMP) und Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nicht.

Heutige Anwendungspraxis Die Anwendung ist zunächst auf eine Pilotphase von rund zwei Jahren beschränkt. Während dieser Pilotphase werden ca. 20 grössere Bau- und Ausbauprojekte von National- und Hauptstrassen mit NISTRA beurteilt. Danach sollen die Erfahrungen ausgewertet und allfällige Korrekturen am Instrument vorgenommen werden. Mittelfristig sollen alle Strassengrossprojekte der Schweiz mittels NISTRA beurteilt werden. Zudem wird eine Anwendung von NISTRA auf Unterhaltsprojekte geprüft.

Indikatoren nach NISTRA In Tabelle 5 sind die drei Oberziele und zehn Indikatoren aufgelistet, welche NISTRA in der Nachhaltigkeitsdimension Gesellschaft vorgibt.

Dimension Gesellschaft Oberziele	Indikatoren
G1 Grundversorgung sicherstellen	
G11 Landesweite Grundversorgung sicherstellen	G111 Einwohnergewichtete Fahrdauer zum Regionalzentrum für IHG-Regionen
G12 Rücksicht auf Menschen mit einem erschwerten Zugang zum Verkehr nehmen und Situation der Fussgänger und Velofahrenden verbessern	G121 Attraktivität des Fussverkehrs G122 Attraktivität des Veloverkehrs G123 Attraktivität des öffentlichen Verkehrs <i>G124 Angebotene Fahrzeugkilometer in behindertengerechten Fahrzeugen des öV*</i>
G2 Gesellschaftliche Solidarität fördern	
G21 Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen schützen	G211 Unfälle G212 Verunfallte (Verletzte und Getötete)
G22 Unabhängigkeit, Individualität, Selbstverantwortung erhalten und fördern	<i>G221 Angebot des öffentlichen Verkehrs*</i>
G23 Sozialverträgliches Verhalten der beteiligten Partner	<i>G231 Anstellungsbedingungen im Verkehrsbe- reich*</i>
G24 Beitrag zur Förderung des Erhalts und der Erneuerung wohnlicher Siedlungen in den urbanen Räumen und Zentren des ländlichen Raums	G241 Wohnlichkeit in den urbanen Räumen und Zentren des ländlichen Raums
G26 Kosten und Nutzen fair verteilen	G251 Räumliche Verteilungseffekte
G3 Akzeptanz, Partizipation und Koordination sicherstellen	
G31 Den betroffenen Akteuren ausreichende Mitwirkungsmöglichkeiten gewähren	G311 Gestaltung der Partizipation der Bevölkerung G312 Grad der Abstimmung mit der Siedlungsplanung
<i>* Da der angegebene Indikator auf der Ebene einzelner Strasseninfrastrukturprojekte irrelevant bzw. nicht aussagekräftig ist, wird auf eine Anwendung im Rahmen von NISTRA verzichtet.</i>	

Tabelle 5:
Indikatoren NISTRA im Bereich
Gesellschaft (Oberziele und
Teilziele nach ZINV UVEK)

Gegenüberstellung NISTRA – vorliegende Forschungsarbeit

Im Gegensatz zu NISTRA, das sich auf den Strassenverkehr bezieht, befasst sich die vorliegende Forschungsarbeit mit grundsätzlichen Fragen der Mobilität bzw. der Mobilitätsbedürfnisse. Diese werden im ZINV sowie im NISTRA bis anhin zu wenig berücksichtigt oder sogar ausgeschlossen: Auf Indikatoren, die auf der Ebene einzelner Strasseninfrastrukturprojekte irrelevant bzw. nicht aussagekräftig sind, wird verzichtet (kursive Indikatoren in Tabelle 5). Von untergeordneter Bedeutung sind gemäss ASTRA Indikatoren wie:

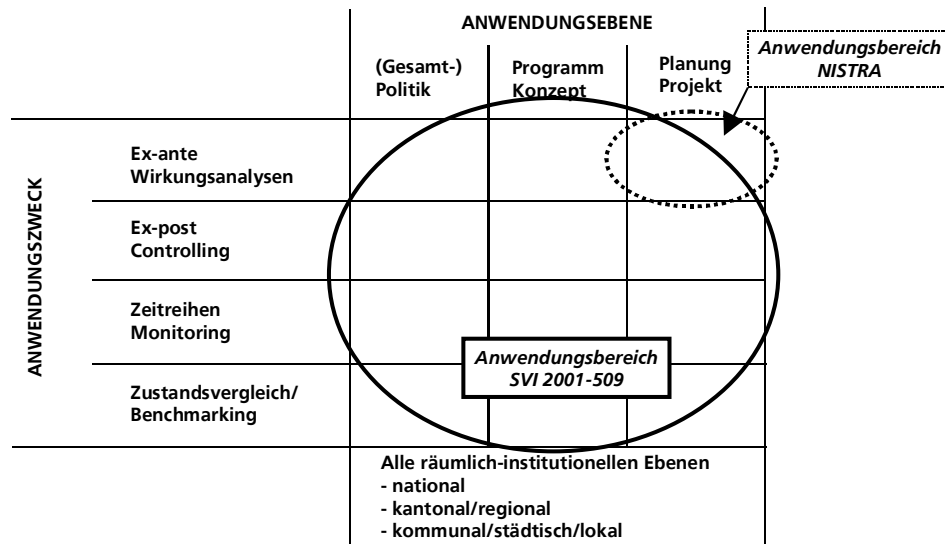
Gesellschaftliche Indikatoren für
allgemeine Mobilitätsfragen

- Security (Sicherheit nicht vor Unfällen, sondern vor Verbrechen)
- Berücksichtigung von Interessen gesellschaftlicher Gruppen
- Regelungsdichte
- Diverse ethisch-gesellschaftliche Kriterien: Gerechtigkeit, soziale Sicherheit, Rechtssicherheit, Haftung, Wohlbefinden/Vereinsamung, Ethik, Datenschutz, Standardisierung, Benutzerfreundlichkeit, kulturelle Identität

Gesellschaftliche Kriterien nicht nur für Infrastrukturprojekte

Im Gegensatz zu NISTRA, die die Anwendbarkeit von gesellschaftlichen Kriterien auf Projekte der Strasseninfrastruktur thematisieren, befasst sich die Forschungsarbeit auch mit konzeptionellen und politischen Anwendungen. Die NISTRA-Indikatoren sind weder für die Beurteilung ganzer Politikbereiche noch für die Erstellung von Zeitreihen konzipiert.

Abbildung 9:
Anwendungsbereiche NISTRA
und SVI



Schlussfolgerungen

Aus den oben beschriebenen Gründen sollte geprüft werden, ob eine Ausweitung des NISTRA anzustreben ist.

7.3 MONET

Kurzbeschreibung MONET

Verfasser, Ziel und Stellenwert

In der ‚Agenda 21‘ sowie in der ‚Strategie Nachhaltige Entwicklung‘ (2002) des Bundesrats wird eine regelmässige Produktion von Nachhaltigkeitsindikatoren gefordert. Die drei Bundesämter BFS, BUWAL und ARE haben das Projekt ‚Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung‘ (MONET) lanciert mit dem Ziel, ein Indikatorensystem zur Beobachtung der Nachhaltigen Ent-

wicklung in der Schweiz aufzubauen. Es wurden 43 Postulate formuliert, deren Zielerreichung mit 163 Indikatoren überprüft werden soll. Die Indikatoren sind in 26 Themenbereiche und in 5 verschiedene Indikatorentypen unterteilt.

Nach Abschluss der Aufbauphase gilt es, das Indikatorensystem umzusetzen (Erhebung und Aktualisierung von Daten) und weiterzuentwickeln. Die Ergebnisse sind auf leicht verständliche und transparente Weise zu kommunizieren. Es wurde erkannt, dass in einigen wichtigen Bereichen statistisch gesicherte Entscheidungsgrundlagen fehlen. Dies gilt insbesondere in den Bereichen Verkehr, Gesundheit, soziale Sicherheit, Biodiversität, Materialeffizienz und Risiken. Diese Lücken sind zu schliessen. Die ersten drei Bereiche betreffen direkt die vorliegende Forschungsarbeit im Thema Verkehr/Mobilität - Gesellschaft.

Heutige Anwendungspraxis

In Tabelle 6 sind alle Themen und diejenigen Indikatoren aufgelistet, welche MONET in den Bereichen Verkehr/Mobilität und Gesellschaft vorgibt.

Themen und Indikatoren nach MONET

Querschnittsthemen wie Chancengleichheit, regionale Disparitäten oder Ressourceneffizienz kommen nicht als einzelne Themen vor, sondern werden auf der Stufe der Indikatoren dort integriert, wo sie relevant sind. Auf eine Zuordnung der Themen zu den drei Zieldimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft wurde verzichtet, da eine eindeutige Zuordnung für viele Themen nicht möglich oder sinnvoll ist.

Tabelle 6: Themen und Indikatoren nach MONET im Bereich Mobilität und Verkehr

Themen	Indikatoren im Bereich Mobilität/Verkehr
1. Soziale Sicherheit und materieller Wohlstand	-
2. Gesundheit	2.3 Gesundheitsrelevantes Verhalten: Körperliche Aktivität
3. Subjektive Lebensbedingungen	-
4. Wohnen	4.2 Zufriedenheit mit Wohnumgebung
5. Kultur und Freizeit	5.4 Flugreisen 5.5 Anteil Langsamverkehr am Freizeitverkehr 5.6 Erholungsangebote in der Wohnumgebung 5.7 Besuch von kulturellen Veranstaltungen
6. Sozialer Zusammenhalt und Partizipation	6.9 Partizipationsmöglichkeiten an lokalen Prozessen
7. Entwicklungszusammenarbeit	-
8. Bildung und Wissenschaft	-
9. Information	-
10. Physische Sicherheit	10.3 Getötete und Verletzte im Strassenverkehr
11. Internationaler Handel, Wettbewerbsfähigkeit	-
12. Inländische Märkte	-
13. Arbeit	-
14. Forschung, Entwicklung und Technologie	14.3 Aufwendungen für Forschung und Entwicklung
15. Produktion	-
16. Konsum	-
17. Mobilität	17.1 Verkehrsleistung im Personenverkehr 17.2 Modalsplit im Personenverkehr 17.3 Verkehrsleistungen im Güterverkehr 17.4 Modalsplit im Güterverkehr 17.5 An- und Abflüge 17.6 Haushalte mit Personewagen 17.7 Erreichbarkeit des öffentlichen Verkehrs 17.8 Endenergieverbrauch im Verkehr 17.9 Mobilitätsintensität im Güterverkehr 17.10 Gesamtkosten des Verkehrs
18. Stoffe, Abfälle und Einwirkungen	18.1 Lärmbetroffene Personen
19. Boden	-
20. Wasser	-
21. Luft	21.1 Von übermässigen Immissionen betroffene Personen
22. Klima	22.3 CO ₂ -Intensität des motorisierten Individualverkehrs
23. Raumnutzung	23.1 Siedlungsfläche pro Kopf 23.2 Landschaftliche Vielfalt bzw. Landschaftsbild 23.6 Zersiedelung
24. Biodiversität	-
25. Energie	-
26. Wald	-

Gegenüberstellung MONET

MONET inkl. Güter- und
Flugverkehr

MONET umfasst im Gegensatz zur vorliegenden Forschungsarbeit zusätzlich den Güter- und Flugverkehr. Punktuelle Erweiterungen sind beim The-

ma Gesundheit („Körperliche Aktivität“) und Subjektive Lebensbedingungen („Zufriedenheit mit Wohnumgebung“) zu finden.

Ansonsten umfassen die Ziele und die entsprechenden Indikatoren der Forschungsarbeit ein breiteres Spektrum (z.B. 10.1 *kombinierter* Personenverkehr) und gehen meistens mehr in die Tiefe (z.B. 7.2 Netzdichte des öffentlichen Verkehrs).

Forschungsarbeit mit breiterem Spektrum

Chancengleichheit und Solidarität werden bei MONET nicht explizit als Querschnittsthemen separat aufgeführt.

Unterschiedlicher Umgang mit Chancengleichheit und Solidarität

Schlussfolgerungen

Aus den oben beschriebenen Gründen wird angeregt, die Datenerhebung zu koordinieren und die Erfahrungen in der Anwendung der neuen Indikatorensysteme zu verfolgen. Datenerhebung wie Mikrozensus und Volkszählung werden nur in grossen Zeitabständen durchgeführt (5- bzw. 10-Jahresrhythmus). Es ist zu klären, ob und mit welchem Aufwand auf welcher räumlichen Ebene jährliche Mutationen erfasst und für Nachführungen verwendet werden können.

8 Fazit und Umsetzung in der Praxis

8.1 Ziel der Forschungsarbeit erreicht

Im Rahmen der Forschungsarbeit konnte ein Ziel- und Indikatorensystem entwickelt werden, das eine gute Grundlage zur Vervollständigung von verschiedenen Indikatorensystemen in der Dimension Gesellschaft für die nachhaltige Entwicklung im Zusammenhang mit Mobilität bzw. Verkehr bereitstellt. Für 12 Zielbereiche konnten total 58 Indikatoren identifiziert werden.

Ziel- und Indikatorensystem
Gesellschaft für Mobilität bzw.
Verkehr

Rund zwei Drittel der vorgeschlagenen Indikatoren eignen sich für die Beurteilung von *Vorhaben auf nationaler Stufe*. Die meisten Daten liegen hier bereits in nationalen Statistiken vor oder können als solche künftig erhoben werden. Die wenigen ausschliesslich national anwendbaren Indikatoren zeichnen sich dadurch aus, dass strategische oder politische Entscheide auf Bundesebene oft nur zu gesamtschweizerischen Veränderungen führen können. Auf dieser Stufe schwierig zu treffen sind Aussagen zu Indikatoren über die Kleinräumigkeit, da einerseits die Daten nicht national erhoben werden können, andererseits bei nationalen Aufgaben kaum Veränderungen dieser Indikatoren festzustellen sind.

Vorhaben auf nationaler Stufe

Die meisten Indikatoren dienen auch regionalen und lokalen Beurteilungen. Da oft auf kantonaler Stufe Informationen gesammelt werden, ist die Datenlage kantonaler Vorhaben meist am Besten. Bei lokalen Vorhaben bringen die Kenntnisse über ortsspezifische Auswirkungen Vorteile. Hingegen führen die oft von kleinen Auswirkungen geprägten lokalen Vorhaben (im relativen Vergleich zu regionalen und nationalen Vorhaben) bei einigen Indikatoren kaum zu Veränderungen.

Regionale und lokale Vorhaben

Die vorgeschlagenen Indikatoren erlauben sowohl Anwendungen für Wirkungsanalysen und Variantenvergleiche wie auch für Zeitreihen/Monitoring und Benchmarking.

Grundsätzlich gelten jedoch Einschränkungen gemäss dem nachfolgend aufgeführten Forschungs- und Entwicklungsbedarf.

8.2 Forschungs- und Entwicklungsbedarf

Der Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht konkret auf Stufe Indikatoren sowie auf einer allgemeinen Ebene zu Grundsatzfragen.

8.2.1 Forschungs- und Entwicklungsbedarf auf Stufe Indikatoren

Der in den Indikatorblättern ausgewiesene Forschungs- und Entwicklungsbedarf gibt Hinweise auf mögliche Konkretisierungen und Präzisierungen des Indikators bzw. Messwertes und seiner Operationalisierung. Auszugsweise werden nachfolgend Beispiele aufgeführt:

Definitionen und Begriffe klären

Bei vielen der vorgeschlagenen Indikatoren sind Definitionen und Begriffe im Verlauf der Praxisanwendung zu konkretisieren und zu klären. Nachfolgend einige Beispiele:

- Welche Einrichtungen gehören zu Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs?
- Was sind gefährliche Strassenübergänge im Schulweg-, Radweg-, Fusswegnetz?
- Wie werden Verbrechen, Vergehen und Übergriffe voneinander abgegrenzt?
- Was ist aktive Partizipation? Wer ist wann und bei welchen Projekten/Massnahmen einzubeziehen?

Indikator und Messgrösse entwickeln

Für einige Indikatoren sind die passenden Messgrössen weiter zu entwickeln: Nachfolgend einige Beispiele:

- Differenzierungen nach Gesellschaftsgruppen;
- Verknüpfung von Länge und Dauer bei Pendlerwegen;
- Verfügbarkeit von Verkehrsinformationen;
- Quantifizierung von Infrastrukturinvestitionen;
- Verteilung von Kosten und Nutzen des Verkehrs;
- Bewertungsmethodik Mobilitäts-UBP¹³⁾

Daten erfassen und verfügbar machen

Für viele Indikatoren sind Daten zu erfassen bzw. verfügbar zu machen:

- Betriebszählungen nach detailliertem Branchencode ergänzen;
- gesamtschweizerisches öV-Netz inkl. Haltestellen in GIS erfassen;
- zeitliche/inhaltliche Verdichtung von Mikrozensus und Volkszählung

13) Mobilitäts-Umweltbelastungspunkte: Umsetzung der Massnahme M10 'Förderung von saubereren Fahrzeugen' (Handlungsfeld 8) der Strategie BR: Bewertungsmethodik für finanzielles Anreizsystem (Bonus/Malus-System auf Importsteuer).

- Erhebungen und Umfragen konkretisieren;
- Anwendbarkeit der Reisezeiten-Matrix des ARE prüfen.

Die Forschungsarbeit zeigt, dass verhaltensorientierte Indikatoren wichtig sind. Hierzu sind Erhebungen und Umfragen durchzuführen, welche aber noch in Bezug auf Inhalte, Periodizität etc. zu konkretisieren sind.

Monitoring Verkehrsverhalten

Mikrozensus und Volkszählung werden nur in grossen Zeitabständen durchgeführt (5- bzw. 10-Jahresrhythmus). Es ist zu klären, ob und mit welchem Aufwand auf welcher räumlichen Ebene jährliche Mutationen erfasst und für Nachführungen verwendet werden können.

Aufnahme in Mikrozensus-Erhebung und Volkszählung

Der nächste Mikrozensus wird im Jahr 2005 erhoben. Es ist zu klären, welche der vorgeschlagenen Indikatoren bereits in diese Erhebung integriert werden könnten.

Der Einsatz von Geographischen Informationssystemen (GIS) wird für die Datenbeschaffung einiger Indikatoren empfohlen oder sogar vorausgesetzt. Die mit GIS verfügbaren Daten nehmen stetig zu. Zudem ist GIS als Planungsinstrument bei Behörden und Planungsbüros bereits weit verbreitet, so dass die Datenlage und die Anwendbarkeit der Indikatoren diesbezüglich laufend verbessert wird.

Einsatz von Geographischen Informationssystemen

Die Forschungsarbeit hat für die gesellschaftlichen Aspekte der nachhaltigen Entwicklung im Bereich Mobilität ein umfassendes Ziel- und Indikatoren-system entwickelt. Die Reduktion auf eigentliche „Kernindikatoren im Verkehr“ (5 bis 10 Schlüsselindikatoren) ist zu prüfen.

Kernindikatoren im Verkehr

8.2.2 Grundsatzfragen

Aufgrund der Komplexität des Themas und der beschränkten Ressourcen mussten Lücken offen gelassen werden. Die Forschungsstelle regt an, folgende Themen im Spannungsfeld Gesellschaft und Mobilität/Verkehr in geeignetem Rahmen aufzunehmen und weiter zu verfolgen:

- Nachhaltige Entwicklung und die Grenzen der Bedürfnisbefriedigung: Können nur noch jene unbeschränkt reisen, die über genügend frei disponible Zeit verfügen und gleichzeitig über genügend finanzielle Mittel? Muss eine für den Lebensunterhalt minimal notwendige Mobilität definiert werden? Wäre eine solche abhängig von den Lebensbedingungen? Welche Rahmenbedingungen müssten als Parameter verwendet werden?
- Diskussion und Klärung der inter- und intragenerationellen Verteilungsgerechtigkeit (Solidarität und Chancengleichheit) sowie Verantwortung und Gerechtigkeit im Allgemeinen.

Grenzen der Bedürfnisbefriedigung

Inter- und intragenerationelle Verteilungsgerechtigkeit

Geschwindigkeit vs. Zeit und Distanz

- Bedeutung von Geschwindigkeit gegenüber Zeit und Distanz: Die Wechselwirkungen zwischen Geschwindigkeit, Erreichbarkeit, Wegelängen, Reisezeiten, Reisekosten, Erlebniswerten etc. sind wohl bereits in Details bekannt. Welches Gewicht den einzelnen Faktoren im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung allerdings zukommt, ist weitgehend unklar. Liegt die richtige Entwicklung in der Dualität (i) hohe Geschwindigkeiten für immer grössere räumliche Erreichbarkeit zur Stillung der (im Allgemeinen) nicht täglichen Bedürfnisse nach Ortsveränderungen, und gleichzeitig (ii) kürzere, für den nicht motorisierten Langsamverkehr attraktivere Wege zur Stillung der alltäglichen Bedürfnisse nach Ortsveränderungen?

Identifikation mit Verkehrsmitteln

- Image und Identifikation mit Verkehrsmitteln: Welche Bedeutung hat die Identifikation mit einem Verkehrsmittel für dessen Gebrauch im Alltag? Was bedeutet Identifikation genau? Über welche Mechanismen identifiziert man sich mit der S-Bahn, dem Tram, dem Bus, dem privaten Motorfahrzeug? Welche geschlechterspezifischen Unterschiede sind festzustellen?

Verhaltensänderungen

- Möglichkeit von Verhaltensänderungen: Der Übergang von den heutigen Mobilitätsgewohnheiten zu einem neuen und nachhaltigen Umgang mit Ortsveränderungen bedingt Veränderungsprozesse auf verschiedenen Ebenen über längere Zeit, zum Teil über Generationen. Er bedingt letztlich Verhaltensänderungen beim einzelnen Individuum. Wie diese erreicht werden können, ist erst in Ansätzen erforscht. Das Spektrum der Möglichkeiten, von der Ausdehnung der Verkehrserziehung zu einer Mobilitätserziehung, über politische Weichenstellungen, womit geeignete Rahmenbedingungen herbeigeführt werden, bis zu Entwicklungsprozessen von dörflichen Strukturen, Denk- und Lebensweisen zu städtischen Bedingungen und Möglichkeiten, ist zu untersuchen und auf allen Verantwortlichkeitsebenen zu kommunizieren.

8.3 Praxisbezug und Umsetzungsschritte

Praxisbezug

Der Praxisbezug des hier vorgeschlagenen Ziel- und Indikatorensystems wird beurteilt nach der Ebene der Anwendung.

- | | |
|----------------------------|--|
| Qualitative Beurteilungen | Für die Beurteilung von Politiken und Programmen sowie für qualitative Beurteilungen von Projekten können die vorgeschlagenen Zielbereiche oder Postulate unmittelbar angewendet werden. |
| Quantitative Beurteilungen | Für die quantitative Anwendung der Indikatoren auf der Ebene Projekt kann der Praxisbezug des neu entwickelten Indikatorensystems hier an der |

Datenverfügbarkeit für die einzelnen Indikatoren und den vorgeschlagenen Messgrößen gemessen werden. Die Übersicht in Anhang A2 zeigt, dass für viele Indikatoren heute in der Praxis bereits Daten verfügbar oder mit angemessenem Aufwand erfassbar sind. Für die übrigen ist ein spezieller Entwicklungs- bzw. Erhebungsaufwand erforderlich.

Die Informationsbeschaffung ist abhängig vom Anwendungszweck (Wirkungsanalysen/Controlling, Monitoring oder Benchmarking) und der räumlich-institutionellen Ausdehnung (Staat, Kantone, Regionen oder Städte/Gemeinden). Darum kann eine allfällige Anpassung der Messgrößen nötig sein. Der Forschungsstelle war es wichtig, erstmals einen systematisch abgeleiteten Katalog bereitzustellen, als eine Konzentration auf differenzierte Anwendungsfälle.

Umsetzungsschritte

Die Resultate der vorliegenden Forschungsarbeit können schrittweise und auf verschiedenen Ebenen in die Praxis umgesetzt werden:

- Das vorgeschlagene Indikatorensystem ist mit Vertreterinnen und Vertretern der Planungsbranche breit zu diskutieren und angemessen sowie ausgewogen in bestehende Indikatorensysteme zu integrieren.
- Das Indikatorensystem soll anhand von Fallbeispielen unter Einbezug von Kosten und Anwendbarkeit je nach Zweck konkret angewendet, reduziert und präzisiert werden. Daraus lassen sich konkrete Anwendungshilfen und anwendungsbezogene Kataloge gewinnen.
- Als Klammer über alle bisherigen Studien zu Nachhaltigkeitskriterien im Verkehr sind eigentliche „Kernindikatoren im Verkehr“ mit 5 bis 10 Schlüsselindikatoren zu erarbeiten.
- Die vorliegende Forschungsarbeit hat sich auf den Personenverkehr auf dem Land konzentriert. Das Indikatorensystem soll auf Flugverkehr und Güterverkehr erweitert werden.
- Verhaltensorientierte Indikatoren sind in den bisherigen Indikatorensystemen zu wenig vertreten. Sie sind über Umfragen zu erheben. Eine Erweiterung des Mikrozensus ist zu prüfen. Städte und Kantone sind zu animieren, Ergänzungen zum Mikrozensus zu bestellen.
- Der in den einzelnen Indikatorblättern ausgewiesene Forschungs- und Entwicklungsbedarf ist hinsichtlich der Umsetzung zu interpretieren und anzugehen. Die offenen Grundsatzfragen sind in geeignetem Rahmen aufzunehmen und weiter zu verfolgen. Dies gilt auch für die Belange der Geschlechtergerechtigkeit, welche unter aktiver Einnahme der Gender-Perspektive auf eine durchgehend integrierte Sichtweise im Sinne des Gender-Mainstreamings in ein weitergehendes Indikatorensystem einzubringen sind.

Literaturverzeichnis

- APUG (2001)
Aktionsplan Umwelt und Gesundheit APUG, Neuauflage BAG/BUWAL
- ARE (1998)
Raumordnung und nachhaltige Entwicklung: Handlungsansätze für eine nachhaltige Raumentwicklung in der Schweiz, ARE
- ARE (2004)
Kernindikatoren für die Nachhaltigkeit auf kantonaler und kommunaler Ebene, Cercle Indicateurs, ARE, Ernst Basler + Partner AG
- ASTRA (2003)
Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte NISTRA, Zwischenbericht
- BBR (1999)
Nachhaltige Raum- und Siedlungsentwicklung – die regionale Perspektive. Indikatoren zur Messung der Ziele nachhaltiger Raumentwicklung BBR, Bonn
- BBR (2001)
Kompass für den Weg zur Stadt der Zukunft. Manfred Fuhrich. Bonn.
- BFE (2001)
Nachhaltigkeit: Kriterien und Indikatoren für den Energiebereich. ECOPLAN, Factor Consulting + Management im Auftrag des Bundesamts für Energie, Bern
- BFS (2002)
Mikrozensus Verkehr 2000, Schlussbericht ‚Mobilität in der Schweiz‘, Bundesamt für Statistik, Sektion Verkehr und ARE
- BFS (2003)
Mikrozensus Verkehr 2005, Projektskizze, Bundesamt für Statistik, Sektion Verkehr und ARE
- BFS, BUWAL, ARE (2002)
Projekt MONET. Indikatorenliste zur nachhaltigen Entwicklung. Neuchâtel.
- Brundtland (1987)
World Commission on Environment and Development (WCED): Our Common Future, Oxford University Press, Oxford
- Bundesregierung (2002)
Perspektiven für Deutschland – Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, Bundesregierung, Berlin
- BUWAL, BFS, ARE (2001)
Projekt MONET- Von der Definition zu den Postulaten Nachhaltiger Entwicklung. Neuenburg.
- BVE (2004)
Nachhaltige Entwicklung im Kanton Bern / Nachhaltigkeitsbeurteilung, Einführung und Leitfaden Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion, Koordinationstelle für Umweltschutz, Ernst Basler + Partner AG
- Dasgupta, P. (2000)
"Economic progress and the idea of social capital," in Social Capital: A

Multifaceted Perspective, P. Dasgupta and I. Seragilden (eds.), Washington DC: World Bank, pp. 325-424

DETR U.K. (2000)

The Public Transport Gender Audit. U.K. Department of the Environment, Transport and the Regions London

DFT (2000)

Women and Public Transport – The Checklist. U.K. Department for Transport London. <http://www.mobility-unit.dft.gov.uk/check>

ECE (2001)

A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development, Commission of the European Communities, Brussels,

ECOPLAN (2001)

Nachhaltige Mobilität – Impulse des NFP 41 „Verkehr und Umwelt“. ECOPLAN, ecos.ch AG. Bern.

ECOPLAN (2002)

Wirkungsketten Verkehr – Wirtschaft. Forschungsauftrag SVI 1999/310 auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure. Altdorf.

EEA (2001)

Term 2001, Indicators tracking transport and environment integration in the European Union, European Environment Agency, Kopenhagen

EEA European Environment Agency (2001)

Term 2001. Indicators tracking transport and environment integration in the European Union. Copenhagen.

Ernst Basler + Partner AG (1998)

Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr. NFP 41 C5. Bern

Ernst Basler + Partner AG (2001)

Nachhaltigkeit Verkehr, Nachhaltige Entwicklung: Gesellschaft. Internes Projekt, Zollikon.

Ernst Basler + Partner AG (2002)

Kernindikatoren für die Nachhaltigkeit von Städten und Kantonen – Bereich Gesellschaft. Synthesebericht. Zollikon

Ernst Basler + Partner AG (2004)

Nachhaltige Entwicklung im Kanton Basel-Landschaft - Wir tragen Verantwortung (AUE)

Ernst Basler + Partner AG (in Bearbeitung)

Kernindikatoren für die Nachhaltigkeit von Kantonen und Städte, Cercle Indicateurs (ARE, in Bearbeitung)

EUA (2000)

Stimmt die Richtung? Indikatoren zur Integration von Verkehr und Umwelt in der EU. TERM 2000. Europäische Umweltagentur EUA. Kopenhagen.

EUA (2000)

Stimmt die Richtung? Indikatoren zur Integration von Verkehr und Umwelt in der EU, Europäische Umweltagentur EUA, Kopenhagen

GVF (1998)

Evaluation Mikrozensus Verkehrsverhalten 1994, Dienst für Gesamtverkehrsfragen

IDARio (1997)

Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz: Aktionsplan und Strategie, Bundesrat
IDARio

IDARio (2001)

Politik der nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz: Standortbestimmung und
Perspektiven. Erarbeitung einer Würdigung der Bundespolitik einer nationalen
Agenda prioritärer Handlungsfelder vor dem Hintergrund des Konzeptes einer
nachhaltigen Entwicklung. Mauch Consulting, INFRAS, Ernst Basler + Partner
AG. Zürich

IDARio (2002)

Bericht des Bundesrates. Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002. Massnah-
menblätter des Interdepartementaler Ausschuss Rio IDARio. Bern.

IRPUD (2001)

Indicators, a Tool for Joint Implementation- The Cases of Jacksonville and
Oregon. IRPUD Institut für Raumplanung, Fakultät Raumplanung, Universität
Dortmund

ISOE (1999)

Indikatoren sozialer Nachhaltigkeit. Claudia Empacher/ Peter Wehling. Frankfurt
am Main.

KÖB (2003)

Baustofflabel der Koordinationsgruppe ökologisches Bauen, Koordinations-
gruppe ökologisches Bauen KÖB

KÖB (2004)

SNARC Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit im Architekturwettbe-
werb und bei Studienaufträgen, Koordinationsgruppe ökologisches Bauen

Maslow (1970)

Maslow, Abraham Harold: Motivation and personality. New York

New Economics Foundation (1998)

Communities Count! a step by step guide. Alex MacGillivray, Candy Weston &
Catherine Unsworth. UK.

OECD (1998)

Indicators for the integration of environmental concerns into transport policies.
Environment Policy Committee. Paris.
[http://www.oilis.oecd.org/olis/1998doc.nsf/LinkTo/ENV-EPOC-SE\(98\)1-FINAL](http://www.oilis.oecd.org/olis/1998doc.nsf/LinkTo/ENV-EPOC-SE(98)1-FINAL)

OECD (1999)

Indicators for the integration of environmental concerns into transport policies,
OECD, Environment Policy Committee OECD, Paris

RTK (2001)

Comprehensive list of Sustainability Indicators. Stockholm, Regionplane – och
trafikkontoret RTK

Samuelson (1987)

Volkswirtschaftslehre: Grundlagen der Makro- und Mikroökonomie. Paul A.
Samuelson; William D. Nordhaus, Bund-Verlag GmbH, Köln

Serageldin (1995)

Serageldin, I.; Steer, A.: Epilogue: Expanding the Capital Stock. In: Serageldin,
I.; Steer, A. (Hrsg.): Making Development Sustainable. From Concept to Action.
Environmentally Sustainable Development Occasional Paper Series No. 2, The
World Bank, Washington, D.C.(3. Ausgabe)

- SIA (1999)
Basisdokument zur Nachhaltigen Entwicklung der gestaltbaren Umwelt Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein
- SIA (2000)
Kriterien für nachhaltige Bauten. Koordinationsgruppe Nachhaltigkeit. Dokumentation D 0164. Zürich.
- SIA (2004)
SIA-Empfehlung Nachhaltiges Bauen Vernehmlassungsentwurf
- Sustainable Measures (1999)
Indicators of sustainability. Maureen Hart. North Andover.
www.sustainablemeasures.com/
- SVI (2001)
Motive und Fahrzwecke der Verkehrsteilnehmer, Forschungsarbeit SVI 43/99
- SVI (2002)
Nachhaltigkeit im Verkehr. Kriterien für kommunale und kantonale Strassenverkehrsplanungen und –projekte. Jenni + Gottardi AG. Forschungsauftrag 47/99 auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure. Bern.
- SVI (2003)
Forschungsarbeit SVI 1999/310: Wirkungsketten Verkehr - Wirtschaft; Analyse der Wechselwirkungen und Vorschlag für ein Indikatorensystem der wirtschaftlichen Aspekte eines nachhaltigen Verkehrs (Berichtsentwurf)
- UK Government (2001) Sustainable development indicators. London.
<http://www.sustainable-development.gov.uk/indicators/index.htm>
- UNCSD (2002)
Theme Indicator Framework, United Nations Commission on Sustainable Development
- UVEK (2001a)
Departementstrategie UVEK. Bern.
- UVEK (2001b)
Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr UVEK (ZINV UVEK). AG Indikatoren UVEK (ARE, ASTRA, BAV, BAZL, BUWAL), Bern
- UVEK (2004)
Nachhaltigkeitsbeurteilung: Rahmenkonzept und methodische Grundlagen. Berichtsentwurf Februar 2004. ARE, INFRAS
- VSS (2004)
Beurteilung von Strasseninfrastrukturprojekten unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele, Arbeitspapier/Entwurf VSS-Norm (Juli 2004)

A1 Indikatorblätter

Bewertungskriterien

Auswahlkriterien	Bez.
Die ausgewählten Indikatoren müssen möglichst repräsentativ und aussagekräftig für die entsprechenden Zielbereiche sein. Dies wird als zwingendes Kriterium angesehen.	A
Die gewählten Indikatoren sollen leicht verständlich und gut kommunizierbar sein.	V
Die ausgewählten Indikatoren sollen soweit möglich von der relevanten Verwaltungsebene beeinflussbar sein.	B
Die ausgewählten Indikatoren sollen soweit möglich quantifizierbar sein. Dieses Kriterium ist zwar wichtig, wird aber nicht als Rahmenbedingung für die Indikatorenvorschläge betrachtet. Es werden auch aussagekräftige, heute aber noch nicht quantifizierbare Indikatoren vorgeschlagen.	Q
Qualitative Summe über alle Auswahlkriterien	Σ

Bewertungsskala	Bez.
trifft zu	++
trifft eher zu	+
Unbestimmt	0
trifft eher nicht zu	-
trifft nicht zu	--

1 Zielbereich Existenzsicherung

Postulate

- Eine möglichst dezentrale landesweite Grundversorgung mit Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs und Erreichbarkeit der entsprechenden Einrichtungen für möglichst alle EinwohnerInnen sicherstellen,
- Möglichst kurze Arbeitswege für möglichst alle ArbeitnehmerInnen fördern.

Für beide Postulate gilt:

1. Kleinräumigkeit vor Zeitgewinn, das heisst dass räumliche Nähe und kurze Wege wichtiger sind als zeitliche Erreichbarkeit.
2. Die generelle Zielrichtung ist, dass sich die Anteile des MIV zugunsten des öV und zugunsten des Langsamverkehrs verringern und dass sich die Anteile des öV ebenfalls zugunsten des Langsamverkehrs verringern.

1.1 Einfach zu erreichende Versorgungseinrichtungen im Wohnumfeld															
Beschreibung und Definition															
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt die Anzahl der Einwohner an, die Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs einfach erreichen können.															
<i>Definition:</i> Anteil der Einwohner in [%], die im Verhältnis zur gesamten Bevölkerung Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs im Wohnumfeld zu Fuss innerhalb einer Wegstrecke von 800m oder mittels öV innerhalb von 10min erreichen können.															
<i>Masseinheit:</i> Anteil Einwohner in [%] der gesamten Bevölkerung															
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> Vorschlag: alle fünf Jahre															
<i>Datenquelle:</i> Betriebszählungen aus Geostat-Datenbank, Geostat-Datenbank für Einwohner/ha (100 m Raster je Kanton) und GIS-Datenbanken der Kantone, in den die Haltestellen des öV erfasst sind															
Zielrichtung															
Anteil erhöhen.															
Begründung für die Auswahl					Beurteilung										
<ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohe Aussagekraft und Verständlichkeit. Je grösser der Bevölkerungsanteil innerhalb eines Umkreises von 800m ist, desto eher ist Mobilität zur Existenzsicherung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung möglich. • Indikator ist nicht leicht beeinflussbar. • Der Indikator ist gut quantifizierbar, allerdings braucht es entsprechenden Aufwand. Teile der Datenquellen (Betriebszählung) sind auf nationaler Ebene gut quantifiziert 					<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>V</th> <th>B</th> <th>Q</th> <th>Σ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>+/0</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	A	V	B	Q	Σ	+	+	0	+/0	+
A	V	B	Q	Σ											
+	+	0	+/0	+											
Forschungs- und Entwicklungsbedarf															
<ul style="list-style-type: none"> • Betriebszählungen sind allenfalls nach detailliertem Branchencode zu ergänzen • Das konkrete Angebot, welche Einrichtungen als „Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs“ gelten sollen, muss noch festgelegt werden. • Nur wenige Kantone haben die Haltestellen ihres öV auf GIS erfasst • Erfassung und Nachführung der Daten in den diversen Datenbanken 															

1.2 Gemeinden mit Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Gemeinden, die über Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs verfügen, und damit kürzere Versorgungswege erlauben. <i>Definition:</i> Anzahl Gemeinden [%], die im Verhältnis zur gesamten Anzahl Gemeinden, über Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs verfügen (stationär vor temporär). <i>Masseinheit:</i> Anzahl Gemeinden in [%] aller Gemeinden eines Beobachtungsraumes <i>Erhebungshäufigkeit:</i> z.B. gekoppelt an Häufigkeit der Betriebszählungen <i>Datenquelle:</i> Betriebszählungen aus Geostat-Datenbank, Befragung bei Gemeinden für temporäre Einrichtungen								
Zielrichtung Anteil erhöhen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohe Aussagekraft und Verständlichkeit bzgl. Postulat (siehe allerdings Forschungs- und Entwicklungsbedarf) • Indikator ist nicht leicht beeinflussbar. • Auf nationaler Ebene gut quantifiziert (Betriebszählungen) 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				++	+	0	0	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Betriebszählungen sind allenfalls nach detailliertem Branchencode zu ergänzen • Das konkrete Angebot, welche Einrichtungen als „Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs“ gelten sollen, muss noch festgelegt werden. 								

1.3 Länge und Dauer der Pendlerwege								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Mittlere Länge und mittlere Dauer aller Pendlerwege zwischen Wohn- und Arbeits- (bzw. Ausbildungs-) ort nach Verkehrsmittel <i>Definition:</i> Anzahl und Distanz der mittleren Länge und mittleren Dauer aller Pendlerwege zwischen Wohn- und Arbeitsort, je Anteile MiV, ÖV und Langsamverkehr. <i>Masseinheit:</i> Distanz [Pers-km] und Zeit [Pers-min]; Anzahl Wege <i>Erhebungshäufigkeit:</i> Mikrozensus alle fünf Jahre, Volkszählung alle zehn Jahre <i>Datenquelle:</i> Mikrozensus, Pendlerstatistik auf Basis der Volkszählung								
Zielrichtung MiV verringern, Langsamverkehr erhöhen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohe Aussagekraft und Verständlichkeit bzgl. kurzer Arbeitswege • Indikator ist nicht leicht beeinflussbar. • Auf nationaler Ebene gut quantifiziert (Mikrozensus, Volkszählung) 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				++	+	0	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Es ist zu klären, ob und wenn ja, wie, die mittlere Länge und die mittlere Dauer miteinander verknüpft werden sollen. • Der Anteil der Binnenpendler muss mit erfasst werden, da hier kurze Wege möglich sind. • Mikrozensus und Volkszählung werden nur in grossen Zeitabständen erhoben. Es ist zu klären, ob und mit welchem Aufwand auf welcher räumlichen Ebene jährliche Mutationen erfasst und für Nachführungen verwendet werden können. Als realitätsnaher Indikator kann für grössere Zeitabstände der Vektor MiV-> ÖV -> Langsamverkehr sichtbar gemacht werden. 								

2 Zielbereich Lebensqualität

Postulate

- Lärm- und Luftbelastung durch den Verkehr am Wohnort und am Ausbildungs- bzw. Arbeitsplatz senken,
- Infrastruktur für den Langsamverkehr verbessern,
- Sitzplatzangebot, Ruhe, Sauberkeit und Pünktlichkeit der öffentlichen Verkehrsmitteln verbessern,
- ausgeprägte wiederkehrende Staus vermindern.

2.1 Immissionen (Lärm)								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Bevölkerung, die einer übermässigen Lärmbelastung ausgesetzt ist.								
<i>Definition:</i> Anzahl der Einwohner [%], die im Verhältnis zur gesamten Anzahl Einwohner folgenden Belastungen ausgesetzt ist: Lärmbelastung am Wohnort überschreitet Planungswerte (PW) tagsüber (nach LSV Anhänge)								
<i>Masseinheit:</i> Anteil der Bevölkerung in [%]								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> laufend								
<i>Datenquelle:</i> Lärmbelastungskataster und -sanierungsprojekte von BAV, ASTRA, BAZL und Kantone. Zukünftige Lärm-datenbank Schweiz (BUWAL) und MISTRA (ASTRA)								
Zielrichtung								
Anzahl und Anteil der betroffenen Einwohner verkleinern.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
<ul style="list-style-type: none"> • Lärmbelastung hat grosse Bedeutung für die Lebensqualität, Indikator hat somit sehr hohe Aussagekraft und Verständlichkeit. • Die betroffenen Einwohner können relativ leicht ermittelt werden (Arealstatistik [E/ha], Einwohnerdichte pro Nutzungszone) • Messungen über die Lärmbelastung werden an vielen Orten seit Jahren erhoben und für alle zugänglich gemacht. 				A	V	B	Q	Σ
				++	++	+	+	++
Anmerkung: Um eine allzu grosse Indikatorvielfalt zu vermeiden, wird die Luft- und Lärmbelastung hier ausschliesslich mit einem Indikator abgebildet: Lärmbelastung am Wohnort tagsüber. Die möglichen Indikatoren Lärmbelastung während der Nacht und Lärmbelastung am Arbeitsplatz werden über den Indikator 3.1 im Zielbereich Physische Integrität gemessen, welche als essentiell wichtiger verstanden wird. Auf einen möglichen Indikator Luftschadstoffbelastung wird verzichtet, da bei der Luftbelastung in den vergangenen Jahren in der Schweiz einige Fortschritte erzielt wurden. Zudem wird davon ausgegangen, dass dort, wo eine hohe Lärmbelastung gemessen wird, auch von einer hohen Luftbelastung auszugehen ist. Der Vollständigkeit halber zählen wir hier jedoch auch die anderen Indikatoren auf:								
<i>Beschreibung:</i> Bevölkerung, die übermässiger Luftschadstoff- und Lärmbelastung ausgesetzt ist.								
<i>Definition:</i> Anzahl der Einwohner bzw. Arbeitnehmer [%], die im Verhältnis zur gesamten Anzahl Einwohner bzw. Arbeitnehmer folgenden Belastungen ausgesetzt ist:								
<ul style="list-style-type: none"> • Lärmbelastung am Wohnort überschreitet Planungswerte (PW) nachts (nach LSV Anhänge) (siehe Indikator 3.1) • Lärmbelastung am Arbeitsplatz überschreitet Planungswerte (PW) tagsüber (nach LSV Anhänge) (siehe Indikator 3.1) • Luftschadstoffbelastung überschreitet Immissionsgrenzwert in NO_x [µg/m³] und PM10 [µg/m³] nach LRV 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Realisierung und Anwendung der Lärmdatenbank Schweiz (BUWAL) und MISTRA (ASTRA) 								

2.2 Emissionsarme Motorfahrzeuge								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Motorfahrzeuge, die emissionsarm sind (sauber und leise) <i>Definition:</i> Anteil Motorfahrzeuge [%], die im Verhältnis zur gesamten Anzahl a) Motorfahrzeuge die Abgasnorm EU-RO-4 erfüllen bzw. b) auch einen Partikelfilter haben (bei Dieselmotoren). <i>Masseinheit:</i> Anteil Motorfahrzeuge [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> Importstatistik, kantonale Strassenverkehrsämter, Motorfahrzeugstatistik								
Zielrichtung Anteil erhöhen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft und Verständlichkeit bzgl. Lärm- und Luftbelastung • Abgasnorm ist durch die Schweiz kaum beeinflussbar, da EU-Norm und Hersteller ausserhalb Schweiz. • Auf nationaler Ebene gut quantifiziert 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	0	++	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Massnahme M10 'Förderung von sauberem Fahrzeuge' (Handlungsfeld 8) der Strategie BR: Bewertungsmethodik (Mobilitäts-UBP) für finanzielles Anreizsystem (Bonus/Malus-System auf Importsteuer). Federführung ASTRA mit Unterstützung BUWAL 								

2.3 Komfort öV								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Komfort im öffentlichen Verkehr <i>Definition:</i> Komfort in öffentlichen Verkehrsmitteln (z.B. Einsteigeverhältnisse, Raum, Sauberkeit, Platzgrösse und –angebot, Nichtraucheranteil) und öffentlichen Verkehrsanlagen (z.B. Witterungsschutz, Lärmpegel, Klima, Fahrgastinformationen) <i>Masseinheit:</i> offen, siehe Forschungsbedarf <i>Erhebungshäufigkeit:</i> offen, siehe Forschungsbedarf <i>Datenquelle:</i> Erhebungen VÖV/Litra (vermutlich Befragungen bei Mitgliedern), SBB, öffentliche Verkehrsbetriebe								
Zielrichtung Komfort erhöhen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Komfort • Indikator ist sehr gut verständlich, aber wenig beeinflussbar und heute noch kaum quantifizierbar 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	++	+	-	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Masseinheit und Erhebungshäufigkeit sind festzulegen. • VÖV/Litra müssten vermutlich ihre Mitglieder befragen, bisher liegen unternehmensbezogene Einzelstatistiken vor • Bei relevanten Institutionen sollten Erhebungsmöglichkeiten (Inhalte, Periodizität, Formalitäten, etc.) erfragt werden. 								

2.4 Staureduktion (Häufigkeit und Länge)								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Länge und Dauer von Stau auf wichtigen Strassen								
<i>Definition:</i> Produktesumme aus Länge und Dauer von Stau auf Hochleistungsstrassen (HLS) und Hauptverkehrsstrassen (HVS) von gesamtschweizerischer Bedeutung								
<i>Masseinheit:</i> Produktesumme aus Länge und Dauer pro Jahr [km*h/Jahr]								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich								
<i>Datenquelle:</i> Staustatistik des ASTRA (ausschliesslich HLS, wertet Verkehrsmeldungen von Viasuisse aus); Kabewistra (einmalige Erfassung 2002/2003 von Staus auf HLS und teilweise HVS, basierend auf Gesprächen mit Fachleuten der Tiefbauämter und der Polizei)								
Zielrichtung								
Produktesumme minimieren.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeprägte, örtlich wiederkehrende Stausituationen sind Ausdruck von fehlender Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage und bedeuten unerwünschte Zeit- und Komfortverluste • Staus sind indirekt nur beschränkt beeinflussbar • Staus HLS sind recht gut quantifizierbar 				+	++	0	0/+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Es muss geklärt werden, ab welcher Staudauer, Staulänge und Stauhäufigkeit ein Stau als solcher bezeichnet wird • Problem: Wertung von Zeit im Vergleich zu Berechenbarkeit und Planbarkeit einer Reise; der Berechenbarkeit und Planbarkeit wird z.T. eine höhere Bedeutung zugeordnet als etwa einer Zeitersparnis • „Stau“ am geeigneten Ort für die Dosierung und Pfortnerung im System eines Verkehrsmanagements ist unumgänglich und im Allgemeinen akzeptiert 								

2.5 Verspätungen öV								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Verspätungen der öffentlichen Verkehrsmittel								
<i>Definition:</i> Summe der Fahrplanzeitüberschreitungen aller verspäteten Kurse (IC, EC, IR, S-Bahn, Tram und Bus)								
<i>Masseinheit:</i> Produktesumme aus Anzahl und Dauer [Anzahl * min] bzw. [Anzahl * Std.]								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich								
<i>Datenquelle:</i> SBB (Verspätungsstatistik), öffentliche Verkehrsbetriebe und Verbände								
Zielrichtung								
Summe minimieren.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Aussagekraft bzgl. Pünktlichkeit und Berechenbarkeit • Gut verständlich und quantifizierbar (v.a. SBB) • Beeinflussbarkeit ist gegeben 				++	+	0	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Bei den öffentlichen Verkehrsbetrieben können nur diejenigen über Verspätungsstatistiken verfügen, die auch eine Leitstelle haben, die Daten zu Verspätungen erfasst und auswerten könnte. • Gegebenenfalls können Instrumente zur automatischen Erfassung der Verspätungen entwickelt und angewendet werden. Die Finanzierung hierfür ist allerdings offen. 								

2.6 Verkehrsberuhigte Flächen								
<p>Beschreibung und Definition</p> <p><i>Beschreibung:</i> Verkehrsflächen mit Verkehrsberuhigung durch Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen Fussgängerzonen u.a.</p> <p><i>Definition:</i> Anteil verkehrsberuhigte Wege und Flächen in [m bzw. m²] (rechtskräftige Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen sowie Fussgängerzonen, separate Fusswege und separate Velowege bzw. separate kombinierte Fuss-/Velowege) an allen Verkehrswegen und Verkehrsflächen in [m bzw. m²]</p> <p><i>Masseinheit:</i> Anteil verkehrsberuhigte Flächen [%]</p> <p><i>Erhebungshäufigkeit:</i> nach Bedarf, Vorschlag z.B. jährlich</p> <p><i>Datenquelle:</i> kantonale bzw. kommunale Tiefbauämter (siehe auch Forschungsbedarf)</p>								
<p>Zielrichtung</p> <p>Anteil vergrössern.</p>								
<p>Begründung für die Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Infrastruktur von Langsamverkehrsflächen • Indikator ist sehr gut verständlich und beeinflussbar • auf kantonaler und kommunaler Ebene sind Wege, auf kommunaler Ebene auch Flächen gut erfassbar 				<p>Beurteilung</p>				
				A	V	B	Q	Σ
				+	++	+	+	+
<p>Anmerkung: Indikator identisch mit 3.4, 4.1 und 8.2</p>								
<p>Forschungs- und Entwicklungsbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> • bis auf die rechtskräftigen Temp-30-Zonen sind die verschiedenen verkehrsberuhigten Flächen noch nicht abschliessend und allgemeingültig beschrieben (d.h. es können kantonale bzw. kommunale Unterschiede bestehen, die eine Vergleichbarkeit der Daten erschweren) und erfasst, d.h. hier besteht noch Forschungsbedarf. • die Aussagekraft der Einheiten [m bzw. m²] ist anhand ausgewählter Beispiele von Gemeinden bzw. Städten zu prüfen, insbesondere ob einer der beiden Werte genügt, und wenn ja, welcher. 								

3 Zielbereich Physische Integrität

Postulate

- Gesundheit der am Verkehr beteiligten und nicht beteiligten Menschen fördern (Gesundheit ist heute beeinträchtigt durch Lärm und Luft),
- Anzahl und Schwere von Verkehrsunfällen und Anzahl Verbrechen im öffentlichen Raum und in den öffentlichen Verkehrsmitteln reduzieren.

3.1 Lärmbelastung									
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Bevölkerung, die einer übermässigen Lärmbelastung ausgesetzt ist. <i>Definition:</i> Anzahl der Einwohner bzw. Arbeitnehmer [%], die im Verhältnis zur gesamten Anzahl Einwohner bzw. Arbeitnehmer folgenden Belastungen ausgesetzt ist: Lärmbelastung am Wohn- bzw. am Arbeitsort überschreitet Immissionsgrenzwert (IGW) in der Nacht (nach LSV Anhänge) (bzw. am Tag bei Arbeitnehmern) <i>Masseinheit:</i> Anteil der Bevölkerung in [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> laufend <i>Datenquelle:</i> Lärmbelastungskataster und -sanierungsprojekte von BAV, ASTRA, BAZL und Kantone. Zukünftige Lärm-datenbank Schweiz (BUWAL) und MISTRA (ASTRA)									
Zielrichtung Anzahl und Anteil der betroffenen Einwohner verkleinern.									
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Lärmbelastung hat grosse Bedeutung für die Gesundheit, Indikator hat somit sehr hohe Aussagekraft und Verständlichkeit. • Die betroffenen Einwohner bzw. Arbeitnehmer können relativ leicht ermittelt werden (Arealstatistik [E/ha], Einwohnerdichte pro Nutzungszone, Einwohner bzw. Arbeitnehmer zählen, etc) • Die Messungen der Lärmbelastungen werden an vielen Orten seit Jahren erhoben und für alle zugänglich gemacht. 					Beurteilung				
					A	V	B	Q	Σ
					++	++	+	+	++
Anmerkung: Um eine allzu grosse Indikatorvielfalt zu vermeiden, wird die Luft- und Lärmbelastung hier ausschliesslich mit einem Indikator abgebildet: für die Einwohner die Lärmbelastung am Wohnort in der Nacht und für die Arbeitnehmer am Tag (gilt als essentiell wichtig). Auf einen möglichen Indikator Luftschadstoffbelastung wird verzichtet, da bei der Luftbelastung in den vergangenen Jahren in der Schweiz einige Fortschritte erzielt wurden. Zudem wird davon ausgegangen, dass dort, wo eine hohe Lärmbelastung gemessen wird, auch von einer hohen Luftbelastung auszugehen ist. Der Vollständigkeit halber zählen wir hier jedoch auch die anderen Indikatoren auf: <i>Beschreibung:</i> Bevölkerung, die übermässiger Luftschadstoff- und Lärmbelastung ausgesetzt ist. <i>Definition:</i> Anzahl der Einwohner bzw. Arbeitnehmer [%], die im Verhältnis zur gesamten Anzahl Einwohner bzw. Arbeitnehmer folgenden Belastungen ausgesetzt ist: <ul style="list-style-type: none"> • Lärmbelastung am Wohnort überschreitet Immissionsgrenzwert (IGW) am Tag (nach LSV Anhänge) (siehe Indikator 2.1) • Luftschadstoffbelastung überschreitet Immissionsgrenzwert in NO_x [µg/m³] und PM10 [µg/m³] nach LRV 									
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Realisierung und Anwendung der Lärm-datenbank Schweiz (BUWAL) und MISTRA (ASTRA) 									

3.2 Langsamverkehr								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Anteil Langsamverkehr am Personenverkehr (totale Personenkilometer) <i>Definition:</i> Anteil der per Langsamverkehr zurückgelegte Personenkilometer in [%] aller zurückgelegten Personenkilometer der Tagesdistanzen. <i>Masseinheit:</i> Anteil Langsamverkehr [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> Häufigkeit Mikrozensus (alle fünf Jahre) <i>Datenquelle:</i> Mikrozensus (national, regional), Daten erheben (lokal)								
Zielrichtung Der Anteil des Langsamverkehrs am gesamten Personenverkehr sollte erhöht werden.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
<ul style="list-style-type: none"> • Relativ hohe Aussagekraft: durch Langsamverkehr gibt es geringere Belastungen für die menschliche Gesundheit (Lärm, Luft), ebenso ist die Schädigung Dritter bei Unfällen geringer, insbesondere wegen weniger schweren Unfällen • Der Indikator ist verständlich, aber weniger gut beeinflussbar. • Der Indikator ist auf nationaler Ebene gut quantifiziert (Mikrozensus) 				A	V	B	Q	Σ
				++	+	0	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Die lokale Datenlage muss systematisch ergänzt werden. Damit allfällige Vergleiche bspw. zwischen Städten möglich sind, sollte eine gemeinsame Erhebungsmethodik erarbeitet und überall gleichermassen angewendet werden. 								

3.3 Strassenverkehrsunfälle								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Strassenverkehrsunfälle mit Personenschäden <i>Definition:</i> Anzahl Strassenverkehrsunfälle mit Personenschäden (Tote, Schwerverletzte und Verletzte) <i>Masseinheit:</i> Anzahl Tote und Schwerverletzte (national, regional); Verletzte (regional, lokal) <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> bfu (Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung), Unfallstatistiken von gemeldeten Unfällen der Polizei (bzw. von der Polizei erfasste Unfälle) bei Bund und Kantonen, sowie Statistiken der Unfallversicherungen (zur Verringerung der Dunkelziffer der nicht der Polizei gemeldeten bzw. der nicht von der Polizei erfassten Unfälle)								
Zielrichtung Anteil vermindern.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
<ul style="list-style-type: none"> • hohe Aussagekraft bzgl. Schwere und Anzahl Strassenverkehrsunfällen • Indikator ist sehr gut verständlich und beeinflussbar (Vision Zero) • Gute Datenlage über Tote und Schwerverletzte 				A	V	B	Q	Σ
				++	++	+	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenführen der verschiedenen relevanten Statistiken 								

3.4 Verkehrsberuhigte Flächen								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Verkehrsflächen mit Verkehrsberuhigung durch Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen Fussgängerzonen u.a. <i>Definition:</i> Anteil verkehrsberuhigte Wege und Flächen in [m bzw. m ²] (rechtskräftige Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen sowie Fussgängerzonen, separate Fusswege und separate Velowege bzw. separate kombinierte Fuss-/Velowege) an allen Verkehrswegen und Verkehrsflächen in [m bzw. m ²] <i>Masseinheit:</i> Anteil verkehrsberuhigte Flächen [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> nach Bedarf, Vorschlag z.B. jährlich <i>Datenquelle:</i> kantonale bzw. kommunale Tiefbauämter (siehe auch Forschungsbedarf)								
Zielrichtung Anteil vergrössern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft • Indikator ist sehr gut verständlich und beeinflussbar • auf kantonaler und kommunaler Ebene sind Wege, auf kommunaler Ebene auch Flächen gut erfassbar 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	++	+	+	+
Anmerkung: Identisch mit 2.6, 4.1 und 8.2								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • bis auf die rechtskräftigen Temp-30-Zonen sind die verschiedenen verkehrsberuhigten Flächen noch nicht abschliessend und allgemeingültig beschrieben (d.h. es können kantonale bzw. kommunale Unterschiede bestehen, die eine Vergleichbarkeit der Daten erschweren) und erfasst, d.h. hier besteht noch Forschungsbedarf. • die Aussagekraft der Einheiten [m bzw. m²] ist anhand ausgewählter Beispiele von Gemeinden bzw. Städten zu prüfen, insbesondere ob einer der beiden Werte genügt, und wenn ja, welcher. 								

3.5 Gefährliche Strassenübergänge im Schulwegnetz								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, wieviele Strassenübergänge in einem Schulwegnetz gefährlich sind. <i>Definition:</i> Anzahl der gefährlichen Strassenübergänge eines Schulwegnetzes <i>Masseinheit:</i> Anzahl der gefährlichen Strassenübergänge <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> Gemeinden und Schulen, Unfallstatistik und Schulwegsicherung der bfu (Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung),								
Zielrichtung Anzahl verkleinern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Anzahl Strassenverkehrsunfällen mit Kindern • Indikator ist gut verständlich und beeinflussbar. • Quantifizierbarkeit erfordert gutes Wissen über lokale Verkehrssituation 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	+	0	+
Anmerkung: Querverweis zu Querschnittbereich Q2 Chancengleichheit								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Die Definition von gefährlichen Strassenübergängen ist subjektiv, und ist noch z.B. anhand einer Checkliste festzulegen • Nicht alle verunfallten Schulkinder werden für die vorliegende Statistiken gemeldet: Statistiken sind u.U. nicht systematisch • Die Definition des Schulwegnetzes ist lokal und ev. pro Schule vorzunehmen • Differenzierung nach Altersklassen (Kindergarten, Primarschule) 								

3.6 Sicherheitsgefühl im öffentlichen Verkehrsraum								
Beschreibung / Definition <i>Beschreibung / Definition:</i> Anteil der Bevölkerung in [%] der Gesamtbevölkerung (regional, lokal), der sich sicher fühlt, sich nachts im öffentlichen Verkehrsraum aufzuhalten, differenziert nach Geschlecht und Alter. <i>Masseinheit:</i> Anteil Bevölkerung [%], differenziert nach Geschlecht und Alter <i>Erhebungshäufigkeit:</i> Vorschlag: z.B. alle fünf Jahre <i>Datenquelle:</i> Daten mittels Umfragen erheben (auch bei Bestellerorganisationen und Verkehrsunternehmen, lokal)								
Zielrichtung Anteil erhöhen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
<ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Sicherheitsgefühl • Indikator ist verständlich, aber nur mit hohem Aufwand beeinflussbar. • Nur mit Befragungen quantifizierbar 				A	V	B	Q	Σ
				+	0	0	-	0
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Differenzierung nach Geschlecht und Alter • Standardisierte Erhebung mittels wiederholten Umfragen • Es ist zu prüfen, ob die Daten im Rahmen der Erweiterung von bestehenden Erhebungen erfasst werden könnten, z.B. durch eine Erweiterung des Mikrozensus 								

3.7 Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum								
Beschreibung / Definition <i>Beschreibung / Definition:</i> Anzahl der Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum <i>Masseinheit:</i> Anzahl Verbrechen <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> diverse Statistiken von Polizei und Justiz bei Bund und Kantonen								
Zielrichtung Anteil vermindern.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
<ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Verbrechen, aber klare Abgrenzung nach Verbrechen, Vergehen und Übergriffen notwendig • Indikator ist sehr gut verständlich, aber schwierig beeinflussbar • Datenlage gut, vermeintlich grosse Dunkelziffer 				A	V	B	Q	Σ
				+	++	0	0	0
Anmerkung: Indikator ist identisch mit Indikator Q2.3 zu bilden.								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Klare Abgrenzung nach Verbrechen, Vergehen und Übergriffe • Differenzierung nach verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen (Frauen, Männer, Alte, Behinderte, Kinder, Ausländer) • Dunkelziffer klären 								

4 Zielbereich Soziale Kontakte

Postulate

- Soziale Kontakte für alle EinwohnerInnen möglichst im nahen örtlichen Lebens-, Wohn- und Arbeitsumfeld ermöglichen,
- bessere Erreichbarkeit von Familie, Freunden und Bekannten für alle EinwohnerInnen ermöglichen,
- Begegnungsmöglichkeiten in öffentlichen Räumen und die Qualität dieser Räume fördern (bzw. die Beeinträchtigung der Qualität dieser Räume durch den motorisierten Verkehr vermindern),
- Erreichbarkeit von Regionalzentren verbessern.

4.1 Verkehrsberuhigte Flächen								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Verkehrsflächen mit Verkehrsberuhigung durch Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen Fussgängerzonen u.a. <i>Definition:</i> Anteil verkehrsberuhigte Wege und Flächen in [m bzw. m ²] (rechtskräftige Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen sowie Fussgängerzonen, separate Fusswege und separate Velowege bzw. separate kombinierte Fuss-/Velowege) an allen Verkehrswegen und Verkehrsflächen in [m bzw. m ²] <i>Masseinheit:</i> Anteil verkehrsberuhigte Flächen [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> nach Bedarf, Vorschlag z.B. jährlich <i>Datenquelle:</i> kantonale bzw. kommunale Tiefbauämter (siehe auch Forschungsbedarf)								
Zielrichtung Anteil vergrössern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Soziale Kontakte • Indikator ist sehr gut verständlich und beeinflussbar • auf kantonaler und kommunaler Ebene sind Wege, auf kommunaler Ebene auch Flächen gut erfassbar 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	++	+	+	+
Anmerkungen: Identisch mit 2.6, 3.4 und 8.2								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • bis auf die rechtskräftigen Temp-30-Zonen sind die verschiedenen verkehrsberuhigten Flächen noch nicht abschliessend und allgemeingültig beschrieben (d.h. es können kantonale bzw. kommunale Unterschiede bestehen, die eine Vergleichbarkeit der Daten erschweren) und erfasst, d.h. hier besteht noch Forschungsbedarf. • die Aussagekraft der Einheiten [m bzw. m²] ist anhand ausgewählter Beispiele von Gemeinden bzw. Städten zu prüfen, insbesondere ob einer der beiden Werte genügt, und wenn ja, welcher. 								

4.2 Erreichbarkeit von Begegnungs- und Fussgängerzonen								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Einwohner, die zu Fuss oder mit dem öV eine Begegnungszone erreichen können. <i>Definition:</i> Anteil Einwohner in [%] im Vergleich zu allen Einwohnern, die zu Fuss innerhalb einer Wegstrecke von 800m oder mittels öV innerhalb von 10min eine Begegnungszone erreichen können. <i>Masseinheit:</i> Anteil Einwohner in [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> Vorschlag: z.B. alle fünf Jahre <i>Datenquellen:</i> sind zu erheben z.B. mit Hilfe der kommunalen Tiefbauämter, ausserdem Geostat-Datenbank für Einwohner/ha (100 m Raster je Kanton) und GIS-Datenbanken der Kantone, in den die Haltestellen des öV erfasst sind								
Zielrichtung Möglichst hohen Anteil erreichen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. sozialen Kontakten • Indikator ist verständlich, aber weniger gut beeinflussbar • Der Indikator ist gut quantifizierbar, allerdings braucht es entsprechenden Aufwand. 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	0	+ / 0	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Differenzierung der Erreichbarkeit nach Alter, Geschlecht und Behinderung • Nur wenige Kantone haben die Haltestellen ihres öV auf GIS erfasst 								

4.3 Erreichbarkeit von Regionalzentren								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Gemeinden, von denen aus man innerhalb von 30min ein Regionalzentrum erreichen kann. <i>Definition:</i> Anteil Gemeinden in [%] von allen Gemeinden, von denen aus man mit dem öV innerhalb von 30min in ein Regionalzentrum erreichen kann <i>Masseinheit:</i> Anteil Gemeinden in [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> offen <i>Datenquelle:</i> Reisezeiten-Matrix des ARE (unveröffentlichte Datenbank)								
Zielrichtung Anteil erhöhen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • schlechte Aussagekraft bzgl. sozialen Kontakten • Indikator ist schwer verständlich und mässig beeinflussbar • Quantifizierung gut möglich 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				-	-	0	++	0
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Die Anwendbarkeit der Reisezeiten-Matrix des ARE ist zu prüfen. 								

5 Zielbereich Partizipation

Postulat

- Allen EinwohnerInnen und Interessengruppen ausreichende Mitwirkungsmöglichkeiten in mobilitätsrelevanten Vorhaben gewähren.

5.1 Einbindung von EinwohnerInnen								
Beschreibung / Definition								
<i>Beschreibung / Definition:</i> Teilnahme von EinwohnerInnen an der Planung von Mobilitäts- und Verkehrsprojekten.								
<i>Masseinheit:</i> Anzahl Projekte / Verfahren, bei denen eine Einwohnerpartizipation stattfindet								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> nach Bedarf, Vorschlag; z.B. jährliche Feststellung, ob Mitwirkung stattgefunden hat								
<i>Datenquellen:</i> sind gemeindeweise zu erheben (Befragung bei Planungs- bzw. Verkehrsämtern)								
Zielrichtung								
Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft und Verständlichkeit bzgl. frühzeitiger Partizipation • gut beeinflussbar • Quantifizierbarkeit relativ zu den anderen Messgrößen schlechter 				+	+	+	0	+
Anmerkung:								
<ul style="list-style-type: none"> • Organisation der Partizipation im konkreten Planungsfall bedarf sorgfältiger Planung und hat einen hohen Aufwand zur Folge. • Hinsichtlich der Masseinheit ist zu diskutieren, ob alternativ nicht auch gemessen werden soll, ob eine Kommune ein permanentes Partizipationsorgan eingerichtet hat, und wie oft sich dieses jeweils in einem Jahr bzw. bezogen auf Projekte trifft. • Der Indikator ist identisch mit Q2.1 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Um Partizipation sinnvoll zu messen, müsste zuerst definiert werden, was eine gute Partizipation bedeutet. Hierzu zählen z.B. (i) die Beteiligung eines guten Querschnitts über die Bevölkerung (z.B. Integration von Gender-Fragen), (ii) die Prozessorientierung und Prozessanalyse der Partizipation (Problemanalyse, Zielformulierung, Prioritätensetzung), (iii) ein geeigneter Rahmen für die Partizipation (runder Tisch, Workshops, etc.) • Partizipation sollte über den gesamten Planungshorizont von Projekten gesichert sein. Die Teilnahme von EinwohnerInnen könnte während des Planungsprozesses abnehmen. Deshalb muss noch ein Verfahren zur Quantifizierbarkeit gefunden werden. • Die Repräsentativität der Bevölkerung muss sichergestellt sein. • Die Intensität der Partizipation kann schwanken, die Messung der Partizipation bzw. der Intensität bedarf der Operationalisierung. 								

5.2 Einbindung verschiedener Interessengruppen								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Teilnahme von kantonalen Ämtern und Fachstellen, NGOs, BürgerInnengruppen u.a. in Planungs- und Entscheidungsprozesse von Mobilitäts- und Verkehrsprojekten <i>Definition:</i> Anzahl der partizipierenden Gruppen, differenziert nach Alter, Geschlecht, Ethnie etc. bei Mobilitäts- und Verkehrsprojekten <i>Masseinheit:</i> Anzahl <i>Erhebungshäufigkeit:</i> offen, z.B. jährlich <i>Datenquellen:</i> sind zu erheben								
Zielrichtung Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Aussagekraft abhängig von der Dimension eines Projektes • gut beeinflussbar und verständlich • Quantifizierbarkeit eingeschränkt 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				0	+	+	-	0
Anmerkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Bei Kantonen und Gemeinden ist Teilnahme z.T. schon institutionalisiert • Partizipation sollte über den gesamten Planungshorizont von Projekten gesichert sein. • Organisation der Partizipation im konkreten Planungsfall bedarf sorgfältiger Planung und hat einen hohen Aufwand zur Folge. 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Zusätzlich zur Anzahl der eingebundenen Interessengruppen kann auch gemessen werden, mit welcher Intensität sie beteiligt werden. Für diese Form der Partizipation sind jedoch weitere Operationalisierungsschritte notwendig (siehe hierzu Anmerkungen und Forschungs- und Entwicklungsbedarf beim Indikator 5.1, Einbindung von EinwohnerInnen) 								

6 Zielbereich Erholung

Postulate

- Erreichbarkeit von Freizeit- und Erholungsangeboten (Kultur- und Sportveranstaltungen bzw. –angeboten etc.) sicherstellen,
- Erreichbarkeit von für die (Nah-)Erholung geeigneten Naturräumen sicherstellen.

6.1 Erreichbarkeit von Wald- und Grünflächen								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt die Nähe von Wald- und Grünflächen zum Siedlungsgebiet einer Gemeinde an und ist grundsätzlich auf Kantone bzw. den Bund aggregierbar.								
<i>Definition:</i> Anzahl der Einwohner in [%], die im Verhältnis zur gesamten Bevölkerung die lokalen Wald- und Grünflächen im Wohnumfeld zu Fuss innerhalb einer Wegstrecke von 800m oder mittels öV innerhalb von 10min erreichen können								
<i>Masseinheit:</i> Anzahl Einwohner in [%] der gesamten Bevölkerung								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> Vorschlag: z.B. alle fünf Jahre								
<i>Datenquellen:</i> Geostat-Datenbank für Einwohner/ha (100 m Raster je Kanton) und GIS-Datenbanken derjenigen Kantone, in denen die Haltestellen des öV erfasst sind (alternativ, aber aufwendiger: SBB und regionale / lokale Verkehrsbetriebe (Haltestellen- und Fahrtzeitstatistiken), Arealstatistik, Datenbank Vector25 Swisstopo für das Verkehrswegenetz								
Zielrichtung								
Möglichst hohen Indikatorwert erreichen, über mehrere Zeitperioden möglichst Verbesserung des Indikatorwertes, mindestens keine Verschlechterung des Indikatorwertes.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohe Aussagekraft und Verständlichkeit: Je grösser der Bevölkerungsanteil innerhalb eines Umkreises von 800m ist, desto eher ist Mobilität zur Erreichbarkeit von Wald- und Grünflächen im Sinne von Erholung möglich. • Indikator ist nicht leicht beeinflussbar. • Der Indikator ist gut quantifizierbar, allerdings braucht es entsprechenden Aufwand 				+	+	0	+/0	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Operationalisierung durch das Bilden von Siedlungsschwerpunkten und von Waldschwerpunkten. Die Schwerpunkte werden zur Grösse der Siedlung bzw. des Waldes (in m²) in Beziehung gesetzt. Entfernung wird bestimmt. 								

6.2 Erreichbarkeit von Quartier- und Ortszentren								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt die Erreichbarkeit von Zentren des öffentlichen Lebens auf lokaler Ebene an.								
<i>Definition:</i> Anzahl der Einwohner in [%], die im Verhältnis zur gesamten Bevölkerung die lokalen Zentren von Kultur, Unterhaltung und Sport im Wohnumfeld zu Fuss innerhalb einer Wegstrecke von 800m oder mittels öV innerhalb von 10min erreichen können.								
<i>Masseinheit:</i> Anzahl Einwohner in [%] der gesamten Bevölkerung								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> Vorschlag: alle fünf Jahre								
<i>Datenquellen:</i> Geostat-Datenbank für Einwohner/ha (100 m Raster je Kanton) und GIS-Datenbanken der Kantone, in den die Haltestellen des öV erfasst sind (alternativ, aber aufwendiger: SBB und regionale / lokale Verkehrsbetriebe (Haltestellen- und Fahrtzeitstatistiken)								
Zielrichtung								
Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
<ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohe Verständlichkeit: Je grösser der Bevölkerungsanteil innerhalb eines Umkreises von 800m ist, desto eher ist Mobilität zur Erreichbarkeit von Quartier- und Ortszentren möglich. • Die Aussagekraft bzgl. dem Postulat ist leicht eingeschränkt (siehe Forschungs- und Entwicklungsbedarf) • Indikator ist nicht leicht beeinflussbar. • Der Indikator ist gut quantifizierbar, allerdings braucht es entsprechenden Aufwand 				A	V	B	Q	Σ
				0	+	0	+/0	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Definition von lokalen Zentren mitsamt ihres Angebots an Kultur, Unterhaltung und Sport muss vorgenommen werden. In den entsprechenden Quartiers- und Ortszentren muss auch das entsprechende kulturelle Leben stattfinden und gemessen werden • Quantifizierbarkeit verbesserungsbedürftig • Erweiterung Mikrozensus notwendig • Festlegung der lokalen Zentren in grösseren Städten allenfalls schwierig (bzw. mehrere Indikatoren je Stadt) 								

6.3 Erreichbarkeit des regionalen Wanderwegnetzes								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, wie zahlreich Wanderwege mit dem öV von allen EinwohnerInnen erreicht werden können. <i>Definition:</i> Anzahl Haltestellen des öV an Knoten des Wanderwegnetzes <i>Masseinheit:</i> Anzahl <i>Erhebungshäufigkeit:</i> nach Bedarf, Vorschlag: z.B. alle fünf Jahre <i>Datenquellen:</i> SBB und regionale / lokale Verkehrsbetriebe, Karten der topographischen Ämter (Wanderwegnetz)								
Zielrichtung Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Aussagekraft und Verständlichkeit gut • Quantifizierbarkeit gut • Beeinflussbarkeit gut 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	+	+	+
Anmerkung: Bedingung für die Erstellung ist, dass Wanderwegnetz, Haltestellennetz und Einwohnerdaten im GIS-Format im 100m-Raster vorliegen								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Ein gesamtschweizerisches Haltestellennetz des öV fehlt noch, dies liegt nur für wenige Kantone vor, respektive für die Haltestellen der SBB/Postauto 								

6.4 Erreichbarkeit von BLN-Gebieten								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt die Erreichbarkeit von BLN-Gebieten an.. <i>Definition:</i> Anzahl Gemeinden, von denen man aus innerhalb von 30 Minuten öV in andere Gemeinden gelangen kann, die in einem BLN-Gebiet oder am Rande eines BLN-Gebietes liegen. <i>Masseinheit:</i> Anzahl Gemeinden <i>Erhebungshäufigkeit:</i> Vorschlag: z.B. alle fünf Jahre <i>Datenquellen:</i> BLN Inventar, Reisezeiten-Matrix des ARE (unveröffentlichte Datenbank)								
Zielrichtung Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Aussagekraft und Verständlichkeit gut • Quantifizierbarkeit z.T. aufwendig und schwierig • Beeinflussbarkeit aufwendig 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	0	0	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Die Anwendbarkeit der Reisezeiten-Matrix des ARE ist zu prüfen. • Ein gesamtschweizerisches Haltestellennetz des öV fehlt noch, dies liegt nur für wenige Kantone vor, respektive für die Haltestellen der SBB/Postauto • Quantifizierbarkeit verbesserungsbedürftig: Erreichbarkeit für welche Einwohner ist zu definieren 								

6.5 Erreichbarkeit von Agglomerationszentren								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt die Erreichbarkeit von Agglomerationszentren an, differenziert nach internationaler, nationaler und regionaler Bedeutung.								
A: <i>Definition internationale Bedeutung:</i> Anzahl Gemeinden im 90 Minuten öV-Einzugsbereich von einem Metropolzentrum mit internationaler Bedeutung.								
B: <i>Definition nationale Bedeutung:</i> Anzahl Gemeinden im 60 Minuten öV-Einzugsbereich von einem Agglomerationszentrum mit nationaler Bedeutung.								
C: <i>Definition regionale Bedeutung:</i> Anzahl Gemeinden im 30 Minuten öV-Einzugsbereich von Agglomerationszentrum mit regionaler Bedeutung								
<i>Masseinheit:</i> Anzahl Gemeinden								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> offen, nach Bedarf möglich, Vorschlag: z.B. alle fünf Jahre								
<i>Datenquellen:</i> Reisezeiten-Matrix des ARE (unveröffentlichte Datenbank), und ARE: Definition Städtesystem Schweiz								
Zielrichtung								
Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • Aussagekraft eingeschränkt • gut verständlich und quantifizierbar • Beeinflussbarkeit eingeschränkt 				0	+	0	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Die Anwendbarkeit der Reisezeiten-Matrix des ARE ist zu prüfen. • In den entsprechenden Zentren muss auch das entsprechende kulturelle Leben stattfinden und gemessen werden 								

7 Zielbereich Wahlmöglichkeiten

Postulate

- Möglichst grosse Flexibilität in der Verkehrsmittelwahl für alle EinwohnerInnen und für alle Beschäftigten ermöglichen.

7.1 Angebotsvielfalt von Verkehrsmitteln								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, wie hoch und ausgewogen die Angebotsdichte verschiedener Verkehrsmittel ist: Vorhandensein von PW, Erreichbarkeit von Bahn-, Tram- oder Busstationen, Kursdichte sowie Zugänglichkeit zu Mobility und Besitz von Generalabonnement.								
<i>Definition:</i> Verfügbarkeitsdichte verschiedener Verkehrsmittel pro Haushalt								
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Autos (national, regional, lokal) pro Haushalt • Mobility: Mitglied hat Angebot näher als 300m (national, regional, lokal) • ÖV: 600m Radius um Bahnstationen (national, regional, lokal), 300m Radius um Tram- oder Busstationen (regional, lokal) • Generalabonnement (national, regional, lokal) 								
<i>Masseinheit:</i> Anzahl der oben beschriebenen Verkehrsmittel								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> Mikrozensus alle fünf Jahre								
<i>Datenquellen:</i> Mikrozensus, Mobility, SBB, öffentliche Verkehrsbetriebe, Motorfahrzeugstatistik								
Zielrichtung								
Hohe und ausgewogene Angebotsdichte anstreben.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Wahlmöglichkeit, Flexibilität in der Verkehrsmittelwahl • Indikator ist gut verständlich, aber wenig beeinflussbar • Messbarkeit und Operationalisierbarkeit verbesserungsbedürftig 				+	+	0	-	0
Anmerkung:								
Teilerhebung über die Fahrpläne der Verkehrsbetriebe/SBB ist möglich, aber sehr aufwendig.								
Festzuhalten ist, dass der Indikator umstritten ist. Aus Sicht des Individuums ist es wichtig, wie mobil man sich fühlt, und nicht, ob man über ein Auto oder über ein GA verfügt. Aus Sicht der „gesamten Gesellschaft“ (hier: d.h. auch aus Sicht der Gemeinden, Kantone, des Bundes) kann durchaus auch die Summe der aufgeführten „Ausstattungen“ aussagekräftig sein. Allerdings ist anzumerken, dass autofreie Haushalte (z.B. in der Stadt Zürich ca. 50%) ein Zeichen für „nachhaltige Mobilität“ sind. In diesem Sinne wäre auch ein Indikator denkbar, der sich kombinieren lässt aus								
<ul style="list-style-type: none"> • Möglichst grosse Anzahl Haushalte ohne Auto, aber mit gutem öV-Angebot • Möglichst kleine Anzahl Haushalte ausschliesslich nur mit Auto (ohne öV-Angebot) 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Besitz und Verfügbarkeit von Fahrzeugen sind nicht identisch. Verbesserte Operationalisierbarkeit des Indikators sollte dies berücksichtigen • Ein gesamtschweizerisches Haltestellennetz des öV fehlt noch, dies liegt nur für wenige Kantone vor, respektive für die Haltestellen der SBB/Postauto, Radius und Distanzen müssen z.T. erhoben werden (GIS); die Erhebung kann durch öV-Güteklassen unterstützt werden (genaue Definition ist vorzunehmen, schweizweiter Datensatz existiert nicht) • Aggregation der verschiedenen Verkehrsmittel 								

7.2 Netzdichte des öffentlichen Verkehrs								
Beschreibung und Definition								
<p><i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt die Netzdichte des öffentlichen Verkehrs an. Die Netzdichte wird bestimmt durch die Frequenz und Länge in km² Siedlungsfläche. Die hohe Netzdichte ist ein wichtiger Faktor für die Benutzung des öffentlichen Verkehrs (Attraktivität).</p> <p><i>Definition:</i> Die Netzdichte ergibt sich aus dem Verhältnis von Fahrleistung und km² Siedlungsfläche (ev. auch Einwohnerdichte, Arbeitsplatzdichte). Die Fahrleistung wird definiert als: Anzahl Kurse pro Tag (Frequenz) x Netzlänge (je Kurs)</p> <p><i>Masseinheit:</i> [Fzk/ km²]</p> <p><i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich</p> <p><i>Datenquellen:</i> SBB, öffentliche Verkehrsbetriebe, Arealstatistik</p>								
Zielrichtung								
Hohe Netzdichte anstreben.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • mittlere Aussagekraft bzgl. Wahlmöglichkeit • Indikator ist verständlich und gut beeinflussbar 				0	0	+	+	+
Anmerkung:								
<ul style="list-style-type: none"> • Erhebung über die Fahrpläne der Verkehrsbetriebe/SBB ist möglich, aber sehr aufwendig • Als alternative Massgrösse kann die Netzdichte statt bezogen auf km² Siedlungsfläche auch auf die unterschiedlichen Tarifzonen eines öV-Gebietes bezogen werden (Kern- u.a. Zonen) 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Netz in Verbindung setzen zu Siedlungsfläche, Einwohnerdichte, Arbeitsplatzdichte (GIS) • Differenzierung nach Tag und Nacht 								

7.3 Geschlossenes Radwegnetz								
<p>Beschreibung und Definition</p> <p><i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt die Länge und die Geschlossenheit (ohne Hindernisse) des Radwegnetzes an. Diese ist ein wichtiger Faktor für die Benutzung der Radwege (Attraktivität).</p> <p><i>Definition:</i> Der Indikator berechnet sich als Verhältnis aus Radweglänge [km] und Hindernisse [Anzahl] für das betrachtete Gebiet.</p> <p>Masseinheit:</p> <p><i>Erhebungshäufigkeit:</i> bei Bedarf</p> <p><i>Datenquellen:</i> sind zu erheben</p>								
<p>Zielrichtung</p> <p>Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.</p>								
<p>Begründung für die Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> • mittlere Aussagekraft bzgl. Wahlmöglichkeit • Indikator ist verständlich und gut beeinflussbar • Eingeschränkte Quantifizierbarkeit (Definition von Hindernissen) 				<p>Beurteilung</p>				
				A	V	B	Q	Σ
				0	0	+	-	0
<p>Anmerkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativ könnte auch die Länge der als solche ausgewiesenen speziellen Radwege erhoben werden und in Bezug zur Länge aller Verkehrswege innerhalb einer Gemeinde gesetzt werden, ohne dass ein spezielles Radwegnetz besteht. • Wahlfreiheit meint hier die Freiheit, das Velo benutzen zu können. Die grundlegende Voraussetzung dafür ist allerdings, dass ein Velo verfügbar ist. Die Wahlmöglichkeit ist in der Folge dann gegeben, wenn (i) der Zugang zum spezifischen Radwegenetz ausserorts und zwischen Quartieren bzw. Gemeindeteilen gegeben ist, (ii) der Zugang zum spezifischen Radwegenetz innerorts gegeben ist, d.h. es muss genügend nicht vom MIV-dominierte Achsen (Radwege, Radstreifen auf Erschliessungsstrassen, Sammelstrassen, HVS geben, und (iii) ein zusammenhängendes Velonetz gegeben ist. 								
<p>Forschungs- und Entwicklungsbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition Radwegnetz (was gehört dazu: Erschliessungsstrassen, Sammelstrassen, HVS mit Radstreifen, separate Radwege, etc.) • Definition von Hindernissen • Es ist zu prüfen, ob das Netz in Verbindung zu setzen ist zur Siedlungsfläche, Einwohnerdichte oder Arbeitsplatzdichte • Die Möglichkeiten eines GIS-Einsatzes sind zu prüfen • Indikator erweitern um Fusswegnetz 								

7.4 Attraktives Fusswegnetz								
Beschreibung und Definition								
<p><i>Beschreibung:</i> Der Indikator zeigt die Vielfalt der Möglichkeiten, sich als Fussgänger von A nach B zu bewegen. Je dichter das Netz der Flächen und Wege, je grösser die Länge, je besser die Verknüpfungen zwischen den verschiedenen Wegen, je kleiner die von Wegen umschlossenen Flächen, desto leichter ist es, von A nach B zu kommen. Je sicherer und besser gestaltet diese Wege und Flächen sind, desto attraktiver das Fusswegnetz. Schmale Trottoirs und entlang stark befahrene Strassen sind keine attraktiven Fusswegnetze und werden kaum benützt.</p> <p><i>Definition:</i> Netzdichte attraktive Fusswege/-flächen im bebauten Siedlungsraum</p> <p><i>Masseinheit:</i> Länge von Trottoirs, Fusswegen, Fussgängerzonen, Begegnungszonen etc. pro bebaute Siedlungsfläche [m/km²]</p> <p><i>Erhebungshäufigkeit:</i> bei Bedarf</p> <p><i>Datenquellen:</i> kommunale Plangrundlagen</p>								
Zielrichtung								
Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> hohe Aussagekraft und Verständlichkeit Der Indikator ist durch die Gemeinden gut beeinflussbar Quantifizierbarkeit ist gut gegeben, da die Längen ausgemessen werden können 				0	0	+	-	0
Anmerkung:								
<ul style="list-style-type: none"> 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> Der Indikator ist zwar gut quantifizierbar, einige Unklarheiten ergeben sich allerdings bezüglich Anrechenbarkeit. Z.B. wie wird das bebaute Siedlungsgebiet abgegrenzt? Welche Qualität muss gegeben sein, dass von attraktiv gesprochen werden kann? Wie werden Fussgängerzonen, Begegnungszonen als Längen angerechnet? 								

8 Zielbereich Mobilitätskultur

Postulate

- Eine vielfältige Mobilitätskultur, die auch Langsamkeit zulässt und wertschätzt, schaffen und erhalten,
- Rücksichtnahme und Akzeptanz zwischen den verschiedenen Mobilitätsformen fördern.
- Identifikation mit verschiedenen Mobilitätsformen herstellen und Image fördern.

8.1 Förderung des Langsamverkehrs								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Ausgaben für den Langsamverkehr im Verhältnis zu den Ausgaben für den Gesamtverkehr. <i>Definition:</i> Anteil der Ausgaben für Massnahmen zur Förderung des Langsamverkehrs in [%] der Gesamtverkehrsausgaben. <i>Masseinheit:</i> Anteil [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> Budgetplanung und Budgetcontrolling der öffentlichen Haushalte								
Zielrichtung Anteil erhöhen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Förderung des Langsamverkehrs • Indikator ist verständlich, und über Budget beeinflussbar. 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				++	+	+	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Definition der Ausgaben für den Langsamverkehr gegenüber den Ausgaben für den Gesamtverkehr und Integration der Definition in die Budgetplanung 								

8.2 Verkehrsberuhigte Flächen								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Verkehrsflächen mit Verkehrsberuhigung durch Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen Fussgängerzonen u.a. <i>Definition:</i> Anteil verkehrsberuhigte Wege und Flächen in [m bzw. m ²] (rechtskräftige Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen sowie Fussgängerzonen, separate Fusswege und separate Velowege bzw. separate kombinierte Fuss-/Velowege) an allen Verkehrswegen und Verkehrsflächen in [m bzw. m ²] <i>Masseinheit:</i> Anteil verkehrsberuhigte Flächen [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> nach Bedarf, Vorschlag z.B. jährlich <i>Datenquelle:</i> kantonale bzw. kommunale Tiefbauämter (siehe auch Forschungsbedarf)								
Zielrichtung Anteil vergrössern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft • Indikator ist sehr gut verständlich und beeinflussbar • auf kantonaler und kommunaler Ebene sind Wege, auf kommunaler Ebene auch Flächen gut erfassbar 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	++	+	+	+
Anmerkung: Indikator identisch mit 2.6, 3.4 und 4.1								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • bis auf die rechtskräftigen Temp-30-Zonen sind die verschiedenen verkehrsberuhigten Flächen noch nicht abschliessend und allgemeingültig beschrieben (d.h. es können kantonale bzw. kommunale Unterschiede bestehen, die eine Vergleichbarkeit der Daten erschweren) und erfasst, d.h. hier besteht noch Forschungsbedarf. • die Aussagekraft der Einheiten [m bzw. m²] ist anhand ausgewählter Beispiele von Gemeinden bzw. Städten zu prüfen, insbesondere ob einer der beiden Werte genügt, und wenn ja, welcher. 								

8.3 Kinderfreundlicher Verkehr								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Kinder, die den Weg zum Kindergarten, zur Primarschule und zu Spielplätzen mit Langsamverkehr beschreiten können. <i>Definition:</i> Anteil Kinder, die den Weg zum Kindergarten, zur Schule und zum Spielplatz mit Langsamverkehr beschreiten, (eventuell differenziert nach Alter oder Schulstufe im Vergleich mit allen Kindern). <i>Masseinheit:</i> [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> z.B. alle fünf Jahre <i>Datenquelle:</i> steht noch nicht fest								
Zielrichtung Anteil vergrössern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Aussagekraft bzgl. Mobilitätskultur: Ein kinderfreundlicher Verkehr nimmt i.d.R. auch auf andere Gesellschaftsgruppen Rücksicht • Indikator ist sehr gut verständlich und beeinflussbar 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				++	+	-	0	+
Anmerkung: Indikator ist verwandt mit 3.5 (Gefährliche Strassenkreuzungen im Schulwegnetz)								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Es ist zu prüfen, ob z.B. eine Erweiterung des Mikrozensus die Daten erheben könnte, oder ob andere Quellen gebraucht werden müssen. 								

8.4 Unfälle zwischen verschiedenen Verkehrsträgern								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Anzahl registrierte Unfälle pro Jahr zwischen MIV und Langsamverkehr sowie zwischen Velo und Fussgänger <i>Definition:</i> Anzahl registrierte Unfälle z.B. pro 1000 EinwohnerInnen pro Jahr zwischen <ul style="list-style-type: none"> • MIV und Langsamverkehr sowie • zwischen Velo und Fussgänger <i>Masseinheit:</i> [Anzahl] z.B. pro 1000 EinwohnerInnen <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> bfu (Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung), Unfallstatistiken von gemeldeten Unfällen der Polizei (bzw. von der Polizei erfasste Unfälle) bei Bund und Kantonen								
Zielrichtung Anzahl verkleinern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Aussagekraft bzgl. Mobilitätskultur • Indikator ist gut verständlich, aber schwer beeinflussbar (Durchführung von Kampagnen) 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	-	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenführen der verschiedenen relevanten Statistiken • Klärung der Dunkelziffer für Unfälle zwischen Velo und Fussgänger 								

8.5 Regelverstösse								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Anzahl Regelverstösse von Verkehrsteilnehmenden im Strassenverkehr und als Benützer des öV. <i>Definition:</i> Anzahl Regelverstösse <ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeitsübertretungen innerorts • Überfahren roter Ampel • Falschparkieren • Schwarzfahren im öV • Missachtung von Fussgängerstreifen <i>Masseinheit:</i> [Anzahl] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> Polizei bei Bund, Kantonen und Gemeinden								
Zielrichtung Anzahl verkleinern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Mobilitätskultur • Indikator ist gut verständlich, beeinflussbar und quantifizierbar 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	+	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Differenzierung nach Anzahl Kontrollvorgängen: je mehr Kontrollen, desto mehr festgestellte Regelverstösse 								

8.6 Identifikation mit öV und Langsamverkehr								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Identifikation mit und Image von öV und Langsamverkehr <i>Definition:</i> Identifikation mit und Image von öV und Langsamverkehr <i>Masseinheit:</i> offen <i>Erhebungshäufigkeit:</i> offen, Vorschlag z.B. fünf Jahre <i>Datenquelle:</i> steht noch nicht fest								
Zielrichtung Anzahl vergrößern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Mobilitätskultur • Indikator ist gut verständlich, aber wenig beeinflussbar und heute noch kaum quantifizierbar 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	0	-	0
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Es ist zu prüfen, ob z.B. eine Erweiterung des Mikrozensus die Daten erheben könnte, oder ob andere Quellen gebraucht werden müssen. • Als Datenquelle können allenfalls auch die SBB und öffentliche Verkehrsbetriebe dienen 								

9 Zielbereich Information und Bildung

Postulate

- Versorgung der Verkehrsteilnehmenden mit verkehrsrelevanten Informationen verbessern,
- Aus- und Weiterbildung der Verkehrsteilnehmenden über verkehrsrelevante Fragen (Sicherheit, Ökologie, Technik u.a.) verbessern,
- Grundlagenforschung fördern.

9.1 Verfügbarkeit von Verkehrsinformationen															
Beschreibung und Definition															
<i>Beschreibung:</i> Verfügbarkeit unterwegs von individueller, situationsspezifischer Verkehrs- und Reiseinformation (z.B. Verbreitung über PTA-Dienste wie Natel, Radio, etc.)															
<i>Definition:</i> 1. Güte (Aktualität und Gehalt der Verkehrsinformation) und 2. Verbreitungsgrad von Verkehrsinformationen															
<i>Masseinheit:</i> zu 1: offen (ev. Zufriedenheitsgrad der Nutzer), zu 2: Anteil Bevölkerung in %, welche dynamische, aktuelle, on-line, mobile Verkehrsinformations-Angebote nutzt															
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> alle 5 Jahre (ev. mit Mikrozensus)															
<i>Datenquelle:</i> zu 1: ev. Mikrozensus (wenn Frage integriert), sonst: Viasuisse, Kantonale Polizeistellen, SBB, öffentliche Verkehrsbetriebe; zu 2: Umfrage															
Zielrichtung															
1 und 2 erhöhen															
Begründung für die Auswahl					Beurteilung										
<ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Aussagekraft bzgl. Versorgung der Verkehrsteilnehmenden mit verkehrsrelevanten Informationen. Solange keine Dienste angeboten werden, verbessert jede kleine neu angebotene Information schon die Erreichung des Postulates. • Beeinflussbarkeit der Verkehrsteilnehmenden zur optimalen Nutzung des Gesamtverkehrssystems • Quantifizierung ist schwierig 					<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>V</th> <th>B</th> <th>Q</th> <th>Σ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>++</td> <td>++</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	A	V	B	Q	Σ	++	++	+	-	+
A	V	B	Q	Σ											
++	++	+	-	+											
Forschungs- und Entwicklungsbedarf															
<ul style="list-style-type: none"> • Definition von Gehalt: möglichst vielfältige Informationsinhalte intermodal, kombinierter Personenverkehr, für möglichst alle Agglomerationen der Schweiz • Methodik zur Erfassung entwickeln 															

9.2 Verkehrstrainings im motorisierten Individualverkehr					
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Personen, die an Verkehrstrainings: Sicherheits-Fahrkursen, Eco Drive Kursen o.a. teilnehmen <i>Definition:</i> Anzahl Teilnehmende pro Jahr von Verkehrstrainings: Sicherheits-Fahrkursen, Eco Drive Kursen o.a. <i>Masseinheit:</i> [Anzahl] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> Erhebungen bei den jeweiligen Institutionen (Trainingscentern, etc)					
Zielrichtung Anzahl erhöhen.					
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Gute Aussagekraft bzgl. Aus- und Weiterbildung der Verkehrsteilnehmenden • Einfache Verständlichkeit des Indikators • Beeinflussbarkeit schwierig, da Teilnahme derzeit auf freiwilliger Basis 	Beurteilung				
Anmerkung: <ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Wirkung auf das Verhalten kann mit dem hier beschriebenen Indikator nicht gemessen werden. • Der Indikator misst nur Verkehrstrainings im Bereich des motorisierten Individualverkehrs. 					
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Operationalisierung und Konkretisierung ist voranzubringen. 					

9.3 Ausgaben für Aufklärung und Kampagnen					
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Ausgaben für Aufklärungsarbeit und -kampagnen mit Relevanz für nachhaltige Mobilität <i>Definition:</i> Ausgaben für Aufklärungsarbeit und -kampagnen betreffend Verkehrsunterricht und Führerscheinprüfung, Verkehrskundeunterricht, Verkehrssicherheit, Umweltaspekte des Verkehrs, Mobilitätskultur etc. <i>Masseinheit:</i> [CHF] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> diverse Datenquellen bei Bund, Kantonen, Städten; Befragung der einzelnen Stellen					
Zielrichtung Ausgaben erhöhen.					
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Aufklärungsarbeiten u.a., die die Verbesserung der Nachhaltigkeit im Verkehr anstreben • Verständlichkeit mittel • relativ gute Beeinflussbarkeit • Quantifizierbarkeit schwierig 	Beurteilung				
	A	V	B	Q	Σ
	+	0	+	-	0
Anmerkung: Allenfalls auch Differenzierung nach Ausgaben in Schulen und Kindergärten bzw. für Erwachsene					
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Definition, was als Kampagne gilt, ist notwendig • Verständlichkeit und Quantifizierbarkeit gilt es zu verbessern: welche speziellen Kampagnen verbessern die Nachhaltigkeit im Verkehr? 					

9.4 Grundlagenforschung für nachhaltige Mobilität									
Beschreibung und Definition									
<i>Beschreibung:</i> Ausgaben für Grundlagenforschung im Bereich nachhaltige Mobilität									
<i>Definition:</i> Anteil und absoluter Betrag der Ausgaben für Grundlagenforschung, Studien, Konzepte und Strategien im Bereich nachhaltige Mobilität in [%] an allen Forschungsausgaben im Ressort Verkehr.									
<i>Masseinheit:</i> [%] und [Mio. CHF]									
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich									
<i>Datenquelle:</i> Forschungskredite Ressorts UVEK, kantonale Ämter und Forschungsanstalten									
Zielrichtung									
Anteil und Betrag erhöhen.									
Begründung für die Auswahl					Beurteilung				
					A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Prioritätensetzung in der Ressortforschung • einfache Verständlichkeit des Indikators • Beeinflussbarkeit mittel • Quantifizierbarkeit schwierig 									
					+	+	0	-	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf									
<ul style="list-style-type: none"> • Quantifizierbarkeit gilt es zu operationalisieren: was ist Forschung, die die Nachhaltigkeit im Verkehr verbessert, was nicht (Systemabgrenzung ist schwierig) • Qualität der Forschung: muss, kann und soll die Qualität der Forschung berücksichtigt werden, und wenn ja, in welcher Weise? 									

9.5 Erklärungshilfen									
Beschreibung und Definition									
<i>Beschreibung:</i> Erklärungshilfen für ortsunkundige Menschen									
<i>Definition:</i> Erklärungshilfen für ortsunkundige Menschen, z.B. Stadtpläne an allen Stationen und Haltestellen mit wichtigen Umgebungsinformationen (z.B. öffentliche Gebäude)									
<i>Masseinheit:</i> Anteil der Haltestellen mit Erklärungshilfen in [%] aller Haltestellen									
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich									
<i>Datenquellen:</i> (SBB, regionale) und lokale Verkehrsbetriebe									
Zielrichtung									
Möglichst hohen Anteil erreichen.									
Begründung für die Auswahl					Beurteilung				
					A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Aussagekraft • Sehr gute Verständlichkeit • Beeinflussbarkeit gut • Quantifizierbarkeit sehr gut 									
					++	++	+	++	++
Forschungs- und Entwicklungsbedarf									
<ul style="list-style-type: none"> • Eine über die ganze Schweiz gleiche Operationalisierung würde Koordinationsbedarf erfordern. 									

10 Zielbereich Organisation und Koordination des Verkehrs

Postulate

- Förderung der Angebote des kombinierten Verkehrs und Optimierung der Transportketten,
- Förderung der horizontalen Koordination zwischen Verkehrs- und Siedlungsplanung,
- Förderung von vertikal koordinierten Mobilitäts- und Verkehrsangeboten.

10.1 Angebote für kombinierten Personenverkehr								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Verkehrsanlagen wie P+R Anlagen, Car-sharing-Standorte, Fahrrad-Dienstleistungszentren bei Bahnhöfen (Mobilcentres) u.a zählen zum kombinierten Verkehr und fördern die Optimierung der Transportketten								
<i>Definition:</i> Anzahl kombinierter Verkehrsanlagen wie: P+R Anlagen, Mobility-Standorte, Fahrrad-Dienstleistungszentren bei Bahnhöfen (Mobilcentres), Bahnverladeterminals.								
<i>Masseinheit:</i> [Anzahl], allenfalls Dichtekriterium [Anzahl/10'000 Einwohner]								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> alle 5 Jahre (gleichzeitig zu Mikrozensus)								
<i>Datenquelle:</i> Verkehrsämter Bund, Kantone, Städte; SBB/öV, Mobility								
Zielrichtung								
Anzahl erhöhen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • Gute Aussagekraft und Verständlichkeit • Beeinflussbarkeit ist aufwendig • Sehr gute Quantifizierbarkeit 				+	+	0	++	+
Anmerkung: P+R Anlagen können selten kostendeckend betrieben werden, d.h. die Kosten können nicht verursachergerecht gedeckt werden. Ein langfristiger Betrieb der Anlagen setzt somit Quersubventionierungen voraus.								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Die Erhebungsvorgaben sind zu konkretisieren und operationalisieren 								

10.2 Kombiniertes Personenverkehr								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, in welchem Verhältnis kombinierte Wege zu allen zurückgelegten Wegen stehen.								
<i>Definition:</i> Anteil der kombinierten Wege (MIV-ÖV und Radverkehr-ÖV-Wege) an allen Wegen								
<i>Masseinheit:</i> [%]								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> alle fünf Jahre (Mikrozensus)								
<i>Datenquelle:</i> Mikrozensus								
Zielrichtung								
Anteil erhöhen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft und Verständlichkeit • Beeinflussbarkeit ist aufwendig • Quantifizierung möglich, jedoch nicht genau 				+	+	0	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Allenfalls ist der Mikrozensus bei den Wegeketten-Abfragen zu ergänzen mit den Kombi-Anlagen (-> dadurch Erhöhung der Genauigkeit der Quantifizierung) 								

10.3 Abstimmung von Siedlungs- und Verkehrsplanung								
Beschreibung und Definition								
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, in welchem Mass die Siedlungs- und Verkehrsplanung aufeinander abgestimmt sind. Eine hohe Bebauungs- und Nutzungsdichte schafft die Voraussetzung für kurze Wege. Die Qualität der ÖV-Erschliessung ist die Voraussetzung zur optimalen Bewältigung der Wege. Je besser die Abstimmung zwischen Bebauungs- und Nutzungsdichte und ÖV-Angebot, desto geringer ist die resultierende Gesamtfahrleistung.								
<i>Definition:</i> 1: Bebauungsdichte, 2: Prozentanteil der Bevölkerung innerhalb eines 300 m Radius von öV Haltestellen								
<i>Masseinheit:</i> zu 1: Anzahl Einwohner/ha [E/ha]; zu 2: [%]								
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> alle 5 Jahre								
<i>Datenquelle:</i> Geostat Einwohnerdaten; dazu: eine gesamtschweizerische Haltestellenstatistik des öV existiert noch nicht								
Zielrichtung								
Anteil erhöhen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Abstimmung Siedlungs- und Verkehrsplanung • Indikator ist gut verständlich, aber wenig beeinflussbar. • Messbarkeit und Operationalisierbarkeit verbesserungsbedürftig. 				+	+	0	-	0
Anmerkung: Indikator ist in 7.1 enthalten								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf								
<ul style="list-style-type: none"> • Eine gesamtschweizerische Haltestellenstatistik des öV auf GIS-Basis existiert noch nicht. • Es ist zu definieren, ab wieviel m Entfernung von öV Haltestellen der Prozentanteil der Bevölkerung gemessen werden soll. Für den ZVV (Zürcher Verkehrsverband) gilt z.B. das kantonale Gesetz, dass dies 400m vom nächsten Bus und/oder 750m vom nächsten Bahnhof sein soll, in der Stadt Zürich gilt die Abstimmung der Siedlungs- und Verkehrsplanung als erreicht, wenn der Radius 300m beträgt. Distanzen erheben (GIS) 								

10.4 Integration städtischer Anliegen beim Bund															
<p><i>Beschreibung:</i> Der Indikator versucht, die besonderen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen der Städte in der nationalen Verkehrspolitik geltend zu machen. Im Bewusstsein, dass ein überwiegender Anteil der Wege innerorts erfolgt, ca. 65% der Bevölkerung in Städten leben, zudem auch die Fahrten auf dem Netz gesamtschweizerischer Bedeutung (und somit im Bundesinteresse) Quelle und Ziel meistens im Siedlungsgebiet haben, die Städte aber über keine direkte Zusammenarbeit mit dem Bund verfügen, liegt es nahe, dass der Bund die Verkehrsprobleme und Problemlösungsmöglichkeiten der Städte bei den eigenen verkehrspolitischen Anliegen gebührend berücksichtigt.</p> <p><i>Definition:</i> Verkehrspolitische Entscheide auf Bundesebene zugunsten städtischer Anliegen im Verhältnis zu verkehrspolitischen Entscheiden auf Bundesebene zuungunsten städtischer Anliegen</p> <p><i>Masseinheit:</i> Anzahl und Bedeutung der einzelnen Entscheide für resp. wider die Problemlösung in den Städten</p> <p><i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich</p> <p><i>Datenquelle:</i> Parlamentsbeschlüsse, Bundesratsbeschlüsse, Entscheide von Bundesämtern (ARE, ASTRA, BAV, BAZL, BUWAL)</p>															
<p><i>Zielrichtung:</i> Verhältniszahl erhöhen und möglichst hohe Anzahl und möglichst hohe Bedeutung der Berücksichtigung erreichen.</p>															
<p><i>Begründung für die Auswahl</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • hohe Aussagekraft und Verständlichkeit • Indikator ist gut beeinflussbar • Eingeschränkte Quantifizierbarkeit (Festlegung von Annahmen notwendig) 					<p>Beurteilung</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>V</th> <th>B</th> <th>Q</th> <th>Σ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>++</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	A	V	B	Q	Σ	+	+	++	-	+
A	V	B	Q	Σ											
+	+	++	-	+											
<p><i>Forschungs- und Entwicklungsbedarf</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundmenge der relevanten gefällten Entscheide ist zu klären (Systemabgrenzung) • Klärung, nach welchen Kriterien „zugunsten“ bzw. „zuungunsten“ der Städte gemessen werden kann • Aufbau eines Erhebungssystems (Organisation eines Reporting-Systems oder eines Analyse-Auftrags an Dritte) 															

Q1 Querschnittszielbereich Solidarität

Postulate

- Zugang zur Mobilität für Randregionen: Qualität erreichen und halten,
- Zugang zur Mobilität für schwächere Verkehrsteilnehmende: Qualität erreichen und halten,
- Mobilitätsmöglichkeiten für zukünftige Generationen offen halten,
- gerechte Verteilung von Kosten und Nutzen der Mobilität gemäss dem Verursacherprinzip anstreben.

Q 1.1 Räumliche Integration von ländlichen Regionen					
Beschreibung und Definition					
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator misst a) die Entfernung von den Zentren des ländlichen Raumes zu Oberzentren und b) die Erreichbarkeit von Zentren innerhalb des ländlichen Raumes.					
<i>Definition:</i> a) Fahrtdauer aus dem ländlichen Raum zum nächsten Agglomerationszentrum nationaler Bedeutung nach der Anzahl Einwohner eines ländlichen Raumes gewichtet, b) Fahrtdauer in ein Zentrum des ländlichen Raumes nach der Anzahl Einwohner gewichtet					
<i>Masseinheit:</i> Reisezeit zum Ortszentrum mit MIV bzw. öV					
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich					
<i>Datenquelle:</i> Reisezeit-Matrix des ARE (unveröffentlichte Datenbank)					
Zielrichtung					
Anteil erhöhen.					
Begründung für die Auswahl					Beurteilung
					A
<ul style="list-style-type: none"> • Aussagekraft eingeschränkt • gut verständlich und quantifizierbar • Beeinflussbarkeit eingeschränkt 					
					0
					+
					0
					+
					+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf					
<ul style="list-style-type: none"> • Die Anwendbarkeit der Reisezeiten-Matrix des ARE ist zu prüfen. 					

Q 1.2 Unterstützung für Sehbehinderte									
Beschreibung und Definition									
<i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, wieviele Ampeln mit akustischem Signal für Sehbehinderte ausgestattet sind.									
<i>Definition:</i> Anteil Ampeln mit akustischem Signal für Sehbehinderte									
<i>Masseinheit:</i> Anteil Ampeln [%]									
<i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich									
<i>Datenquelle:</i> Kantonspolizei / Stadtpolizei									
Zielrichtung									
Anteil erhöhen.									
Begründung für die Auswahl					Beurteilung				
					A	V	B	Q	Σ
<ul style="list-style-type: none"> • Gute Aussagekraft • Sehr gut verständlich, beeinflussbar und quantifizierbar 					+	++	++	++	++
Anmerkung: Dieser Indikator bezieht sich exemplarisch auf Sehbehinderte. Es sollten ähnliche Indikatoren für andere Gruppen gebildet werden (z.B. für Gehörlose). Es sollte das Ziel sein, im gesamten Verkehr für alle „benachteiligten“ Gruppen (verschiedene Formen der Behinderung, Kinder) gerechte Bedingungen herzustellen. Erst wenn die Verkehrsbedingungen auch für die „schwächsten“ Verkehrsteilnehmenden so ausgestaltet sind, dass ihnen eine möglichst selbstständige und gefahrlose Teilnahme am Verkehr möglich gemacht wird, lässt sich von einem (gesellschaftlich) nachhaltigeren Verkehr sprechen.									
Forschungs- und Entwicklungsbedarf									
<ul style="list-style-type: none"> • Weitere ähnliche Indikatoren sollten gemeinsam mit Vertretern von Behindertenorganisationen erarbeitet werden • Im Zusammenhang mit dem Behindertengleichstellungsgesetz sollten Schnittstellen und Synergien im Sinne eines Umsetzungscontrolling geprüft werden 									

Q 1.3 Haltestellen und Zustiegsmöglichkeiten für alte und gehbehinderte Menschen								
<p>Beschreibung und Definition</p> <p><i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, wieviele Ein-, Aus- und Umsteigemöglichkeiten für alte und gehbehinderte Menschen geeignet sind.</p> <p><i>Definition:</i> Geeignete Haltestellen für alte und gehbehinderte Menschen zwischen Bus und Bahn: Umsteigemöglichkeiten mit ausreichender Umsteigezeit, Haltestellen mit Hindernisfreiheit</p> <p><i>Masseinheit:</i> Anzahl Haltestellen mit ausreichender Ein-, Aus- und Umsteigezeit, mit Hindernisfreiheit, differenziert nach Behinderungsart</p> <p><i>Erhebungshäufigkeit:</i> Vorschlag: z.B. jährlich</p> <p><i>Datenquelle:</i> SBB und andere Transportunternehmungen, Umfragen und Begehungen, Daten sind zum Teil noch zu erheben</p>								
<p>Zielrichtung</p> <p>Anzahl erhöhen.</p>								
<p>Begründung für die Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gute Aussagekraft und Beeinflussbarkeit • Quantifizierbarkeit noch stark verbesserbar • Verständlichkeit weniger gut 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	0	+	-	+
<p>Anmerkung: Es sollte das Ziel sein, im gesamten Verkehr für alle „benachteiligten“ Gruppen (verschiedene Formen der Behinderung, Kinder) gerechte Bedingungen herzustellen. Erst wenn die Verkehrsbedingungen auch für die „schwächsten“ Verkehrsteilnehmenden so ausgestaltet sind, dass ihnen eine möglichst selbstständige und gefahrlose Teilnahme am Verkehr möglich gemacht wird, lässt sich von einem (gesellschaftlich) nachhaltigeren Verkehr sprechen.</p>								
<p>Forschungs- und Entwicklungsbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition von „geeignet“ bedarf verbesserter Operationalisierung und ist allenfalls mit Betroffenen zusammen vorzunehmen • Zusammenarbeit mit VÖV und dessen Interessen sind abzuklären, für alle öV-Belange 								

Q 1.4 Kinderabteile									
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, wieviele SBB-Kurse und Linien über Kinderabteile verfügen. <i>Definition:</i> Anzahl Kurse und Linien im SBB-Bahnverkehr mit Kinderabteilen. <i>Masseinheit:</i> Anzahl Kurse, Anzahl Linien <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> SBB									
Zielrichtung Ausreichendes Niveau sicherstellen.									
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Aussagekraft und Verständlichkeit und Quantifizierbarkeit 					Beurteilung				
					A	V	B	Q	Σ
					++	++	+	++	++
Anmerkungen: Im Vergleich zu anderen Aspekten von kindergerechten Verkehrsbedingungen betrachten wir die Relevanz von Kinderabteilen als gering. Es sollte das Ziel sein, nicht nur im öV ausreichend kindergerechte Abteile zu schaffen, sondern im gesamten Verkehr kindergerechte Bedingungen herzustellen. Erst wenn die Verkehrsbedingungen auch für die „schwächsten“ Verkehrsteilnehmenden so ausgestaltet sind, dass ihnen eine möglichst selbstständige und gefahrlose Teilnahme am Verkehr möglich gemacht wird, lässt sich von einem (gesellschaftlich) nachhaltigeren Verkehr sprechen.									
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Es sollten Indikatoren für weitere kindergerechte Verkehrsbedingungen gebildet werden, z.B. zum Thema Fusswegführung / Abtrennung vom Strassen- bzw. Fahrbahnraum u.a. 									

Q 1.5 Minimum an Mobilität für einkommensschwache Personen									
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, ob einkommensschwache Personen Unterstützung für die Erfüllung ihrer grundlegenden Mobilitätsbedürfnisse erfahren. <i>Definition:</i> Gewährleistung von Vergünstigungen für den öV bei Fürsorgeleistungen <i>Masseinheit:</i> Summe der Vergünstigungen (in CHF) für den öV <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquelle:</i> kantonale und städtische Versorgungsämter									
Zielrichtung Minimum an Mobilität sicherstellen.									
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Quantifizierbarkeit • Gute Aussagekraft und Verständlichkeit • Beeinflussbarkeit abhängig von Finanzsituation der öffentlichen Haushalte 					Beurteilung				
					A	V	B	Q	Σ
					+	+	0	++	+
Anmerkung: Allenfalls ist die Summe der Vergünstigungen (in CHF) für den öV in Beziehung zu setzen zu allen Fürsorgeleistungen, die Masseinheit wäre dann der Anteil der Vergünstigungen (in CHF) für den öV an allen Fürsorgeleistungen in [%]. Die Betrachtung ist rein national und auf die gegenwärtigen Generationen bezogen. Im Vergleich hierzu beziehen sich die Indikatoren Q1.6 und Q2.6 auf die zukünftigen Generationen.									
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Definition einkommensschwache Personen • Operationalisierung ist herzustellen. 									

Q 1.6 Langfristige Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur								
<p>Beschreibung und Definition</p> <p><i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, wieviele Mittel für die langfristige Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur ausgegeben werden.</p> <p><i>Definition:</i> Bestimmung des Investitionsbedarfs, um die Neuwertigkeit bestehender Verkehrsinfrastruktur herzustellen. Relation dieses Investitionsbedarfs zum gesamten Neuwert der Verkehrsträgerinfrastruktur.</p> <p><i>Masseinheit:</i> Anteil des Erneuerungsbedarfes am gesamten Neuwert [%]</p> <p><i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich</p> <p><i>Datenquelle:</i> ASTRA, BAV, BAZL, SBB und andere</p>								
<p>Zielrichtung</p> <p>Anteil reduzieren, um zu verdeutlichen, dass weniger Aufwendungen notwendig sind, weil die Infrastruktur in gutem Zustand bzw. neuwertiger ist.</p>								
<p>Begründung für die Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gute Aussagekraft • Eingeschränkte Verständlichkeit und Beeinflussbarkeit • Quantifizierbarkeit bedingt konkrete Instrumentalisierung 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	0	0	-	0
<p>Forschungs- und Entwicklungsbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsbedarf zur Bestimmung der Neuwertigkeit und zur Charakterisierung der Bedeutung verschiedener Infrastrukturinvestitionen; Entwicklung eines geeigneten Instrumentariums zur Quantifizierung 								

Q 1.7 Verteilung von Kosten und Nutzen des Verkehrs								
<p>Beschreibung und Definition</p> <p><i>Beschreibung:</i> Der Indikator gibt an, welche gesellschaftlichen Gruppen zu welchen Anteilen die Kosten und Nutzen des Verkehrs tragen.</p> <p><i>Definition:</i> Anteil bestimmter gesellschaftlicher Gruppen (differenziert nach Einkommensklassen, Kindern, Frauen/Männern, Ausländern, Arbeitslosen, Rentnern sowie nach Raumtypen Agglogürtel, Agglozentren etc.) an den durch den Verkehr verursachten Immissionen (Lärm-/Luftbelastung), Trennwirkung im Vergleich zu den von derselben gesellschaftlichen Gruppe konsumierten Fahrleistungen</p> <p><i>Masseinheit:</i> Anteil in [%] je betrachteter Gruppe</p> <p><i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich</p> <p><i>Datenquelle:</i> diverse zum teil existierende Quellen, Einbezug verschiedener Akteure notwendig</p>								
<p>Zielrichtung</p> <p>Übereinstimmung von Kosten und Nutzen hinsichtlich Personenbezug.</p>								
<p>Begründung für die Auswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gute Aussagekraft • Relativ schwer verständlich und kaum beeinflussbar • Quantifizierbarkeit ist mit hohem Aufwand verbunden 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	-	-	0	0
<p>Forschungs- und Entwicklungsbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forschungsbedarf zur Quantifizierbarkeit • Welche gesellschaftlichen Gruppen sind zu unterscheiden? 								

Q2 Querschnittszielbereich Chancengleichheit

Postulate

- Verkehr so gestalten, dass auch die de iure gleichberechtigten, aber de facto benachteiligten gesellschaftlichen Gruppen ihre Mobilitätsbedürfnisse gleichwertig befriedigen können,
- Mobilität so gestalten, dass sie dem Anspruch (der weltweiten) Verteilungsgerechtigkeit genügen würde, z.B. in Anlehnung an den „ökologischen Fussabdruck“ (der eine Gleichverteilung der Ressourcennutzung pro Kopf als Leitbild vorsieht) oder in Anlehnung an die Ansprüchen einer „2000-Watt-Gesellschaft“. Hierdurch soll der Konsum an nicht erneuerbaren Treibstoffen reduziert werden.

Q2.1 Einbindung von EinwohnerInnen								
Beschreibung / Definition <i>Beschreibung / Definition:</i> Teilnahme von EinwohnerInnen an der Planung von Mobilitäts- und Verkehrsprojekten. Die EinwohnerInnen sind de iure gleichberechtigte, aber de facto benachteiligte Planungsträger (Frauen, Ausländer). <i>Masseinheit:</i> Anzahl Projekte / Verfahren, bei denen eine Einwohnerpartizipation stattfindet; Analyse der Beteiligten (z.B. nach Gender-Kriterien) <i>Erhebungshäufigkeit:</i> nach Bedarf, Vorschlag: z.B. jährliche Feststellung, ob Mitwirkung stattgefunden hat <i>Datenquellen:</i> sind gemeindeweise zu erheben (Befragung bei Planungs- bzw. Verkehrsämtern).								
Zielrichtung Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft und Verständlichkeit bzgl. frühzeitiger Partizipation • gut beeinflussbar • Quantifizierbarkeit relativ zu den anderen Messgrößen schlechter 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	+	0	+
Anmerkung: <ul style="list-style-type: none"> • Der Indikator ist identisch mit Indikator 5.1 • Organisation der Partizipation im konkreten Planungsfall bedarf sorgfältiger Planung und hat einen hohen Aufwand zur Folge. • Hinsichtlich der Masseinheit ist zu diskutieren, ob alternativ nicht auch gemessen werden soll, ob eine Kommune ein permanentes Partizipationsorgan eingerichtet hat, und wie oft sich dieses jeweils in einem Jahr bzw. bezogen auf Projekte trifft. 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Um Partizipation sinnvoll zu messen, müsste zuerst definiert werden, was eine gute Partizipation bedeutet. Hierzu zählen z.B. (i) die Beteiligung eines guten Querschnitts über die Bevölkerung (gemäss Gender-Analyse), (ii) die Prozessorientierung und Prozessanalyse der Partizipation (Problemanalyse, Zielformulierung, Prioritätensetzung), (iii) ein geeigneter Rahmen für die Partizipation (runder Tisch, Workshops, etc.) • Die Repräsentativität der Bevölkerung muss sichergestellt sein. • Partizipation sollte über den gesamten Planungshorizont von Projekten gesichert sein. Die Teilnahme von EinwohnerInnen könnte während des Planungsprozesses abnehmen. Deshalb muss noch ein Verfahren zur Quantifizierbarkeit gefunden werden. Die Intensität der Partizipation kann schwanken, die Messung der Partizipation bzw. der Intensität bedarf der Operationalisierung. 								

Q2.2 Parkplatzbevorzugung								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Besondere Parkplätze für Einwohner, die mit Familienbetreuung und Beruf doppelt belastet sind <i>Definition:</i> Parkplatzbevorzugung für Einwohner, die mit Familienbetreuung und Beruf doppelt belastet sind <i>Masseinheit:</i> Anteil der als solche Parkplätze ausgewiesenen Parkplätze an allen Parkplätzen in [%] <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquellen:</i> Verkehrsämter								
Zielrichtung Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft • Verständlichkeit und Beeinflussbarkeit eingeschränkt • Quantifizierbarkeit gut 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	0	0	+	0
Anmerkung: Der so beschriebene Indikator deckt nur eine Teilgruppe von benachteiligten Personen ab. Bevorzugung müssten z.B. auch Personen bzw. Familien finden, bei denen die Ehefrau erwerbstätig sein muss, weil die Familie sonst aufgrund eines geringen Einkommens des Ehemanns unter dem Existenzminimum wäre, mit der Kindererziehung aber noch eine Doppelbelastung anfällt. Viele der hier implizierten Sachverhalte sind sehr komplex und haben eher weniger mit Mobilität zu tun.								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Operationalisierung ist notwendig, z.B. Definition und Erfassung der Doppelbelastung 								

Q2.3 Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum differenziert nach gesellschaftlichen Gruppen								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Anzahl der Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum, differenziert nach Verbrechen an verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen (Frauen, Männer, „schwache“ Gruppen wie Alte, Menschen mit Behinderungen, Kinder, Ausländer). <i>Definition:</i> Anzahl der Verbrechen im öffentlichen Verkehrsraum differenziert nach Verbrechen an verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen (Frauen, Männer, Alte, Behinderte, Kinder, Ausländer). <i>Masseinheit:</i> Anzahl Verbrechen <i>Erhebungshäufigkeit:</i> <i>Datenquelle:</i> diverse Statistiken von Polizei und Justiz bei Bund und Kantonen								
Zielrichtung Anteil vermindern.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft bzgl. Verbrechen • Indikator ist sehr gut verständlich, aber schwierig beeinflussbar • Datenlage gut, grosse Dunkelziffer 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	++	0	0	0
Anmerkung: Indikator ist identisch mit Indikator 3.7 zu bilden.								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Klare Abgrenzung nach Verbrechen, Vergehen und Übergriffe • Grosse Dunkelziffer 								

Q2.4 Sicherheitsmassnahmen im öV								
Beschreibung / Definition <i>Beschreibung / Defintion:</i> Kurse mit überwachten Sitzplätzen und/oder „Treffpunkt“-Abteilen insbesondere für Frauen, aber auch für andere Verkehrsteilnehmenden in S-Bahnen <i>Masseinheit:</i> Anteil Kurse mit überwachten Sitzplätzen und/oder „Treffpunkt“-Abteilen in S-Bahnen in [%] tags/nachts <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquellen:</i> SBB, regionale und lokale Verkehrsbetriebe								
Zielrichtung Möglichst hohen Anteil erreichen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • gute Aussagekraft • gute Verständlichkeit und Beeinflussbarkeit • Quantifizierbarkeit gut 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				+	+	+	+	+
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Operationalisierung muss genau ausgearbeitet werden. 								

Q2.5 Energieverbrauch des Verkehrs								
Beschreibung und Definition <i>Beschreibung:</i> Vergleich des Energieverbrauchs des Verkehrs pro Kopf zwischen Schweiz und Weltdurchschnitt, differenziert nach verschiedenen Verkehrsmitteln <i>Definition:</i> Unterschied im Energiekonsum im Verkehr pro Kopf zwischen Schweiz und Weltdurchschnitt, differenziert nach Verkehrsmitteln <i>Masseinheit:</i> Energiekonsum in [kJ/Einwohner] für unterschiedliche Verkehrsträger <i>Erhebungshäufigkeit:</i> jährlich <i>Datenquellen:</i> BFS, BFE, ASTRA, BAV, BAZL, SBB, OECD, IEA, Weltbank								
Zielrichtung Möglichst tiefen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl <ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Aussagekraft • Sehr gute Verständlichkeit • Beeinflussbarkeit schlecht • Quantifizierbarkeit bedarf gewisser internationaler Vereinheitlichungen hinsichtlich der Messung des Verkehrsvolumens 				Beurteilung				
				A	V	B	Q	Σ
				++	++	-	0	+
Anmerkung: <ul style="list-style-type: none"> • Das Ergebnis ist abhängig vom Verkehrsvolumen je Land, welches jedoch wiederum beeinflusst wird von der Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur, der Topographie u.a.. • Der Indikator ist dem Leitbild entlehnt, das vom „ökologischen Fussabdruck“ oder der „2000-Watt Gesellschaft“ vorgegeben wird. • Im Vergleich zu Q1.7 ist diese Betrachtung weltweit und nicht nur auf die Schweiz bezogen. 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Bei internationalen Vergleichen ist es notwendig, dass die Daten, die die Grundlage für den Vergleich bilden, mit einer international anerkannten und von allen beteiligten Ländern gleich verwendeten Methodik erfasst werden. Hier ist allenfalls eine Übereinstimmung herbeizuführen. 								

Q2.6 Energiesparende Systeme für zukünftige Generationen								
Beschreibung / Definition <i>Beschreibung / Definition:</i> Der Indikator gibt an, welche und wieviele energiesparende (Verkehrs-) Systeme in der Schweiz verwendet werden. <i>Masseinheit:</i> Anzahl (und Beschreibung) der energiesparenden Systeme <i>Erhebungshäufigkeit:</i> Noch offen, Vorschlag: z.B. alle fünf Jahre <i>Datenquellen:</i> noch offen								
Zielrichtung Möglichst hohen Indikatorwert erreichen.								
Begründung für die Auswahl				Beurteilung				
<ul style="list-style-type: none"> • Gute Aussagekraft hinsichtlich der Berücksichtigung von Chancengleichheit gegenüber zukünftigen Generationen • Indikator ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt schwer verständlich • Beeinflussbarkeit ist kurzfristig schlecht, langfristig gut • Quantifizierbarkeit ist verbesserungsbedürftig 				A	V	B	Q	Σ
				+	-	0	-	0
Anmerkung: <ul style="list-style-type: none"> • Der Indikator ergänzt Indikator Q1.6, der sich auf die grundlegende langfristige Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur bezieht und damit ebenfalls die zukünftigen Generationen berücksichtigt. Wenn heute Energie eingespart wird, steht zukünftigen Generationen mehr Energie zur Verfügung, als wenn in der Gegenwart verschwenderisch mit (bestehenden oder nicht erneuerbaren) Ressourcen umgegangen wird. • Zum gegenwärtigen Zeitpunkt bestehen noch keine gesicherten Datenquellen, die energiesparende System beinhalten und regelmässig und systematisch erfassen. 								
Forschungs- und Entwicklungsbedarf <ul style="list-style-type: none"> • Für eine ausreichende Operationalisierung ist zu definieren, welche Systeme als energiesparende Systeme gelten. • Datenquellen sind aufzubauen. 								

A2 Analyse des Indikatorensystems

Indikatoren-system: Übersicht und grobe Analyse

	Ebene		Ausrichtung		MONET			Gesellschafts-Gruppen		Datenverfügbarkeit		Entwicklung	Bemerkungen
	n	r	l	o	l	k	i/o	g	r	verfügbar	erfassbar		
1 Zielbereich Existenzsicherung													
1.1 Einfach zu erreichende Versorgungseinrichtungen im Wohnumfeld		x	x	x									GIS
1.2 Gemeinden mit Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs	x	x	x	x									GIS
1.3 Länge und Dauer der Pendelwege		x	x	x	x					x			
2 Zielbereich Lebensqualität													
2.1 Immissionen (Lärm)	(x)	x	x	x								x	E: LärmDB, MISTRA
2.2 Emissionsarme Motorfahrzeuge	x	(x)										x	E: Mobilitäts-UBP
2.3 Komfort öv	x	x	x	x								x	E: Befragung
2.4 Staureduktion (Häufigkeit und Länge)	x	x	x	x									
2.5 Verspätungen öv	x	x	x	x									
2.6 Verkehrsberühigte Flächen	(x)	x	x	x									
3 Zielbereich Physische Integrität													
3.1 Luftschadstoff- und Lärmbelastung	(x)	x	x	x								x	E: LärmDB, MISTRA
3.2 Langsamverkehr	x	x	x	x								x	M: Erhebungsmethodik, Daten ergänzen
3.3 Strassenverkehrsunfälle	x	x	(x)										
3.4 Verkehrsberühigte Flächen	(x)	(x)	x	x									
3.5 Gefährliche Strassenübergänge im Schulwegnetz	x	x	x	x									E: Erhebungsmethodik
3.6 Sicherheitsgefühl im öffentlichen Verkehrsraum	x	x	x	x								x	E: Befragung
3.7 Verbuchen im öffentlichen Verkehrsraum	x	x	x	x									
4 Zielbereich Soziale Kontakte													
4.1 Verkehrsberühigte Flächen	(x)	(x)	x	x									
4.2 Erreichbarkeit von Begegnungs- und Fussgängerzonen		x	x	x									GIS
4.3 Erreichbarkeit von Regionalzentren		x	x	x									E: Reisezeitmatrix-ARE
5 Zielbereich Partizipation													
5.1 Einbindung von EinwohnerInnen		x	x	x									
5.2 Einbindung verschiedener Interessengruppen	x	x	x	x									E: Definition, Befragung
6 Zielbereich Erholung													
6.1 Erreichbarkeit von Wald- und Grünflächen	x	x	x	x									GIS
6.2 Erreichbarkeit von Quartier- und Ortszentren		x	x	x									GIS
6.3 Erreichbarkeit des regionalen Wanderwegnetzes	x	x	x	x									GIS
6.4 Erreichbarkeit von BLN-Gebieten	x	x	x	x									GIS
6.5 Erreichbarkeit von Agglomerationszentren	x	x	x	x									E: Reisezeitmatrix-ARE, GIS
7 Zielbereich Wahlmöglichkeiten													
7.1 Gleichzeitiges Angebot von Verkehrsmitteln	x	x	x	x									
7.2 Netzichte des öffentlichen Verkehrs	x	x	x	x									E: Definition, Erhebungsmethodik
7.3 Geschlossenes Radwegnetz	(x)	(x)	x	x									GIS
7.4 Attraktives Fusswegnetz	(x)	(x)	x	x									
8 Zielbereich Mobilitätskultur													
8.1 Förderung des Langsamverkehrs	x	x	x	x									E: Definition, Erhebungsmethodik
8.2 Verkehrsberühigte Flächen	(x)	(x)	x	x									
8.3 Kinderfreundlicher Verkehr		x	x	x									E: Definition, Erhebungsmethodik
8.4 Unfälle zwischen verschiedenen Verkehrsträgern		x	x	x									
8.5 Regelverstöße		x	x	x									
8.6 Identifikation mit öv und Langsamverkehr	x	x	x	x									E: Definition, Erhebungsmethodik

	Ebene			Ausrichtung		MONET						Gesellschafts-Gruppen		Datenverfügbarkeit		Mikrozensus	Entwicklung	Bemerkungen
	n	r	l	Angebot Potenzial	Nachfrage Verhalten	L	K	I/O	G	R	verfügbar	erfassbar						
9 Zielbereich Information und Bildung																		
9.1 Verfügbarkeit von Verkehrsinformationen	x	x	x	x														
9.2 Verkehrstrainings im motorisierten Individualverkehr	x	x	(x)	x														E: Erhebungsmethodik
9.3 Ausgaben für Aufklärung und Kampagnen	x	x	x	x														
9.4 Grundlagenforschung für nachhaltige Mobilität	x	x	(x)	x														
9.5 Erklärungshilfen	x	x	x	x														
10 Zielbereich Organisation und Koordination des Verkehrs																		
10.1 Angebote für kombinierten Personenverkehr	x	x	x	x														
10.2 Ausmass an kombiniertem Personenverkehr	x	x	(x)	x														M: Erhebungsmethodik, Daten ergänzen
10.3 Abstimmung von Siedlungs- und Verkehrsplanung	x	x	x	x														GIS
10.4 Integration städtischer Anliegen beim Bund	(x)	x	x	x														E: Definition, Erhebungsmethodik
Q1 Querschnittzielbereich Solidarität																		
Q1.1 Räumliche Integration von ländlichen Regionen	x	x		x														
Q1.2 Unterstützung für Sehbehinderte	x	x	(x)	x														E: Reisezeitmatrix ARE, GIS
Q1.3 Haltestellen und Zustiegsmöglichkeiten für alte und behinderte Menschen	x	x	x	x														E: Definition, Befragung
Q1.4 Kinderabteile in Zügen	x	x	x	x														E: Definition, Befragung
Q1.5 Mobilität für einkommensschwache Personen	x	x	x	x														E: Definition, Befragung
Q1.6 Langfristige Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur	x	x	x	x														E: Definition, Erhebungsmethodik
Q1.7 Verteilung von Kosten und Nutzen des Verkehrs	x	x	x	x														E: Definition, Erhebungsmethodik
Q2 Querschnittzielbereich Chancengleichheit																		
Q2.1 Einbindung von EinwohnerInnen	x	x	x	x														
Q2.2 Parkplatzbevorzugung	x	x	x	x														E: Definition, Befragung
Q2.3 Verbreiten im öffentlichen Verkehrsraum	x	x	x	x														E: Definition, Befragung
Q2.4 Sicherheitsmassnahmen im öV	x	x	x	x														E: Befragung
Q2.5 Energieverbrauch des Verkehrs	x	x	x	x														E: Definition, Erhebungsmethodik
Q2.6 Energiesparende Systeme	x	x	x	x														E: Definition, Erhebungsmethodik
Anzahl	58	40	44	50	41	17	13	26	4	2	28	10	7	36	7	27	38	
	69%	76%	86%	86%	71%	29%	22%	45%	7%	3%	48%	17%	12%	62%	47%	66%		

A3 Stellungnahme der Gender-Expertin

Forschungsarbeit SVI 2001/509: Nachhaltigkeit im Verkehr, Indikatoren im Bereich Gesellschaft

Stellungnahme von Prof. Dr. Barbara Zibell, Gender-Expertin

Der Forschungsauftrag "Nachhaltigkeit im Verkehr. Indikatoren im Bereich Gesellschaft" behandelt eine Materie, zu der bisher wenig wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen. Nachhaltigkeitsindikatoren zum Verkehr sind hinsichtlich ökologischer und ökonomischer Kriterien hinlänglich entwickelt worden, für den Bereich Gesellschaft liegen hier jedoch bisher keine fundierten, empirisch gestützten Studien vor.

Der Bereich Gesellschaft ist neben den beiden anderen Zielbereichen der nachhaltigen Entwicklung grundsätzlich jener, der am schwierigsten in messbare Indikatoren umzusetzen ist, gleichzeitig der Bereich, dessen Umrisse am wenigsten scharf zu konturieren sind. Was gehört dazu, was nicht? Was genau soll im Kontext Gesellschaft berücksichtigt werden? Bei der Fokussierung des Sozialen wird häufig das Kulturelle vermisst, für die Beurteilung von Wohlstand und Bildung, Wissen und Macht fehlen allgemein anerkannte Wertmassstäbe. Soziale Gerechtigkeit lässt sich zwar bestimmten Leitvorstellungen, Aspekten und Kriterien zuordnen, Wertmassstäbe sind hier jedoch weit weniger leicht festzulegen als dies für Grenzwerte der Existenzfähigkeit oder für gesundheitliche Schädigungen möglich ist. Nicht zuletzt ist die Frage der Geschlechtergerechtigkeit im Kontext des Sozialen vielfach erst noch zu vermitteln.

Umso mehr ist zu begrüßen, dass im Rahmen dieses Forschungsauftrags die Belange der Geschlechtergerechtigkeit gewürdigt wurden. Es bestand die Chance, die geschlechterbezogene Sichtweise in eine Materie einzubringen, die hochgradig geschlechterrelevant ist, bisher jedoch massgeblich von der männlichen Perspektive geprägt wird. Auf eine durchgehend integrierte Sichtweise wurde jedoch verzichtet: So verstand man die Gender-Belange im gewählten Forschungsansatz eher als Zusatzthema denn als Querschnittsaufgabe. Ein kontinuierlicher Einbezug, wie er heute mit der weiteren Verbreitung des Gender-Mainstreaming-Konzeptes in der Bundesverwaltung selbstverständlicher geworden ist, wurde hier nicht in Betracht gezogen.

So geht der nun vorliegende Schlussbericht bei all seiner methodischen Qualität und inhaltlichen Breite wenig auf Gender-Aspekte ein. Die Forschungsstelle hat zwar bestimmten hinsichtlich Mobilität benachteiligten Bevölkerungsgruppen, wie Kindern, Jugendlichen, Alten oder Menschen mit Behinderungen, Beachtung geschenkt, dies jedoch nicht in einen durchgehenden Gender-Mainstreaming-Ansatz eingebettet. Gender-Aspekte im Sinne einer umfassenden Geschlechtergerechtigkeit tauchen z.B. erst ganz am Schluss des Kapitels 3.3 auf. Eine stärkere Repräsentanz von Frauen in der Forschungsstelle wäre vor diesem Hintergrund wünschenswert gewesen und hätte z.B. einen anderen Umgang mit den Querschnittsthemen "Chancengleichheit" und "Solidarität" erwarten lassen. Sie bilden hier als Stichworte entweder den Annex einer Übersicht (Kapitel 6.3, Tabelle 1) oder die scharf abgegrenzte Mitte einer Graphik (Kapitel 5.4, Abbildung 7, Abbildung 8), als integrierte und integrierende Themen, die bei allen Bedürfnissen und Ressourcen grundsätzlich und durchgehend berücksichtigt werden, kommen sie nicht vor.

Im Folgenden werden einige Aspekte aufgegriffen, um beispielhaft darzustellen, was die durchgehende Einnahme der Gender-Perspektive hätte bewirken können.

Zur Zukunftsfähigkeit der Gesellschaft

Es geht in diesem Projekt um Nachhaltigkeitsindikatoren (Verkehr) im Bereich Gesellschaft. Nicht nur aus der Gender-Perspektive, sondern auch insgesamt, wäre es im Rahmen eines solchen Projektes wertvoll gewesen, sich vorgängig mit der absehbaren Zukunft der Gesellschaft auseinanderzusetzen. Die Alterung und längerfristig auch die Schrumpfung der Bevölkerung sind zentrale Themen der aktuellen Fachdiskussionen, auch in der Schweiz. Die Forschungsstelle hat sich jedoch wegen beschränkter Ressourcen auf grundsätzliche Fragen der Mobilität konzentriert.

Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklungstendenzen wird deutlich, dass Frauen für den Erwerbsprozess künftig schon aus quantitativer Hinsicht unverzichtbar sein werden. Die Anforderungen an die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, d.h. das Ermöglichen vernetzter Wegeketten für die Bewältigung nicht linear strukturierter Arbeitsalltage und damit die Sicherstellung kurzer Wege resp. optimaler Erreichbarkeiten und einer engen Zuordnung von Funktionen, sind Aufgaben einer zukunftsfähigen integrierten Siedlungs- und Verkehrsplanung.

Die Erarbeitung von Indikatoren Verkehr im Bereich Gesellschaft sollte unter dem Gender-Mainstreaming-Ansatz hier ihren Ausgang nehmen.

Arbeit und Bedürfnisse vs. Aktivitäten

Ein erweiterter **Arbeitsbegriff**, der über den Bereich der Erwerbswirtschaft hinaus auch den Bereich der Hauswirtschaft einbezieht, eröffnet weitere Perspektiven für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung. Die Forschungsstelle hat diesen erweiterten Arbeitsbegriff in verschiedenen Indikatoren teilweise berücksichtigt, wenn auch nicht systematisch wie gemäss Gender-Mainstreaming. Das Konzept des vorsorgenden Wirtschaftens, wie es von Vertreterinnen der ökologischen Ökonomie entwickelt wurde, geht vom versorgenden Arbeitsalltag aus, der bis heute schwerpunktmässig von Frauen getragen wird. Eine nach Alltagsrollen differenzierte Betrachtung entspräche einem gender-differenzierten Ansatz, von dem aus gesellschaftliche Indikatoren im Verkehr zu entwickeln wären.

Das alleinige Abstellen auf **Bedürfnisse**, wie es im vorliegenden Schlussbericht zum Ausdruck kommt, ist vor diesem Hintergrund unbefriedigend. Der Begriff der Bedürfnisse ist zwar geeignet zum Grundverständnis und zur wissenschaftlichen Abgrenzung gegen Interessen, im Bezug auf Mobilität und Handlungsoptionen wäre aber eher von **Aktivitäten** auszugehen. Arbeit ist nicht immer Bedürfnis, auch wenn sie ursächlich dazu dient, sowohl unmittelbar als auch mittelbar existentielle und weitergehende Bedürfnisse zu erfüllen. Arbeit ist im Alltag vor allem Pflicht und Bindung; das trifft auf den versorgenden Alltag, der heute immer noch den Frauen obliegt, genauso zu wie auf den entsorgten Alltag, der strukturell die Situation der Männer kennzeichnet. Daraus resultieren Mobilitätsmuster, die nicht unmittelbar auf Bedürfnisse zurückzuführen sind, sondern die verschiedenen Aufgaben und Rollen in der Gesellschaft zum Ausdruck bringen.

Soziale Gruppen, Partizipation und Sicherheit

Im Hinblick auf Mobilität und Verkehr ist des Weiteren eine differenziertere Unterscheidung nach **sozialen Gruppen** vorzunehmen. So könnte - auch ohne Gender-Perspektive - unterschieden werden nach Hochmobilen, mässig Mobilen und wenig Mobilen bzw. Immobilien in der Gesellschaft. Die Forschungsstelle hat fallweise Differenzierungen in diese Richtung vorgenommen. Aus Gendersicht lässt sich - neben den Unterscheidungsmerkmalen von Einkommen und sozialem Status - mutmassen, dass Frauen unter den Hochmobilen am geringsten vertreten sind und dass sie unter den mässig und wenig Mobilen der Gesellschaft zu den Benachteiligten gehören (Armut ist weiblich und auch die wachsende alternde Bevölkerung setzt sich zum weitaus überwiegenden Teil aus Frauen zusammen).

Grundsätzlich greift - bei aller Differenzierung - der Gender-Unterschied bei den sozialen Gruppen am stärksten: Die geschlechtsspezifische Rollenteilung ist grundlegend und betrifft alle Frauen bzw. alle Männer, egal welcher sozialen Schicht sie angehören. Der Unterschied aus versorgtem und entsorgtem Alltag (wer befriedigt wessen Bedürfnisse, wer seine eigenen?) hat Auswirkungen auf die unterschiedlichen Entfaltungsmöglichkeiten von Frauen und Männern. Die Realisierung der höheren Bedürfnisse gemäss Maslow'scher Pyramide bleibt auch heute immer noch überwiegend den Männern vorbehalten (vgl. Führungspositionen in Wirtschaft und Politik).

Partizipation - und zwar nicht nur im Sinne von Beteiligung, sondern im Sinne von realen Durchsetzungschancen und Entscheidungskompetenzen - hängt eng mit dem Zugang zu und der Verfügung über Ressourcen aller Art zusammen.

Sicherheit ist ein Thema, das gern im Zusammenhang mit Frauenaspekten in der Siedlungs- und Verkehrsplanung in Verbindung gebracht wird. Dabei wird zum einen selten unterschieden nach 'safety' (das subjektive Gefühl von Sicherheit) und 'security' (die objektive Herstellung von Sicherheit durch technische Vorkehrungen). Zum anderen wird Sicherheit meist hochgespielt und z.B. zur Begründung der Überwachung öffentlicher Räume häufig auch missbraucht. Die Forschungsstelle hat diesen Aspekten in verschiedenen Ansätzen Rechnung getragen. Indikatoren für eine zukunftsfähige Gesellschaft sollten hier jedoch vor allem an Bildungsinhalten ansetzen, Aufklärungsarbeit und Mentoringprozesse in den Blick nehmen, um eine gleichrangige Bewertung der Geschlechter und einen kritischen Umgang mit Geschlechterrollen zu befördern. Es geht also vorrangig um weiche Indikatoren, denen andere als quantitative Formen der Bemessung zugrunde zu legen sind.

Fazit

Die Verteilungsgerechtigkeit, Zielhorizont der nachhaltigen Entwicklung und ein Ausgangspunkt des vorliegenden Forschungsprojektes, umfasst auch Geschlechtergerechtigkeit, nicht nur Gleichberechtigung und Chancengleichheit, sondern die tatsächliche Gleichstellung, die auf einer Umbewertung aller Aspekte beruht, die mit der anderen Rolle, der anderen Arbeit der Frau zusammenhängen. Die Forschungsstelle geht, wenn auch nicht systematisch im Sinne eines Gender-Mainstreaming, so doch gezielt wo sie dies angebracht für angebracht hält, auf unterschiedliche Rollen und Gruppen der Gesellschaft ein.

Gender-Mainstreaming ist die Aufforderung, eine geschlechterspezifische Sichtweise überall und durchgehend in allen Projekten und Prozessen einzunehmen. Das ist eine schwierige Aufgabe, sind wir alle doch in den tradierten Selbstverständlichkeiten unserer Denk- und Sichtweisen verhaftet. Die bewusste Einnahme einer frauenzentrierten Perspektive braucht Training und bedarf des berühmten steten Tropfens, der den Stein auf Dauer zu höhlen vermag. Ein punktuelles Hinzuziehen von entsprechendem Expertinnen-Wissen reicht hierfür - zumal im Rahmen eines anspruchsvollen und hochgradig komplexen Vorhabens - nicht aus. Hier besteht auch nach Vorlage des Schlussberichtes noch ein erheblicher Forschungsbedarf.

Thalwil / ZH, März 2005

Barbara Zibell, Prof. Dr. sc. techn. Dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanerin, Bauassessorin Städtebau

Universität Hannover, Vertreterin des Fachgebietes 'Architektursoziologie und Frauenforschung' am Institut für Geschichte und Theorie im Fachbereich Architektur

