



## **Bericht zur Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden**

**Januar 2003**

---



# Bericht zur Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden

Bau- und Umweltdepartement Obwalden  
Amt für Raumordnung und Verkehr  
Dorfplatz 4a, Postfach 1661  
CH-6061 Sarnen

Telefon: +41-41-666 63 57  
Telefax: +41-41-666 62 82  
E-Mail: [raumordnung.verkehr@ow.ch](mailto:raumordnung.verkehr@ow.ch)

Januar 2003

## Kurzfassung

In der Jahresplanung 2001 hat der Regierungsrat den Auftrag erteilt, erstmals eine Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden zu erarbeiten. Der Entwurf dieses Berichtes hat von Oktober 2001 bis Januar 2002 bei allen kantonalen Departementen und den sechs Kantonen Bern, Luzern, Nidwalden, Schwyz, Uri und Zug ein Mitberichtsverfahren durchlaufen und die überarbeitete Fassung wird nun dem Regierungsrat zur Genehmigung unterbreitet.

Die Mobilität ist ein wichtiger und notwendiger Bestandteil der Gesellschaft, der es den Menschen täglich ermöglicht, ihre Bedürfnisse zu befriedigen und ihre Verpflichtungen zu erfüllen. Mobilität heisst also Bewegung, Leben und Wirtschaft. Alle profitieren von dieser Mobilität, alle sind aber auch von ihren negativen Auswirkungen betroffen.

Die Daten und Fakten zum heutigen Verkehrsaufkommen in der Schweiz und in Obwalden sowie die Trends für die nächsten Jahre zeigen eine weiterhin ansteigende Mobilität, die insbesondere beim Freizeit- und Güterverkehr stark zunimmt. Auch in Zukunft werden die Luft- und Lärmbelastungen, die Verkehrssicherheit des Strassenverkehrs, der Einfluss des Verkehrs auf die Zersiedelung der Landschaft und die externen Kosten des Verkehrs ihre Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben.

Die Gesamtverkehrsprognosen im Rahmen des Projektes Bahn 2000 zweite Etappe sagen für die Zentralschweiz überdurchschnittlich ansteigende Einwohner- und Beschäftigtenzahlen und stark zunehmende Verkehrsströme voraus. Die Verkehrsprognose Trend rechnet bis zum Jahre 2020 beim MIV mit einer Zunahme von 18% und beim öV von 36%, während die Verkehrsprognose Ziel bis zum Jahre 2020 beim MIV mit einer Zunahme von 13% und beim öV von 55% rechnet. Diese Zahlen entsprechen den Vorgaben des Bundes für die beiden Prognose-szenarien Trend und Ziel.

Bei diesen für die Zentralschweiz berechneten Verkehrsprognosen ist für den Kanton Obwalden vor allem der Korridor 3, die Verkehrsachse Luzern-Hergiswil, wichtig, weil sie für die Erreichbarkeit von Obwalden und Nidwalden von entscheidender Bedeutung ist. Für diesen Korridor wird eine starke Verkehrsüberlastung prognostiziert.

Als Grundlagen für die Ausrichtung der Obwaldner Verkehrspolitik dienen die Ziele des Bundes für die schweizerische Verkehrspolitik, die Grundzüge der Raumordnung Schweiz, die Departementsstrategie des UVEK, das 7. langfristige Bauprogramm für die Nationalstrassen, die Planungsberichte der Zentralschweiz zur zweiten Etappe von Bahn 2000 und zur S-Bahn Zentralschweiz, die Langfriststrategie 2012+ und die Amtsdauerplanung 2003 bis 2006 des Obwaldner Regierungsrates sowie die Richtplanung Obwalden aus dem Jahre 1987.

Basierend auf diesen Grundlagen und Daten wird für die Obwaldner Verkehrspolitik die folgende Leitidee als Ziel formuliert:

- Der Kanton Obwalden leistet mit einer guten und sicheren Verkehrserschliessung einen wesentlichen Beitrag zu einem lebendigen, offenen Wirtschaftsraum und einem intakten Lebensraum.
- Der Kanton Obwalden ermöglicht mit einer nachhaltigen Verkehrspolitik dauerhafte Fortschritte für Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt und Raumordnung. Diese Politik garantiert auch künftigen Generationen eine lebenswerte Zukunft.

Das Ziel ist also eine nachhaltige Verkehrspolitik, die wirtschaftliche Kriterien wie die Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur, die Erhöhung der Eigenwirtschaftlichkeit des Verkehrs, die optimale Nutzung der vorhandenen Infrastruktur und wettbewerbsfähige Verkehrsunternehmen erfüllt. Aber auch die ökologischen Belange, wie die Senkung der verschiedenen Umweltbelastungen in den Bereichen Luft, Lärm, Klima, Boden und Landschaft auf ein langfristig unbedenkliches Niveau und die Senkung des Energieverbrauches, müssen gebührend berücksichtigt werden. Und auch die sozialen Anliegen, wie eine landesweite Grundversorgung (service public), die Rücksichtnahme auf behinderte Menschen, der Schutz von Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen und die Reduktion der Zahl und der Schwere der Verkehrsunfälle müssen gleichwertig mit den anderen beiden Kriterien beurteilt werden. Deshalb muss diese Politik in der Praxis auch immer wieder breit kommuniziert, koordiniert und abgewogen werden.

Für die Umsetzung dieser verkehrspolitischen Ziele stehen 4 Hauptstrategien zur Verfügung:

- Den Verkehrsablauf sichern
- Das Verkehrsgeschehen verbessern
- Die Verkehrsanteile verlagern
- Die Verkehrserzeugung vermindern

Diese Hauptstrategien und 18 Einzelstrategien können in Form von über 40 Massnahmen für eine nachhaltige Entwicklung der Obwaldner Verkehrspolitik eingesetzt werden. Weil aber nicht alle Massnahmen für den Kanton die gleiche Bedeutung haben und gleich viel Handlungsspielraum offen lassen, muss sich der Kanton auch im Hinblick auf seine finanziellen Möglichkeiten auf 6 wichtige Massnahmen konzentrieren:

- Die kantonale Gesamtverkehrspolitik intensiv mit den anderen Zentralschweizer Kantonen koordinieren
- Die Erreichbarkeit des Raumes Luzern und des Mittellandes über die Verkehrsachse Hergiswil-Luzern langfristig sicherstellen
- Die Werterhaltung der heutigen Strasseninfrastrukturen sichern
- Den öffentlichen Verkehr durch neue Haltestellen, Angebotsverdichtungen und attraktive, neue Direktverbindungen fördern
- Das kantonale Radroutenkonzept gezielt umsetzen
- In den Nutzungsplanungen verkehrsmindernde Siedlungsstrukturen festlegen

## Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung .....	I
Inhaltsverzeichnis.....	III
Abkürzungsverzeichnis .....	VII
1. Einleitung.....	1
1.1 Auftrag.....	1
1.2 Zielsetzung .....	1
1.3 Umfang und Abgrenzung .....	2
1.4 Aufbau.....	2
1.5 Vorgehen.....	3
2. Ausgangslage .....	4
2.1 Die Quellen zur Beschreibung der Ausgangslage .....	4
2.2 Daten und Fakten bis zum Jahr 2000.....	5
2.2.1 Bedeutung des Verkehrs .....	5
2.2.2 Personenverkehr .....	7
2.2.3 Güterverkehr .....	9
2.2.4 Kosten und Finanzierung des Verkehrs .....	11
2.2.5 Verkehr und Umwelt.....	13
2.3 Trends ab dem Jahr 2000.....	15
2.3.1 Personenverkehr .....	15
2.3.2 Güterverkehr .....	18
2.3.3 Verkehrstechnik.....	19
2.3.4 Kosten und Finanzierung des Verkehrs .....	20
2.3.5 Verkehr und Umwelt.....	20
2.3.6 Verkehr und Raumplanung.....	22
2.4 Verkehrsprognosen für das Jahr 2020 .....	23
2.4.1 Grundlagen .....	23
2.4.2 Verkehrsprognose Trend.....	25
2.4.3 Verkehrsprognose Ziel.....	26
2.4.4 Resultate und Auswirkungen .....	27
2.5 Vorhandene Grundlagen.....	30
2.5.1 Heutige Vorgaben.....	30
2.5.2 Allgemeine Grundlagen.....	30
2.5.3 Nationale und internationale Grundlagen .....	31
– Bund: Ziele der schweizerischen Verkehrspolitik	31
– Bund: Grundzüge der Raumordnung Schweiz	31
– UVEK: Departementsstrategie im Sachbereich Verkehr	31
– NFP 41: Forschungsbericht C5 „Nachhaltigkeit – Kriterien im Verkehr“	32
– ASTRA: 7. langfristiges Bauprogramm für die Nationalstrassen	33
2.5.4 Regionale Grundlagen .....	33
– ZKöV: Planungsregion Zentralschweiz - Zweite Etappe Bahn 2000, März 2001	33
– ZKöV: Planungsbericht S-Bahn Zentralschweiz, Juni 2001	35

2.5.5	Kantonale Grundlagen.....	36
	– Obwalden: Langfriststrategie 2012+ .....	36
	– Obwalden: Richtplanung 1987, Sachbereich 3 Verkehr .....	39
<b>3.</b>	<b>Ziele und Strategien .....</b>	<b>42</b>
3.1	Ziele .....	42
3.1.1	Zielformulierung.....	42
3.1.2	Leitidee.....	42
3.1.3	Ziele einer nachhaltigen Verkehrspolitik.....	42
3.1.4	Koordination .....	43
3.2	Strategien .....	44
3.2.1	Umsetzung der Ziele.....	44
3.2.2	Hauptstrategien .....	44
3.2.3	Den Verkehrsablauf sichern .....	44
3.2.4	Das Verkehrsgeschehen verbessern .....	45
3.2.5	Die Verkehrsanteile verlagern.....	46
3.2.6	Die Verkehrserzeugung vermindern .....	46
<b>4.</b>	<b>Massnahmen.....</b>	<b>47</b>
4.1	Massnahmenkatalog.....	47
4.2	Massnahmen zur Sicherung des Verkehrsablaufs.....	47
4.2.1	Die Erreichbarkeit aller Standorte jederzeit gewährleisten.....	47
	– Die Erreichbarkeit des Raumes Luzern und des Mittellandes über die einzig verfügbare Verkehrsachse Hergiswil - Luzern langfristig sicherstellen (Ausbau der Verkehrskapazitäten in diesem Korridor) (B1) .....	47
	– Die Erreichbarkeit von Obwalden und Nidwalden für den Güterverkehr durch die Alternative eines normalspurigen Güterverkehrsnetzes verbessern (B1) .....	48
	– Die Verkehrswege entsprechend ihrer Bedeutung vor Naturgefahren schützen (B1) .....	48
4.2.2	Ein Mobilitäts-Grundangebot für alle sicherstellen .....	48
	– Die Entwicklungsschwerpunkte aller sieben Gemeinden mit öffentlichen Verkehrsmitteln ausreichend bedienen (Grundversorgung während 18 Stunden) (B1) .....	48
	– Neue integrierte Mobilitätsdienstleistungen (NIM) fördern und bekannt machen (Bedarfsbus, Rufbus, CarSharing) (B2) .....	49
4.2.3	Vorhandene Verkehrsinfrastrukturen optimal und intelligent nutzen .....	49
	– Die Möglichkeiten der Strassenverkehrstelematik (SVT) nutzen (Verkehrsléitssystem im Grossraum Luzern) (B2) .....	49
4.2.4	Den Betrieb der Verkehrsinfrastrukturen jederzeit aufrechterhalten.....	49
	– Die optimale Werterhaltung der bestehenden Verkehrsinfrastrukturen, insbesondere für den Strassenverkehr, sicherstellen (Genügende Finanzierung des Strassenunterhalts) (B1) .....	49
4.3	Massnahmen zur Verbesserung des Verkehrsgeschehens.....	50
4.3.1	Die Emissionen des Verkehrs an der Quelle vermindern .....	50
	– Die Umweltbelastungen der Strassenfahrzeuge weiter senken (B3) .....	50
	– Die sehr hohen Umweltbelastungen der Luftfahrzeuge senken (B3) .....	50
4.3.2	Die Immissionen des Verkehrs reduzieren .....	50
	– Die Grenzwerte der Lärmschutzverordnung längerfristig einhalten (Konzeptstudie Lärmschutz im Kanton Obwalden) (B2) .....	50
	– Die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung längerfristig einhalten (Massnahmenplan Luftreinhaltung Zentralschweiz) (B2) .....	50

	– Die Verkehrs- und Umweltbelastungen in den Siedlungsschwerpunkten der Gemeinden reduzieren (Umfahrung Dorfkern Kerns und Neugestaltung Dorfkern Sarnen) (B1)	51
4.3.3	Den Energieverbrauch des Verkehrs reduzieren .....	52
	– Den Energieverbrauch der Strassenfahrzeuge verringern (B3)	52
	– Den Energieverbrauch der Luftfahrzeuge verringern (B3)	52
4.3.4	Alle Massnahmen zur Unfallverhütung fördern und unterstützen .....	52
	– Den Ausbau von Strassen, Rad- und Fusswegen in erster Linie zur Steigerung der Verkehrssicherheit durchführen (Vision Zero, Radroutenkonzept, Ausbau der Melchtalstrasse, Überprüfung des Kantonsstrassennetzes) (B1)	52
	– Die Aufhebung und Sicherung von Niveauübergängen unterstützen (B2)	53
	– Die aktive und passive Sicherheit von Strassenfahrzeugen, insbesondere von leichten und schweren Nutzfahrzeugen, erhöhen (B3)	53
4.3.5	Kostensenkende Steuerungsinstrumente fördern .....	53
	– Periodische Ausschreibung von Verkehrsleistungen (B1)	53
	– Kooperationen und Fusionen im Bereich der Transportunternehmen unterstützen (B2)	53
4.3.6	Die Kosten von Massnahmen im Verkehrsbereich optimieren.....	54
	– Das Kosten/Nutzen-Verhältnis von Investitionen und Beiträgen optimieren (B1)	54
4.3.7	Massnahmen im Verkehrsbereich auf die Rahmenbedingungen des kantonalen Staatshaushaltes abstimmen .....	54
	– Errichtung eines Fonds zur Finanzierung von Projekten des öffentlichen Verkehrs (B2)	54
4.3.8	Die Koordination und Zusammenarbeit verbessern .....	55
	– Die kantonale Gesamtverkehrspolitik intensiv mit den anderen Zentralschweizer Kantonen koordinieren (B1)	55
	– Im Rahmen des Monitorings für die Richtplanung gleichzeitig die Nachhaltigkeit der Verkehrspolitik überprüfen und durch entsprechende Indikatoren bewerten (B1)	55
4.4	Massnahmen zur Verlagerung der Verkehrsanteile.....	55
4.4.1	Die Verlagerung des Verkehrs auf jene Verkehrsmittel fördern, die umweltfreundlicher, energiesparender, den Bodenverbrauch weniger belastend und höhere Sicherheit bietend sind .....	55
	– Den öffentlichen Verkehr als umweltverträgliche, energiesparende, flächensparende und sehr sichere Verkehrsart fördern und bekannt machen (B1)	55
	– Dem öffentlichen Verkehr durch neue Haltestellen, komfortables und modernes Rollmaterial, Angebotsverdichtungen und attraktive, neue Direktverbindungen neue Kundenpotenziale erschliessen (S-Bahn Zentralschweiz) (B1)	56
	– Die gezielte Förderung von Tarifverbänden, Tarifvereinfachungen und kundenfreundlichen Ausgestaltungen des Tarifsystems im öV vorantreiben (Tarifverbund Zentralschweiz und EasyRide) (B1)	57
	– Die Optimierung der Transportketten im öV weiterentwickeln (Busnetz Obwalden und P+R, B+R, K+R) (B2)	57
	– Die Umsteigepunkte des öV attraktiver und sicherer gestalten (B2)	58
	– Den Langsamverkehr als umweltverträgliche, energiesparende, flächensparende und sehr sichere Verkehrsart fördern und bekannt machen (B1)	58
	– Das kantonale Radroutenkonzept gezielt umsetzen (B1)	58
	– In den Zentrumsgebieten von Sarnen und Engelberg verkehrsfreie Füssgängerzonen / verkehrsarme Flanierzonen schaffen und ausdehnen (B2)	58
	– Bei Grossveranstaltungen umweltfreundliche Verkehrskonzepte verlangen (B1)	59
	– Den stark zunehmenden Freizeitverkehr umweltverträglicher gestalten und griffige Massnahmen erarbeiten (Verkehrskonzepte Engelberg und Melchsee-Frutt) (B1)	59
4.4.2	Die Kosten des Verkehrs den Verursachern anlasten .....	59

– Das kantonale Konzept für die Verwendung der Einnahmen aus der LSVA umsetzen (B1)	59
– Die Einführung von verbrauchsabhängigen Motorfahrzeugsteuern in Erwägung ziehen (Umgestaltung der kantonalen Motorfahrzeugsteuern) (B2)	60
– Die Einführung von verursachergerechten Benutzungsabgaben bei allen Transportmitteln und beim ruhenden Verkehr grundsätzlich überprüfen (Parkplatzbewirtschaftung) (B2)	60
4.5 Massnahmen zur Verminderung der Verkehrserzeugung .....	61
4.5.1 Das Verkehrswachstum reduzieren .....	61
– Erforschung von innovativen Technologien zur Verminderung des Verkehrs (B3)	61
4.5.2 Die Notwendigkeit von neuen Verkehrsbauten überprüfen.....	61
– Nutzwertanalysen und Nachhaltigkeitsüberprüfungen bei neuen Verkehrsbauten durchführen (Zusätzliche Neubaustrecken der Nationalstrasse A 8) (B2)	61
4.5.3 Verkehrsmindernde Siedlungsstrukturen fördern .....	62
– In der Richt- und Nutzungsplanung verkehrsmindernde Siedlungsstrukturen fördern und festlegen (Siedlungsentwicklung nach innen und Anschluss ans öV-Netz) (B1)	62
– Pro Gemeinde ein bis zwei Entwicklungsschwerpunkte festlegen (B1)	63
4.5.4 Alle raumrelevanten Tätigkeiten umfassend koordinieren .....	63
– Die Standortwahl von neuen, verkehrsintensiven Bauten und Anlagen beeinflussen und koordinieren (B1)	63
4.6 Die 6 wichtigsten Massnahmen für den Kantons Obwalden .....	65
4.6.1 Konzentration auf das Wesentliche.....	65
4.6.2 Die kantonale Gesamtverkehrspolitik mit den anderen Zentralschweizer Kantonen koordinieren.....	65
4.6.3 Die Erreichbarkeit des Raumes Luzern und des Mittellandes über die Verkehrsachse Hergiswil-Luzern langfristig sicherstellen (Ausbau der Verkehrskapazitäten in diesem Korridor und Erweiterung zur Normalspur auf den Talstrecken von Brünigbahn und LSE).....	66
4.6.4 Die Werterhaltung der Strasseninfrastrukturen sicherstellen (Genügende Finanzierung des Strassenunterhalts).....	70
4.6.5 Den öffentlichen Verkehr durch neue Haltestellen, komfortables und modernes Rollmaterial, Angebotsverdichtungen und attraktive, neue Direktverbindungen fördern (S-Bahn Zentralschweiz, Ausbau des Busangebotes, Umbau des Bahnhofs Sarnen, öV-Verbindung Sarnen-Stans).....	70
4.6.6 Das kantonale Radroutenkonzept gezielt umsetzen .....	72
4.6.7 In den Nutzungsplanungen verkehrsmindernde Siedlungsstrukturen festlegen (Entwicklungsschwerpunkte bilden) .....	73
5. Literatur .....	74
6. Glossar.....	76
7. Anhänge .....	82

## Abkürzungsverzeichnis

ADFO	Verordnung über Abgeltungen, Darlehen und Finanzhilfen nach Eisenbahngesetz (Abgeltungsverordnung)
AGR	Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAV	Bundesamt für Verkehr
BFS	Bundesamt für Statistik
bfu	Beratungsstelle für Unfallverhütung
BOT	Build-Operate-Transfer
EBG	Eisenbahngesetz
ESP	Entwicklungsschwerpunkte
ETH(Z)	Eidgenössische Technische Hochschule (Zürich)
FinÖV	Finanzierung der Grossprojekte des öffentlichen Verkehrs
FV	Fernverkehr
GVF	Dienst für Gesamtverkehrsfragen (heute: Abteilung Verkehrskoordination)
ICE	Intercity-Express, Hochgeschwindigkeitszug der Deutschen Bahn (DB)
ITV	Integraler Tarifverbund
IUDK	Innerschweizer Umweltschutzdirektoren-Konferenz
IVT	Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich
KTU	Konzessionierte Transportunternehmungen
LRV	Luftreinhalteverordnung
LSE	Luzern-Stans-Engelberg-Bahn
LSV	Lärmschutzverordnung
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
LV	Langsamverkehr (zu Fuss oder mit dem Fahrrad)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NEAT	Neue Eisenbahn-Alpentransversalen (Lötschberg und Gotthard)
NFA	Neuer Finanzausgleich (Bund/Kantone)
NFP 41	Nationales Forschungsprogramm 41 „Verkehr und Umwelt“
NIM	Neue Integrierte Mobilitätsdienstleistungen
NISTRA	Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte
öV	Öffentlicher Verkehr
PPP	Public Private Partnership
PV	Privatverkehr
PW	Personenwagen
RPG	Raumplanungsgesetz des Bundes

RPV	Regionaler Personenverkehr
S-Bahn	Schnellbahn
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
seco	Staatssekretariat für Wirtschaft
SVAG	Schwerverkehrsabgabegesetz
SVT	Strassenverkehrstelematik
SWOT	Strength, Weakness, Opportunities, Threats (Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken – Analyse)
TGV	Train à grand vitesse, Hochgeschwindigkeitszug der französischen Bahn (SNCF)
UVEK	Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VESTRA	Verband Schweizerischer Strassenbauunternehmer
VBS	Verkehrsbeeinflussungs-System
ZKöV	Zentralschweizer Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs

# 1. Einleitung

## 1.1 Auftrag

Im Zuge der neuen Departementsorganisation vom Juli 1999 wurde im damaligen Planungs- und Umweltdepartement Obwalden mit einer vollständig neuen Aufgabenumschreibung der Schritt zu einer integralen Verkehrsplanung sowohl für den öffentlichen wie für den Individualverkehr („Schiene und Strasse“) eröffnet. Diese innovative Aufgabe wurde der neu geschaffenen Stelle eines Verkehrs- und Raumplaners anvertraut.

Im Rahmen des Zieles 22 der regierungsrätlichen Jahresplanung 2000 erhielt das Planungs- und Umweltdepartement den Auftrag, in einem Gesamtbericht eine integrale Verkehrspolitik aufzuzeigen und gestützt darauf das Angebot im öffentlichen Verkehr sowie die Aufgabenteilung zwischen Kanton und Gemeinden vorzuschlagen. Dieser Gesamtbericht sollte bis Ende 2000 erstellt werden.

Am 25. August 1999 beschloss die Zentralschweizer Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs (ZKöV), bis Mitte 2001 die generelle Planung für eine „S-Bahn Zentralschweiz“ durchzuführen. Zudem erfolgte am 26. Januar 2000 in Olten der Startschuss für die Planung der zweiten Etappe von Bahn 2000. Dabei wurden die Kantone aufgefordert, geeignete Planungsregionen zu bilden und bis Ende März 2001 dem Bundesamt für Verkehr (BAV) die Angebotsvorstellungen dieser Planungsregionen für den Zeithorizont 2020 in Berichtsform bekanntzugeben.

Diese beiden zusätzlichen und umfangreichen Planungsprozesse bewogen den Regierungsrat, die Fertigstellung des Berichtes auf Ende 2001 zu verschieben, um die Aussagen zur Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden unter Einbezug der Grundlagenarbeiten für die S-Bahn Zentralschweiz und die 2. Etappe von Bahn 2000 bearbeiten zu können. Am 30. März 2001 wurde der Bericht der Planungsregion Zentralschweiz zur 2. Etappe von Bahn 2000 dem BAV abgeliefert und Ende Juni 2001 lag auch der Planungsbericht zur S-Bahn Zentralschweiz vor.

Nachdem diese sehr aufschlussreichen Unterlagen zur Verfügung stehen, kann darauf aufbauend ein aussagekräftiger Bericht zur Gesamtverkehrspolitik erarbeitet werden.

## 1.2 Zielsetzung

Auch der Kanton Obwalden wendet in der Verwaltung seit einigen Jahren Grundsätze der wirkungsorientierten Verwaltungsführung an. Dabei gewinnt die politische Gesamtplanung zunehmend an Bedeutung. Sie kennt als Planungsinstrumente in erster Linie eine koordinierte Regierungsprogramm- und Finanzplanung sowie die kantonale Richtplanung. Hinzu kommen aber auch noch periodische Planungsberichte zu einzelnen, klar definierten Bereichen oder Sachgebieten (z.B. SWOT-Analyse, Regionalentwicklungskonzepte und weitere Bereichs- oder Sachplanungen). Der Bericht zur Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden ist einerseits ein solcher Planungsbericht, der die Schwerpunkte der zukünftigen Verkehrspolitik, insbesondere auf Schiene und Strasse, aufzeigt und begründet.

Andererseits verlangt das Raumplanungsgesetz (RPG) im Artikel 6 für die Erstellung und Überarbeitung der kantonalen Richtpläne Grundlagen, die u.a. auch über den Stand und die

anzustrebende Entwicklung des Verkehrs Auskunft geben. Da im Kanton Obwalden die notwendige Überarbeitung der kantonalen Richtplanung (Richtpläne der zweiten Generation) bevorsteht, bildet der Bericht zur Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden die im RPG geforderte Grundlage für den Bereich Verkehr. Er ist also eine Voraussetzung für die Überarbeitung der Richtplanung und soll deshalb direkt in die erste Erarbeitungsphase, das Raumordnungskonzept, einfließen. Zielpublikum dieses Berichtes sind darum der Regierungsrat, der Kantonsrat und die interessierten Kreise der Obwaldner Bevölkerung.

### 1.3 Umfang und Abgrenzung

Grundsätzlich umfasst der Bericht alle Verkehrsträger im Kanton Obwalden, vom Luftraum und den Gewässern über Strassen und Schienen bis hin zu den Rad-, Fuss- und Wanderwegen. Da die ökonomischen, ökologischen und sozialen Auswirkungen der verschiedenen Verkehrsträger im Kanton Obwalden aber sehr unterschiedlich ausgeprägt sind, werden vor allem die für Mensch und Umwelt bedeutsamsten Verkehrsträger in die politischen Zielsetzungen eingebunden. Es sind dies in erster Linie die Strassen und Schienen und in zweiter Linie die Rad-, Fuss- und Wanderwege. Der Luftraum und die Gewässer spielen im Kanton Obwalden als Verkehrsträger eine sehr untergeordnete Rolle.

Das gesamte heutige Verkehrsgeschehen zeigt ganz klar auf, wie enorm stark alle Teile der Bevölkerung und der Wirtschaft vom Verkehr betroffen sind und beeinflusst werden. Die vorhandene Mobilität vernetzt und verbindet jeden Einzelnen nicht nur mit seiner nächsten Umgebung, sondern auch mit der Region, dem Land und auch mit der ganzen Welt. Deshalb muss der Betrachtungsraum für die Verkehrspolitik des Kantons Obwalden über die Kantongrenzen hinaus erweitert werden und auch die Zentralschweiz, wenn nicht sogar die ganze Schweiz umfassen. Die nachfolgende Beschreibung der Ausgangslage berücksichtigt diesen Umstand und umschreibt deshalb auch gesamtschweizerische und europäische Entwicklungen im Verkehrswesen, die aber einen direkten Einfluss auf das Verkehrsgeschehen im Kanton Obwalden haben können.

### 1.4 Aufbau

Der Bericht besteht aus vier Hauptkapiteln und mehreren Anhängen.

Nach der Einleitung im Kapitel 1 wird im Kapitel 2 eine ausführliche Analyse der Ausgangslage durchgeführt. Bei dieser Bestandesaufnahme werden die Daten und Fakten der Vergangenheit und Gegenwart und die Entwicklungstendenzen und Trends der nahen Zukunft und die darauf basierenden Prognoseszenarien dargestellt. Schliesslich werden auch die vorhandenen politischen und technischen Grundlagen der heutigen Verkehrspolitik auf den verschiedenen Ebenen gewürdigt.

Die im Kapitel 2 umschriebene Ausgangslage bildet die notwendige Grundlage für die Herleitung der Ziele für die zukünftige Verkehrspolitik des Kantons Obwalden im Kapitel 3. Anschliessend werden in diesem Kapitel auch die zur Umsetzung dieser verkehrspolitischen Ziele benötigten Strategien und Vorgehensweisen beschrieben.

Das Kapitel 4 widmet sich den konkreten verkehrspolitischen Massnahmen, die dem Kanton Obwalden bei der Durchsetzung der Strategien zur Verfügung stehen. Dabei werden die umschriebenen Massnahmen auch nach ihrer Bedeutung für die Obwaldner Verkehrspolitik gewichtet.

## 1.5 Vorgehen

Der Bericht zur Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden wurde in mehreren Schritten erarbeitet. Dazu stellte das Planungs- und Umweltdepartement in einer ersten Phase Kurzaussagen zu Zielen, Strategien und Massnahmen zusammen (Entwurf vom 20. April 2001). Dieses Papier wurde anlässlich der Schwerpunktaussprache vom 24. April 2001 dem Regierungsrat vorgestellt und von diesem zur Weiterbearbeitung empfohlen.

Ein erster vollumfänglicher Entwurf dieses Berichtes lag Ende August 2001 in der Form einer Nachdiplomarbeit des Verkehrs- und Raumplaners vor. Diese Nachdiplomarbeit zum Abschluss des Nachdiplomstudiums in Raumplanung an der ETH Zürich wurde von Professor Heinrich Brändli, Leiter des IVT (Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau) der ETH Zürich, und von Herrn Reto Lorenzi, Leiter Verkehrsplanung im Amt für Verkehr des Kantons Zürich, begleitet.

Aus dieser Nachdiplomarbeit entstand anschliessend ein Entwurf, der von Oktober 2001 bis Januar 2002 bei allen Departementen und interessierten Amtsstellen in der kantonalen Verwaltung sowie bei den Kantonen Bern, Luzern, Nidwalden, Schwyz, Uri und Zug ein Mitberichtsverfahren durchlief.

Nach der Integration der zusätzlichen Anregungen und Informationen aus dem Mitberichtsverfahren wird der „Bericht zur Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden“ nun dem Regierungsrat unterbreitet. Weil es sich bei diesem Bericht um eine Grundlage für die Richtplanung gemäss Art. 6 RPG handelt, legt der Regierungsrat auf Grund von Art. 4 Bst. c des kantonalen Baugesetzes diese massgebende kantonale Grundlage fest. Sobald der Bericht vom Regierungsrat festgelegt worden ist, wird er dem Kantonsrat gemäss Art. 3 Bst. a des kantonalen Baugesetzes zur Kenntnisnahme vorgelegt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

## 2. Ausgangslage

### 2.1 Die Quellen zur Beschreibung der Ausgangslage

Dieses Kapitel stellt in vier Abschnitten die Grundlagen für die Erarbeitung der zukünftigen Verkehrspolitik des Kantons Obwalden dar. Diese für das Verständnis der verkehrspolitischen Zusammenhänge wichtigen Informationen stammen aus verschiedenen Quellen und werden hier in überarbeiteter und zusammengefasster Form wiedergegeben.

Die Daten und Fakten über das Verkehrsgeschehen bis zum Jahre 2000 basieren auf dem Bericht Nr. 1/98 „Verkehr gestern-heute-morgen“ des Dienstes für Gesamtverkehrsfragen (GVF), der vom eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) im Jahre 1998 herausgegeben wurde. Dieser Bericht informiert sehr verständlich und kompetent in fünf Kapiteln über das schweizerische Verkehrssystem bis zur Gegenwart und fasst in einem sechsten Kapitel die Schwerpunkte der schweizerischen Verkehrspolitik in den kommenden Jahren zusammen. Im Folgenden werden die fünf Kapitel mit Daten und Fakten resümiert.

Die Aussagen zu den Entwicklungstendenzen und Trends ab dem Jahre 2000 werden dem Bericht „Bernische Verkehrspolitik 2000“ der Firma ECOPLAN, Bern, entnommen. Dieser Bericht der Verkehrskonferenz des Kantons Bern, der im Jahre 2000 erschienen ist, bildet die aktualisierte Fassung der „Grundsätze der Berner Verkehrspolitik“ aus dem Jahre 1990. Anhand der wichtigsten Trends im Verkehrsgeschehen der nächsten Jahre auf nationaler und internationaler Ebene lässt sich der Handlungsbedarf in der Verkehrspolitik des Kantons Obwaldens konkret aufzeigen.

Die Planungsregion Zentralschweiz hat im Rahmen des Projektes Bahn 2000 2. Etappe als Grundlage für die Erarbeitung der Angebotsvorstellungen für den Zeithorizont 2020 mit einem einfachen Verkehrsmodell zwei Prognosen erarbeiten lassen. Diese beiden Verkehrsprognosen „Trend“ und „Ziel“, die vom renommierten Verkehrsingenieurbüro Jenni und Gottardi AG, Kilchberg, errechnet wurden, werden im dritten Abschnitt unverändert wiedergegeben. Im Rahmen dieses einfachen Verkehrsmodells konnten aber keine umfassenden Plausibilitätskontrollen für einzelnen Verkehrskorridore durchgeführt werden.

Schliesslich werden im vierten Abschnitt verschiedene politische und technische Grundlagen und Rahmenbedingungen beschrieben, die schon heute ihren Einfluss auf die internationale, nationale und kantonale Verkehrspolitik und auf das gesamte Verkehrsgeschehen ausüben. Dabei handelt es sich um Zielsetzungen, Gesetze, Konzepte, Planungen, Programme und Forschungsergebnisse in ganz unterschiedlicher Ausprägung und Relevanz.

Die in den folgenden Kapiteln aufgeführten Angaben wollen die Mobilität und das Verkehrsgeschehen mit Zahlen, Daten und Fakten erfassbar machen und die Dimensionen und Verhältnisse untereinander beschreiben. Dabei lässt sich der Verkehr meistens mit zwei Messgrössen abbilden. Einerseits werden immer wieder die Anzahl Fahrten sowie die Personen und die Tonnagen, die mit den verschiedenen Verkehrsmitteln transportiert werden, miteinander verglichen. Diese Messgrösse nennt sich Verkehrsmenge. Andererseits liegt es in der Natur des Verkehrs, dass er Distanzen bewältigt, die meistens in Kilometern angegeben werden. Diese Messgrösse ist die Verkehrsleistung. Bei allen Zahlenvergleichen im Verkehrsbereich ist es deshalb sehr wichtig zu wissen, ob die Verkehrsmengen oder die Verkehrsleistungen beschrieben und verglichen werden.

## 2.2 Daten und Fakten bis zum Jahr 2000

### 2.2.1 Bedeutung des Verkehrs

#### Mobilität

Auf der Erde leben über 6 Milliarden Menschen, die täglich zu Fuss oder mit Fahrzeugen unterwegs sind, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen und ihre Verpflichtungen zu erfüllen. Wirtschaft und Gesellschaft sind darauf angewiesen, dass Arbeitsplätze, Einkaufsorte und Erholungsräume ohne grosse Zeitverluste erreichbar sind. Aber auch Waren, Rohstoffe und Energie für unser tägliches Leben müssen transportiert werden. Die Menschen verfügen heute über ausgeklügelte und weltweit vernetzte Infrastrukturen, um den Bedürfnissen von Personen- und Gütertransporten gerecht zu werden. Strassenfahrzeuge, Eisenbahnen, Flugzeuge, Schiffe und Pipelines sind die wichtigsten Verkehrsmittel für die Bewältigung der ständig steigenden Mobilitätsansprüche.

Die Technik hilft uns, räumliche Entfernungen von der lokalen bis zur nationalen und internationalen Ebene zu überwinden. Damit wird die Vernetzung und Nutzung verschiedener Lebensräume ermöglicht. Mobilität heisst also Bewegung und Leben. Wir alle profitieren vom Verkehr, ob uns dies nun bewusst ist oder nicht. Im gleichen Masse sind wir auch alle von seinen negativen Auswirkungen betroffen: Lärm, Luftverschmutzung, Unfälle, Kosten sowie Beeinträchtigung von Natur und Landschaft.

In den letzten Jahrzehnten hat der Verkehr immer mehr zugenommen. Eine alle fünf Jahre durchgeführte Mikrozensus-Studie zum Mobilitätsverhalten in der Schweiz zeigt auf, dass die Schweizerinnen und Schweizer im Jahre 1994 jeden Tag im Inland 216 Millionen Kilometer und im Jahre 2000 bereits 249 Millionen Kilometer zurückgelegt haben. Damit umrundeten sie die Erde im Jahre 1994 täglich 5400mal und im Jahre 2000 täglich 6200mal.

#### Verkehrsträger

Wegen der zentralen Lage im Herzen Europas hat die Schweiz stets am Wirtschafts- und Verkehrswachstum in Europa rege teilgenommen. Mit dem Bau des Schienennetzes mit seinen Alpendurchstichen im späten 19. Jahrhundert, der Erstellung eines leistungsfähigen Strassennetzes mit mehreren Alpentunnels in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts und dem Aufbau von drei Landesflughäfen kam der Verkehr und mit ihm der Wohlstand ins Land. Trotz schwieriger topografischer Verhältnisse besitzt die Schweiz ein dichtes und gut ausgebautes Verkehrsnetz. Ende 1997 umfasste die schweizerische Verkehrsinfrastruktur eine Länge von rund 71'000 km Strassen, 5'000 km Schienen, 2'200 km Rohrleitungen und 1'200 km Wasserwege. Davon gehörten bei den Strassen 1'600 km zu den Nationalstrassen, 18'200 km zu den Kantonsstrassen und 51'200 km zu den Gemeindestrassen, wobei diese seit 1985 nicht mehr statistisch weitergeführt werden. Der Kanton Obwalden steuerte zu den obigen Werten 34 km Nationalstrassen, 76 km Kantonsstrassen, 457 km Gemeindestrassen und 38 km Schienen bei.

Während das Schienennetz in den letzten 25 Jahren praktisch unverändert blieb, hat im gleichen Zeitraum das Nationalstrassennetz um rund 150 %, das Kantonsstrassennetz bloss um 2 %, das Gemeindestrassennetz um 23 %, das Rohrleitungsnetz um ca. 265 % und das Netz der schweizerischen Luftlinien um ungefähr 75 % zugenommen.

#### Einfluss der Verkehrsinfrastruktur auf die Siedlungsstruktur

Oft wird der Verkehr als heimlicher Raumplaner bezeichnet. Diese Feststellung lässt sich durch die Siedlungsentwicklungen in allen Phasen der Geschichte, ganz besonders aber

durch die raschen Veränderungsprozesse im 19. und 20. Jahrhundert sehr gut dokumentieren. Die Siedlungsentwicklung vor dem Beginn des Eisenbahnzeitalters war durch den Verkehr auf dem Wasser und auch durch den relativ beschwerlichen Verkehr auf den Wegen und „Strassen“ geprägt. Weil die Wirtschaft wegen der schwierigen Rohstoffanlieferung und der ebenfalls langsamen Verteilung der fertigen Waren kein grosses Wachstum erzeugen konnte, wuchsen die Siedlungen auch langsam und überschaubar. In einer ersten Phase, dem Eisenbahnzeitalter, erlangten die Personen- und Güterbahnhöfe als Umschlagsplätze des Eisenbahnverkehrs eine sehr hohe Standortgunst und eine fast monopolartige Vorrangstellung im Siedlungsbild.

Nach den beiden Weltkriegen nahm der Motorisierungsgrad mit dem starken Wirtschaftswachstum und dem zunehmenden Wohlstand der Bevölkerung sowohl im gewerblichen wie auch im privaten Bereich sehr stark zu. Dies führte zu einem massiven Ausbau des Strassennetzes und zum Neubau eines Hochleistungsstrassennetzes, den sogenannten Nationalstrassen. Das Siedlungsbild der Schweiz wurde durch diese rasante Entwicklung radikal verändert. Deshalb kennzeichnen heute ausufernde Agglomerationen, Grossüberbauungen für unterschiedlichste Zwecke an bevorzugten Lagen des Strassenverkehrs, die aber vollständig auf der grünen Wiese liegen können, und hohe Wohnanteile in Siedlungen mit ländlichem Charakter, sogenannte Schlafstädte oder –dörfer, die Siedlungsstruktur der ganzen Schweiz.

Das Wohnen im Grünen und das Arbeiten in der Stadt gehörte immer mehr zu den üblichen Lebensformen. Diese Entmischung von Wohnen und Arbeiten verursachte stetig anwachsende Pendlerströme. Gleichzeitig liess sich diese weniger dichte und zum Teil sehr verstreute Besiedlung nicht mehr genügend durch den öffentlichen Verkehr bedienen. Bei dieser Entwicklung der Siedlungsstruktur verdrängte das Auto die Bahn zunehmend aus ihrer ehemaligen Monopolstellung. Das neue Verkehrsmittel war rascher, bequemer und individuell einsetzbar. So verlor der Schienenverkehr seinen Einfluss auf die Siedlungsentwicklung, denn das Auto ermöglichte die einfache Erschliessung vieler Gebiete für Personen und Güter weit über den eng begrenzten Umkreis der Bahnhofsareale hinaus. Denn obwohl der durchschnittliche Zeitaufwand für die einfache Pendlerstrecke über die Jahrzehnte relativ konstant bei 45 Minuten verharrte, so liessen sich durch die Fortschritte in der Strassenerschliessung doch immer grössere Einzugsgebiete im gleichen Zeitraum erreichen.

Die individuelle Bewegungsfreiheit, der wachsende Wohlstand und die Verkürzung der Arbeitszeit förderte zudem die Freizeitbedürfnisse der Bevölkerung sehr stark. Die Mobilitätsbedürfnisse in der Freizeit sind aber sehr unterschiedlich zu jenen im Alltagsverkehr. Einerseits sind die zeitlichen und örtlichen Präferenzen sehr weit gestreut und andererseits werden auch abgelegene und unzureichend erschlossene Gebiete von den unterschiedlichsten Freizeitaktivitäten tangiert.

### **Verkehr als Wirtschaftsfaktor**

Die Mobilität ist ein fester und notwendiger Bestandteil unserer Gesellschaft geworden. Fast jeder fünfzehnte Arbeitsplatz in der Schweiz hat direkt oder indirekt mit dem Verkehr zu tun. Dabei ist das Spektrum dieser Arbeitsplätze sehr vielfältig und berührt fast alle Lebensbereiche des Menschen. Der Bau, Betrieb und Unterhalt der Verkehrsinfrastrukturen, die Herstellung, der Betrieb und die Reparatur der Fahrzeuge, die Bereitstellung und der Verbrauch von Energie für die verschiedenen Verkehrsmittel und die unterschiedlichsten Transportdienstleistungen im Personen- und Güterverkehr bis hin zu den Freizeit und Ferienangeboten, all diese Tätigkeiten stehen im Dienste einer uneingeschränkten Mobilität.

Der Wirtschaftszweig Verkehr ist ein bedeutender und unverzichtbarer Faktor der Schweizer Wirtschaft, der im Jahre 1990 einen Umsatz von rund 22 Milliarden Franken erbrachte. Von diesem Umsatz stammen ca. 9 Milliarden Franken als Vorleistungen von anderen Wirtschaftszweigen. Gleichzeitig erbringt aber auch der Verkehr sehr umfangreiche und absolut notwendige Vorleistungen zugunsten der Gesamtwirtschaft.

## 2.2.2 Personenverkehr

### Ungebrochene Mobilitätsbedürfnisse

Wurden vor 100 Jahren im Schnitt noch 280 Km pro Person und Jahr mit Verkehrsmitteln zurückgelegt, so sind es heute bereits über 13'000 km bei weiterhin steigender Tendenz. Allein seit 1970 haben die Verkehrsleistungen um 66 % zugenommen. Davon entfielen im Jahre 1995 79 % der zurückgelegten Kilometer auf den privaten Strassenverkehr, 5 % auf den öffentlichen Strassenverkehr, 13 % auf den öffentlichen Schienenverkehr und 3 % auf den gesamten übrigen Verkehr (Zahnrad-, Standseil- und Luftseilbahnen, Wasser- und Luftverkehr). In den letzten 10 Jahren haben vor allem im Flugverkehr die zurückgelegten Distanzen um 61 % zugenommen.

Die Anteile am Verkehrsaufkommen ändern sich, wenn die Anzahl der zurückgelegten Wege oder die Verkehrsmengen bewertet werden. Der motorisierte Individualverkehr (MIV) wird für 50 % aller Wege benutzt, der Langsamverkehr (LV) für 38 %, der öffentliche Verkehr (öV) für 11 % und Kombinationen von MIV und öV für 1 % der Wege. Dabei werden mit den einzelnen Verkehrsmitteln aber unterschiedliche Distanzen zurückgelegt. Diese Weglängen betragen im Durchschnitt zu Fuss 0,8 km, mit dem Fahrrad 3,0 km, mit dem Mofa und mit Stadtbus und Tram 3,8 km, mit dem Überlandbus 8,9 km, mit dem Motorrad 11,9 km, mit dem Auto 14,1 km und mit der Bahn 29,6 km. Die Bahn wird also für längere Fahrten eingesetzt, während bei kurzen Fahrten, die man oft auch zu Fuss zurücklegen könnte, das Auto klar dominiert. Jede zehnte Autofahrt ist höchstens einen Kilometer lang, jede fünfte höchstens zwei Kilometer.

### Privatverkehr

Zwischen 1970 und 2002 hat der Bestand an Personenwagen (PW) und Motorräder von 1,53 Millionen auf 4,25 Millionen zugenommen. Dies entspricht einer jährlichen Zuwachsrate von 5,5 %. Und die Zunahme an Fahrzeugen ist in den letzten Jahren keineswegs kleiner geworden. Deshalb besitzen heute bereits drei Viertel aller Haushalte mindestens ein Auto, ein Viertel besitzt sogar zwei oder mehr. In den grossen Städten sinkt die Zahl der Haushalte mit Auto aber auf 61 % und steigt im Gegenzug auf dem Land auf 83 %. Mit einem Motorisierungsgrad von 484 PW auf 1'000 Einwohner erreicht die Schweiz im Jahr 1999 in Europa den fünften Platz. Der Kanton Obwalden liegt mit 486 PW pro 1'000 Einwohner genau im schweizerischen Durchschnitt. Insgesamt zirkulierten am 30. September 2002 im Kanton Obwalden 16'651 Personenwagen, 3'005 Motorräder und 200 Busse.

Neben der Zahl der Fahrzeuge ist vor allem die erbrachte Verkehrsleistung ein wichtiges Indiz für das Mobilitätsverhalten im Privatverkehr. Einerseits legte jeder Schweizer PW im Jahre 1994 rund 13'000 km zurück und davon entfielen 1'400 km auf Fahrten im Ausland. Auf der anderen Seite betrug der ausländische Anteil am Inlandverkehr im Jahre 1990 bloss 14 %, obwohl die Schweiz ja ein eigentliches Transit- und Ferienland ist. Der Strassenverkehr ist also hausgemacht. Dabei werden je rund ein Drittel dieser Verkehrsleistungen auf den Autobahnen, den Ausserorts- und den Innerortsstrassen erbracht.

Jedes Auto benötigt neben der Strasse zum Fahren immer auch einen Parkplatz. Und weil immer weniger Fahrzeugbesitzer gleichzeitig über einen eigenen Parkplatz verfügen, entsteht vor allem in den Städten und Agglomerationen ein Parkplatzmangel. Die Verschiebung des Parkplatzproblems auf den öffentlichen Grund führt zur zunehmenden Bewirtschaftung der vorhandenen Parkflächen. Weil aber im Gegenzug die Hälfte aller Berufstätigen am Arbeitsort einen reservierten und in 95 % aller Fälle auch kostenlosen Parkplatz benutzen kann, wird gerade von dieser Gruppe der Arbeitsweg zu 81 % mit dem MIV bewältigt. Steht am Arbeitsort kein Parkplatz zur Verfügung, so verteilen sich die Anteile zu je einem Drittel auf den LV, den MIV und den öV.

### **Öffentlicher Verkehr**

Weil 25 % aller Haushalte kein Auto besitzen, hat auch der öffentlich Verkehr einen grossen Anteil von regelmässigen öV-Benutzern. Denn fast die Hälfte der Bevölkerung verfügt über ein öV-Abonnement: Rund 260'000 Personen oder 4 % besaßen im Jahre 1994 ein Generalabonnement, je 7 % ein Jahres- oder Monatsabonnement und 38 % der Personen über 16 Jahre waren im Besitze eines Halbtaxabonnements. Mit 1882 gefahrenen Bahnkilometern pro Einwohner lag die Schweiz im Jahre 1996 europaweit klar an der Spitze.

Um auch die im öV ständig wachsenden Mobilitätsbedürfnisse befriedigen zu können, wurden die Betriebsleistungen im öffentlichen Personenverkehr zwischen 1970 und 1995 insgesamt um rund 110 % von 42 Milliarden auf 88 Milliarden Platzkilometer gesteigert. Dabei betrug die Zunahme im Schienenverkehr 61 %, im Strassenverkehr 129 % und im Luftverkehr 276 %.

### **Langsamverkehr**

Die Schweiz zählt rund 7 Millionen Fussgänger mit 14 Millionen Füssen und mehr als 4 Millionen Fahrrädern. Diese beiden sehr umweltfreundlichen, aber relativ langsamen Verkehrsmittel haben im täglichen Verkehrsgeschehen eine grosse und unverzichtbare Bedeutung. Viele Wegetappen sind ohne Fussmarsch oder Fahrradbenutzung gar nicht durchführbar, auch wenn es sich dabei um kurze Distanzen handelt. Denn 70 % der Fusswege sind nicht länger als 500 Meter und 80 % der Fahrradstrecken nicht länger als 3 Kilometer. Dabei sind die täglichen Fusswegdistanzen in den grossen Städten mit 1,8 Km deutlich länger als die Distanzen auf dem Land, die 1,4 km ausmachen.

Diese beiden einfachen und für fast jedermann benutzbaren Verkehrsmittel haben eine sehr unterschiedliche Bedeutung, wenn man einerseits die Anzahl der Wegetappen (Verkehrsmenge) und die dabei zurückgelegten Distanzen (Verkehrsleistung) miteinander vergleicht. Denn zu Fuss werden 43 % aller Wegetappen in Angriff genommen, wobei aber bloss 4 % aller täglich geleisteten Strecken erbracht werden. Auch das Fahrrad ist mit einem Verhältnis von 7 zu 3 Prozent ein wichtiges Verkehrsmittel für kurze Distanzen, während das Auto mit 35 zu 68 Prozent für längere und die Bahn mit 3 zu 14 Prozent für sehr lange Strecken benutzt wird.

### **Verkehrszwecke**

Im Wesentlichen lässt sich der Personenverkehr in drei Verkehrszwecke unterteilen. Einerseits ist dies der regelmässige und sehr konzentriert anfallende Pendlerverkehr zu Arbeits- und Ausbildungszwecken, andererseits der eher unregelmässige, breiter verteilte und nur an den Wochentagen anfallende Einkaufs- und Geschäftsverkehr und schliesslich der breit gestreute Freizeitverkehr mit einem sehr grossen Anteil an den Sonntagen.

In Bezug auf die zurückgelegten Kilometer (Verkehrsleistung) dominiert der Freizeitverkehr ganz klar mit einem Anteil von 50 % gegenüber dem Pendlerverkehr und dem Einkaufs- und

Geschäftsverkehr mit je 25 %. Neueste Untersuchungen, die auch die Wegstrecken der ausländischen Besucher in der Schweiz in die Berechnungen mit einbeziehen, gehen sogar von einem Anteil des Freizeitverkehrs an der gesamten Verkehrsleistung von 60 % aus. Bei der Anzahl Wege (Verkehrsmenge) ist die Situation komplexer, weil 48 % aller Wege mehreren Zwecken dienen. 27 % der mobilen Personen sind ausschliesslich zu Freizeitzwecken unterwegs, 14 % zum Einkaufen und 11 % zur Arbeit.

Für die Arbeitswege wird in erster Linie das Auto benutzt, wobei der Anteil der Autofahrten mit zunehmender Distanz zum Arbeitsplatz immer höher wird. Gleichzeitig benutzen Frauen die öffentlichen Verkehrsmittel häufiger und gehen mehr zu Fuss als Männer. Bei den Ausbildungswege dominieren die drei Möglichkeiten zu Fuss, mit dem Fahrrad und mit dem öffentlichen Verkehrsmittel ganz eindeutig.

Die Einkaufswege sind stark abhängig vom Umfang der Einkäufe. Während 54 % der täglichen Einkäufe zu Fuss oder mit dem Fahrrad erledigt werden, benutzen 80 % der Einkäufer für Grosseinkäufe das Auto. Beim Geschäftsverkehr dominiert wiederum der Personenwagen mit einem Anteil von 70 %.

Der Freizeitverkehr prägt das Verkehrsgeschehen in der Schweiz immer stärker. Denn an Sonntagen beträgt sein Anteil an den zurückgelegten Strecken 92 %, an Samstagen 70 % und an Werktagen auch schon 36 %. Bei den insgesamt in der Freizeit absolvierten Distanzen (Verkehrsleistung) beherrscht das Auto mit 81 % ganz klar das Feld, während an zweiter Stelle mit 8 % bereits die zu Fuss bewältigten Strecken erscheinen. Deshalb werden denn auch 47 % der Wegetappen (Verkehrsmenge) zu Fuss und über 40 % mit dem Auto zurückgelegt.

Zudem sind die Schweizer sehr reisefreudig und deshalb haben 1995 72 % der Bevölkerung mindestens eine Ferienreise mit 4 Übernachtungen gemacht. Der Trend zu Ferienreisen im Sommer und im Winter hat stark zugenommen und die Auslandsreisen werden den längeren Ferien in der Schweiz inzwischen vorgezogen. Deshalb hat vor allem auch der Anteil der Flugreisen um über 250 % zugenommen.

### **2.2.3 Güterverkehr**

#### **Starke Zunahme der Transportleistungen**

Der gesamte Güterverkehr auf Strassen, Schienen, Wasserwegen, in Rohrleitungen und in der Luft hat zwischen 1970 und 1997 bei den Transportmengen bloss um 28 % zugenommen, die Transportleistungen sind aber gleichzeitig um 104 % angestiegen. Die Tonnagen sind dabei zu 84 % durch Strassennutzfahrzeuge und zu 11 % mit Eisenbahnwaggons transportiert worden. Weil die durchschnittliche Transportdistanz bei der Bahn immerhin 178 km und bei den Strassentransporten nur 37 km beträgt, verschiebt sich das Verhältnis zwischen Bahn und Strasse bei den Tonnenkilometern auf 32 zu 66 Prozent. Bemerkenswert ist bei den kleineren Verkehrsträgern Wasser, Luft und Leitungen der starke Rückgang der Tonnenkilometern bei den Rohrleitungen von 9 auf 1 Prozent.

#### **Strassengüterverkehr**

Zwischen 1980 und 2002 hat die Zahl der Strassenfahrzeuge für den Güterverkehr von rund 300'000 auf über 520'000 zugenommen. Dies entspricht einer jährlichen Zuwachsrate von 3,2 %, wobei die Zunahme an solchen Fahrzeugen in den letzten Jahren kleiner geworden. Dabei ist zwischen leichten Nutzfahrzeugen bis 3,5 t Gesamtgewicht und schweren Nutzfahrzeugen mit mehr als 3,5 t Gesamtgewicht zu unterscheiden. Während die Zahl der schweren Nutzfahrzeuge seit 20 Jahren mehr oder weniger konstant bei rund 50'000 Fahr-

zeugen liegt, hat sich die Zahl der leichten Nutzfahrzeuge in dieser Zeit mit 230'000 Fahrzeugen fast verdoppelt. Mit nur leichten Zunahmen erreichen die Landwirtschaftsfahrzeuge nun rund 180'000 und die Industriefahrzeuge rund 50'000 Stück. Insgesamt zirkulierten am 30. September 2002 im Kanton Obwalden 1'430 Nutzfahrzeuge, 1'948 Landwirtschaftsfahrzeuge und 348 Industriefahrzeuge.

Die von den schweren Nutzfahrzeugen transportierten Mengen sind zu 56 % Baumaterialien und deshalb erstaunt es auch nicht, dass 74 % dieser Strassentransporte Distanzen von weniger als 25 km betreffen. Dieser Distanzbereich erbringt 23 % der Transportleistungen, während die Distanzen zwischen 100 und 200 km mit 28 % den grössten Anteil ausmachen.

Wenn die geleisteten Fahrzeugkilometer nach Verkehrsarten aufgeteilt werden, so beträgt bei den leichten Nutzfahrzeugen der Anteil des Binnenverkehrs 97 %, des Import- und Exportverkehrs 3 % und des Transitverkehrs weniger als 1 %. Bei den schweren Nutzfahrzeugen verschieben sich die Anteile auf 77 % Binnenverkehr, 17 % Import- und Exportverkehr und 6 % Transitverkehr. Diese Güterverkehrsströme sind aber sehr unterschiedlich auf das Schweizer Strassennetz verteilt. Der überwiegende Teil des Strassengüterverkehrs wickelt sich im Dreieck Zürich – Basel - Bern ab und die restlichen Achsen mit bedeutsamen Belastungen sind Zürich – St. Gallen, Bern – Lausanne – Genf und die Gotthardroute.

### **Schienengüterverkehr**

Die Bahn kann ihre Vorzüge vor allem beim Transport von Massengütern (z.B. Eisenerz, Eisenschrott, feste Brennstoffe und Getreide) ausspielen. Hier erreicht sie im Vergleich zur Strasse teilweise Verkehrsanteile von mehr als 60 % der transportierten Mengen. Aus dem gleichen Grund entfallen bei den Bahnen nur 26 % der transportierten Mengen auf den Distanzbereich bis 50 km, während beim Strassentransport in diesem Bereich 84 % der Mengen befördert werden. Bei den Transportleistungen erbringt die Bahn im Distanzbereich von mehr als 50 km sogar 93 % ihrer Leistungen.

Wenn der Schienengüterverkehr nach Verkehrsarten aufgeteilt wird, so beträgt bei den Gütermengen der Anteil des Binnenverkehrs 39 %, des Import- und Exportverkehrs 28 % und des Transitverkehrs 33 %. Bei den Transportleistungen verschieben sich die Anteile auf 28 % Binnenverkehr, 20 % Import- und Exportverkehr und 52 % Transitverkehr.

### **Alpenquerender Güterverkehr**

Die zentrale Lage im Herzen Europas macht die Schweiz zur Verkehrsdrehscheibe im alpenquerenden Güterverkehr. In diesem speziellen Verkehrsbereich hat sich die beförderte Gütermenge in den letzten 25 Jahren verdreifacht. Von den insgesamt 86 Millionen Tonnen Gütern (Verkehrsmenge), die im Jahre 1996 die Alpen überquerten, entfielen bei einem Schienenanteil von 28 % 35 Millionen Tonnen auf die französischen Alpenübergängen, bei einem Schienenanteil von ebenfalls 28 % 28 Millionen Tonnen auf die österreichischen Alpenübergängen und bei einem Schienenanteil von 69 % 23 Millionen Tonnen auf die Schweizer Alpenübergängen.

Wegen dem stark anwachsenden Transitverkehr auf der Strasse ist der Anteil des Güterverkehrs auf der Bahn in allen drei Ländern klar rückläufig. Denn seit der Eröffnung des Gotthardtunnels im Jahre 1980 hat sich die Zahl der alpenquerenden schweren Strassennutzfahrzeuge mehr als vervierfacht. Davon benutzen im Gesamtverkehr (Binnen-, Ziel-, Quell- und Transitverkehr) 82 % und im reinen Transitverkehr 91 % die Gotthardroute.

Neben dem traditionellen und dominierenden Wagenladungsverkehr bildet im Transitgüterverkehr der kombinierte Verkehr Schiene/Strasse einen Spezialfall, der die Vorteile der Bahn mit den Vorteilen der Strasse verbindet. Beim normalen Güterverkehr mit Wagenladungen werden ganze Eisenbahnwaggons mit dem gleichen Ladegut beladen, wobei die Be- und

Entladung der Güterwagen meistens direkt auf dem Betriebsgelände der am Transport interessierten Betriebe stattfindet. Dagegen gibt es beim kombinierten Verkehr einerseits den begleiteten kombinierten Verkehr (Huckepackverkehr / Rollende Autobahn) mit dem Bahnverlad von ganzen Lastwagen inklusive Chauffeur und andererseits den unbegleiteten kombinierten Verkehr mit dem blossen Bahnverlad von Containern, Wechselaufbauten oder Satelaufliegern. Dieser Bahnverlad beim kombinierten Verkehr findet bei speziellen Terminals statt, die mit Lastwagen angefahren werden.

Alle Sparten des kombinierten Verkehrs haben im Jahre 1996 in der Schweiz rund 30 % der Gütermengen im alpenquerenden Güterverkehr bewältigt, während der Strassentransport weitere 30 % und der Wagenladungsverkehr der Bahn 40 % zu den Verkehrsmengen beige-steuert haben.

## **2.2.4 Kosten und Finanzierung des Verkehrs**

### **Infrastruktur- und Betriebskosten**

Das gesamte Verkehrssystem verursacht jährlich sehr hohe Kosten. Im Jahre 1993 kosteten der Bau, Unterhalt und Betrieb inkl. Fahrzeuge der beiden Hauptverkehrsträger Strasse und Schiene rund 55 und 9 Milliarden Franken. Weil die verschiedenen Kostengruppen im Verkehrsbereich zwischen 1972 und 1994 sehr unterschiedlich angestiegen sind, hat dies auch Auswirkungen auf die Wahl und Benützung der Verkehrsmittel. Während sich die Preise für neue Personenwagen und Benzin im Vergleich zum Landesindex der Konsumentenpreise stark unterdurchschnittlich entwickelt haben, liegen die Preise des öffentlichen Verkehrs im Trend der allgemeinen Teuerung und die Preise für Service und Unterhalt der Motorfahrzeuge sehr stark über dem Landesindex.

Auch die Kosten für Bau und Unterhalt des Strassen- und Schienennetzes sind seit dem zweiten Weltkrieg sehr stark und auch sehr unterschiedlich angewachsen. Während in den 60er Jahren mit dem beginnenden Bau des Nationalstrassennetzes die Strassenbauinvestitionen stark zunahmen, blieb das Schienennetz bis Mitte der 80er Jahre praktisch unverändert, sodass zu dieser Zeit zum Teil Investitionsverhältnisse von 1:5,6 zugunsten der Strassen entstanden. Mit den Eisenbahn-Grossprojekten Bahn 2000, NEAT, Anschluss ans europäische Hochgeschwindigkeitsnetz und Lärmsanierungsmassnahmen werden aber seit Beginn der 90er Jahre wieder Anstrengungen unternommen, die Bahn attraktiver, umweltfreundlicher und leistungsfähiger zu machen, sodass die Investitionsverhältnisse auf 1:2 zugunsten der Strasse gesunken sind. Der grosse Investitions- und Attraktivitätsvorsprung der Strasse bleibt aber bestehen. Gleichzeitig nimmt aber auch die Bedeutung der Unterhaltskosten dieses gut ausgebauten Strassennetzes sehr stark zu.

### **Finanzierung**

Weil beim privaten Strassenverkehr die Fahrzeuge durch den Eigentümer finanziert werden, mussten für die internen oder direkten Kosten der Strassen im Jahre 1994 bloss rund 6,3 Milliarden Franken ausgegeben werden, wovon 2,3 Milliarden den Nationalstrassen, 1,9 Milliarden den Kantonsstrassen und 2,1 Milliarden den Gemeindestrassen zuflossen. Diese Ausgaben wurden durch die Mineralölsteuer, die Motorfahrzeugsteuern, die Autobahnvignette, die Schwerverkehrsabgabe und andere Abgaben mit rund 5,1 Milliarden finanziert. Während der Bund und die Kantone durch diese Einnahmen ihre Kosten voll finanzieren und zusätzlich noch rund 700 Millionen in die allgemeinen Haushaltsmittel einbringen konnten, mussten die Gemeinden rund 1,9 Milliarden oder 90 % ihrer Strassenausgaben aus allgemeinen Finanzmitteln berappen.

Beim öffentlichen Verkehr werden die gesamten internen Kosten inklusive Fahrzeuge aus den gleichen Quellen finanziert. Deshalb betragen die Jahreskosten des öV im Jahre 1994 rund 10,4 Milliarden Franken. Die SBB trugen zu diesem Ergebnis 6,4 Milliarden, die konzessionierten Transportunternehmen (KTU) und die Postautodienste 2,4 Milliarden und die Nahverkehrsbetriebe 1,6 Milliarden bei. Davon bezahlten die Benutzer 6 Milliarden und der Bund, die Kantone und die Gemeinden steuerten Finanzhilfen und Abgeltungen von insgesamt 4,4 Milliarden bei. Weil der öV im Gegensatz zum MIV bis heute noch nicht über zweckgebundene Einnahmen verfügt, müssen diese Beiträge aus allgemeinen Haushaltsmitteln finanziert werden.

### **Externe Kosten**

Neben den ungedeckten Infrastruktur- und Betriebskosten verursacht der Verkehr weitere Kosten, die nicht von den Verkehrsbenützern selber, sondern von der Allgemeinheit getragen werden. Solche externen Kosten wurden ermittelt für die Folgen von Unfällen, für Lärmbeeinträchtigungen sowie für Gesundheitsschädigungen und Gebäudesubstanzzerstörungen durch Luftschadstoffe. Die Forderung nach Kostenwahrheit im Verkehr will diese externen Kosten den dafür verantwortlichen Verkehrsbenützern anlasten, d.h. die Kosten internalisieren. Das Ziel all dieser Massnahmen ist die Verminderung der Gesundheits- und Umweltschäden durch den Verkehr und die wirtschaftliche Auslastung der vorhandenen Infrastrukturen.

Externe Kosten entstehen bei allen Verkehrsträgern. Gemäss entsprechenden Untersuchungen betragen beim Strassenverkehr die externen Unfall- und Umweltkosten jährlich fast 3,5 Milliarden Franken und machen einem Anteil von 96 % an den gesamten externen Kosten aus. Von den rund 3,5 Milliarden im Jahre 1993 entfallen auf die Unfallkosten 750 Millionen, die Lärmkosten 900 Millionen, die Gesundheitsschäden 1'300 Millionen und die Gebäudeschäden 550 Millionen. Der Schienenverkehr verursacht auf der einen Seite zwar nur 150 Millionen Lärmkosten, auf der anderen Seite fallen aber mit rund 3 Milliarden sehr hohe ungedeckte Infrastruktur- und Betriebskosten an. Diese Unterdeckung kann aber verbessert werden, wenn die Schieneninfrastruktur besser ausgelastet wird.

Der Einbezug der externen Kosten in die Gesamtverkehrsrechnung ermöglicht für die einzelnen Verkehrsträger die Ermittlung von vergleichbaren Kostendeckungsgraden, d.h. des Verhältnisses zwischen dem Aufwand an öffentlichen Mitteln und den Erträgen. Mit dieser verbesserten Kostentransparenz soll der hohe volkswirtschaftliche Nutzen des Verkehrssystems keineswegs bestritten werden, sondern es sollen taugliche Hinweise für eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Bewältigung der Mobilität gewonnen werden.

### **Besondere Abgaben im Strassenverkehr**

Überall auf der Welt werden mit unterschiedlichen Massnahmen externe Kosten internalisiert. Im Vergleich mit den Nachbarländern hat die Schweiz eher niedrigere Benzinpreise und eher höhere Dieselpreise. Deshalb tanken die Lastwagen im Transitverkehr immer ausserhalb der Schweiz und zahlen darum in unserem Land keine Treibstoffabgaben. Die in jedem Land sehr unterschiedlichen Abgaben auf dem Treibstoff sind der Grund für die differierenden Preise. Daneben kennen aber alle europäischen Länder unterschiedliche Abgaben auf Verkehrsleistungen. Neben der Autobahnvignette und der pauschalen oder leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe gibt es im Ausland auch Autobahngebühren, Mauten, Tunnelgebühren, Sonderabgaben für den Schwerverkehr, Zuschläge auf verbleitem Benzin, CO<sub>2</sub>- oder Umweltabgaben und unterschiedliche Umsatz- oder Mehrwertsteuersätze.

## 2.2.5 Verkehr und Umwelt

### Kulturlandverlust

Die dichte Verkehrsinfrastruktur der Schweiz beansprucht grosse Flächen, die dadurch für anderen Nutzungen nicht mehr zur Verfügung stehen. Gemäss Arealstatistik betrug im Jahre 1989 die gesamte Verkehrsfläche der Schweiz 87'000 Hektaren. Seither ist pro Tag rund eine Hektare für neue Verkehrsanlagen hinzugekommen, sodass der Verkehr heute rund 91'000 Hektaren Land beansprucht. Dies entspricht rund einem Drittel der Siedlungsflächen und 2 % der Gesamtfläche der Schweiz. Mit 84 % beanspruchen die Strassen zwar den grössten Anteil an dieser Verkehrsfläche, gleichzeitig bewältigen sie aber auch den Hauptteil des Verkehrsaufkommens. Die Schienen benötigen 14 % und die Luftverkehrsanlagen 2 % der Verkehrsflächen. Zudem erzeugen die Verkehrsachsen eine Trennwirkung, die die Funktionsfähigkeit der Lebensräume von Mensch und Tier beeinträchtigt und Auswirkungen auf die umliegenden Flächen hat. In diesem Sinne geht der Verlust an Kulturland durch den Verkehr über die effektiv genutzten Flächen hinaus.

### Verkehrsunfälle

Im Jahre 2000 ereigneten sich auf den Schweizer Strassen rund 75'000 Unfälle. Das sind 99 % aller Unfälle im Verkehrsgeschehen, während der Schienen- und der Luftverkehr zu dieser Bilanz rund 1 % beitragen. Aus diesem Grund konzentrieren sich die Massnahmen zur Unfallbekämpfung vor allem auf den Strassenverkehr. Die Gesamtzahl der Strassenverkehrsunfälle hat zwischen 1975 und 1995 weniger stark zugenommen als die Verkehrsleistungen, nämlich um 35 % gegenüber 60 % bei den Verkehrsleistungen. Seit 1995 hat die Zahl der Strassenverkehrsunfälle wieder um 16 % abgenommen. Während die Zahl der Verletzten in diesen 25 Jahren in einer weiten Bandbreite um rund 30'000 Personen schwankt, ist die Zahl der Toten im Strassenverkehr vom Höchststand im Jahre 1971 mit 1'773 Personen kontinuierlich bis 2001 auf 544 Personen gesunken. Das bedeutet eindeutig, dass die Sicherheit im Strassenverkehr bezogen auf die stark ansteigenden Verkehrsleistungen in den letzten drei Jahrzehnten wesentlich gesteigert werden konnte.

Auch im Kanton Obwalden ging die Zahl der Strassenverkehrsunfälle im letzten Jahrzehnt mit einigen Schwankungen von über 400 auf rund 300 zurück, während die Bagatellunfälle von unter 50 auf gegen 150 anstiegen. Da die statistischen Zahlen in einem kleinen Kanton stark von Einzelereignissen beeinflusst werden, sind nicht immer klare Tendenzen erfassbar. So schwankt die Zahl der getöteten Personen im letzten Jahrzehnt zwischen 1 und 13 Personen und die Zahl der Verletzten zwischen 102 und 157 Personen, allerdings jeweils mit leicht sinkender Tendenz.

Auch wenn diese Zahlen klar beweisen, dass die Sicherheit im Strassenverkehr immer höher wird, so sind die verschiedenen Strassenfahrzeuge trotzdem immer noch gefährlicher als andere Verkehrsmittel. Die spezifischen Unfallzahlen im Personen- und Güterverkehr belegen nämlich, dass das Todesrisiko pro Millionen Personen- oder Tonnenkilometer immer noch sehr unterschiedlich auf die verschiedenen Verkehrsmittel verteilt ist. Wenn man beim Personenverkehr den Personenwagen als Bezugsgrösse einsetzt, so ist das Motorrad siebenmal und das Mofa dreimal riskanter, während Bus und Bahn fünfmal und das Flugzeug zehnmal sicherer ist. Fast absolut sicher sind Trolleybus und Tram. Wird beim Güterverkehr der Lastwagen als Massstab genommen, so ist der Lieferwagen siebenmal gefährlicher und die Bahn und das Flugzeug rund achtmal sicherer. Fast absolut sicher ist der Binnenfrachter. Wie bereits früher erwähnt, werden je rund einen Drittel der Verkehrsleistungen auf den h-nerortsstrassen, den Ausserortsstrassen und den Autobahnen erbracht. Wenn nun diese

Verkehrsleistungen mit der Zahl und der Schwere der Unfälle verglichen werden, so sind die Autobahnen die absolut sichersten Fahrstrecken. Während nämlich auf den Autobahnen 10 % der Unfälle, 10 % der Verletzten und 13 % der Getöteten zu beklagen sind, ergeben diese Zahlen ausserorts 20 % der Unfälle, 29 % der Verletzten und 52 % der Getöteten und innerorts 70 % der Unfälle, 61 % der Verletzten und 35 % der Getöteten. Von den 306 Strassenverkehrsunfällen des Jahres 2001 im Kanton Obwalden passierten 141 Unfälle oder 46 % innerorts, 137 Unfälle oder 45 % ausserorts und 28 Unfälle oder 9 % auf Autostrassen.

### **Energieverbrauch**

Im Jahre 1996 betrug der Anteil des Verkehrs am Endenergieverbrauch 31 % (Aufteilung nach Verbrauchergruppen) und der Anteil der Treibstoffe am Endenergieverbrauch betrug ebenfalls rund 31 % (Aufteilung nach Energiearten). Da all diese nicht regenerierbaren Treibstoffe aus dem Ausland importiert werden, besteht eine direkte Abhängigkeit, insbesondere im Strassen- und Luftverkehr, von den Liefer- und Preisbedingungen der Erdöl produzierenden Länder.

Die Anteile der einzelnen Verkehrsträger am gesamten Endenergieverbrauch der Schweiz decken sich fast vollständig mit ihren Anteilen an den Energiearten am Endenergieverbrauch. Wenn der gesamte Energieverbrauch des Verkehrs 100 % beträgt, so verbraucht der Strassenverkehr 76 % dieser Energie (60 % Benzin und 16 % Diesel), der Luftverkehr benötigt 21 % der Energie (21 % Kerosen) und der Schienenverkehr steuert 3 % zum gesamten Endenergieverbrauch des Verkehrs (3 % Elektrizität) bei. Vergleicht man diese Energieanteile mit den Verkehrsleistungen, so sticht einerseits der sehr hohe Energieverbrauch des Luftverkehrs bei einem Anteil von nur 2 % am gesamten Personenverkehr und andererseits der geringe Energieverbrauch des Schienenverkehrs heraus. Denn der Anteil des Schienenverkehrs an den Verkehrsleistungen beträgt beim Personenverkehr 13 % und beim Güterverkehr 32 %.

### **Lärmbelastung**

Der Lärm wird von mehr als 50 % der Bevölkerung als lästig und als Stressfaktor empfunden. Dauerlärm beeinträchtigt die Konzentration, mindert die Leistung und behindert die Erholung. Deshalb wurde im Jahre 1986 eine Lärmschutzverordnung in Kraft gesetzt, die die zulässigen Belastungsgrenzwerte bestimmt.

Aufgrund dieser Limiten sind rund 30 % der Bevölkerung oder 870'000 Wohnungen in der Schweiz den kritischen Lärmbelastungen des Strassenverkehrs ausgesetzt. Aber auch der Schienenverkehr beeinträchtigt wegen der zunehmenden Zugsfrequenzen und dem nicht immer dem neusten Stand der Technik entsprechenden Rollmaterial 150'000 Wohnungen in ihrer Wohnqualität. In diesen Bereichen sind bereits mehrere Lärmsanierungsprogramme in Angriff genommen worden, die mit unterschiedlichen Massnahmen die Lärmsituation entlang der Strassen und Schienen verbessern soll. Dabei wurden im Kanton Obwalden insbesondere die Nationalstrasse A8 und die Kantonsstrassen auf übermässige Lärmbelastungen hin untersucht. Die ersten Strassenlärm-Sanierungsprogramme sind bereits in der Umsetzungsphase und auch die Bahnstrecke Luzern - Giswil ist im Lärmsanierungsprogramm der SBB aufgelistet.

Der Lärm des Luftverkehrs ist ein lokales, aber dafür in diesen Gegenden ein sehr dominantes Problem. Die durch den technischen Fortschritt erzielten Verbesserungen an den einzelnen Flugzeugen werden durch die hohen Wachstumsraten im Flugverkehr längstens wettgemacht, sodass die Gesamtbelastung durch Lärm in den Flughafenregionen ständig zugenommen hat.

## **Luftverschmutzung**

Die von Haushalten, Wirtschaft und Verkehr erzeugte Luftverschmutzung belastet die Atemluft und damit auch Mensch und Natur. Grosse Sorgen bereitet die Luftverschmutzung auch wegen ihren eindeutigen Auswirkungen auf das globale Klima. Deshalb gibt es seit 1986 eine Luftreinhalteverordnung und ein Luftreinhaltekonzept, das die Reduktion der Schadstoffbelastungen auf den Stand von 1960 verlangt.

Mit Ausnahme des Kohlendioxids (CO<sub>2</sub>) konnten in den letzten Jahren deutliche Fortschritte erzielt werden. Insgesamt ist die Luftverschmutzung aber immer noch zu hoch. Die Immissionsgrenzwerte beim Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und beim Ozon (O<sub>3</sub>) werden regelmässig überschritten. Zudem sind den technischen Luftreinhaltemassnahmen Grenzen gesetzt, weil der ständig wachsende Verkehr die erzielten Erfolge zunichte macht. Die Anteile an der Luftverschmutzung entsprechen ungefähr den Anteilen am Treibstoff-Energieverbrauch, d.h. dass der Luftverkehr viel mehr Luftverschmutzung erzeugt als der Strassenverkehr, während der Schienenverkehr ohne Luftverschmutzung fährt.

Das wichtigste für die Klimaerwärmung verantwortliche Gas ist das CO<sub>2</sub>. Der motorisierte, treibstoffabhängige Verkehr ist mit einem Drittel am CO<sub>2</sub>-Ausstoss beteiligt. Klimaveränderungen sind langfristige Prozesse, die sich der direkten, persönlichen Wahrnehmung entziehen. Der globale Temperaturanstieg kann aber zu tiefgreifenden und nicht mehr korrigierbaren Konsequenzen führen, die gerade den Alpenraum besonders stark betreffen. Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoss langfristig reduzieren zu können, braucht es eine grundsätzliche Änderung des Verkehrsverhaltens jedes Einzelnen.

## **2.3 Trends ab dem Jahr 2000**

### **2.3.1 Personenverkehr**

#### **Der Mobilitätszuwachs geht weiter**

Je nach Annahmen über die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung und die eingeleiteten Massnahmen im Verkehrsbereich wird mit einem Wachstum im Personenverkehr von 10 bis 50 % bis ins Jahr 2020 gerechnet, also einer leichten Verflachung im Vergleich zu den letzten Jahrzehnten. Auch wenn heute schon auf 1000 Haushalte 750 PW entfallen, deuten die hohen Wachstumsraten der letzten Jahre darauf hin, dass noch ein grosses Potenzial besteht, insbesondere bei den Zweit- und Drittwagen, bei jungen Autofahrern und infolge des sinkenden Anteils von älteren Personen ohne Führerschein. Was in Deutschland bereits zum Alltag gehört, die regelmässigen und ausgedehnten Staus in den Ballungsgebieten, das wird auch in der Schweiz auf immer zahlreicheren Strassenabschnitten Realität. Von dieser Situation werden in den Spitzenlastzeiten vor allem die Agglomerationen betroffen sein, aber auch verschiedene weitere Achsen des Strassenverkehrs zu den Spitzenzeiten des Freizeit- und Transitverkehrs.

#### **Der Freizeitverkehr nimmt noch stärker zu**

Der Freizeitverkehr wird auf Grund der kürzeren Jahres- und Lebensarbeitszeiten und der demografischen Alterung weiter zunehmen. Da im Freizeitverkehr überdurchschnittlich häufig der PW zum Einsatz kommt, wird auch der Marktanteil des PW am Personenverkehr insgesamt eher zunehmen. Zudem entwickelt sich ein Trend zu grossen, kombinierten Freizeit- und Einkaufsanlagen "auf der grünen Wiese". Einkaufen wird dabei als Erlebnis angepriesen

resp. Freizeit-, Sport- und Kultur-Anlagen werden mit Einkaufsmöglichkeiten kombiniert (und amortisiert). Aus Platzgründen und auf Grund der Landpreise stehen häufig Standorte in Autobahnnähe an den äusseren Agglomerationsperipherien im Vordergrund. Es besteht die Tendenz, unter dem zunehmenden wirtschaftlichen Druck die Forderungen der Raumordnungs-, Verkehrs- und Umweltpolitik weniger stark zu gewichten.

### **In den Agglomerationen der öV, im ländlichen Raum der MIV**

In den Agglomerationen, wo heute fast drei Viertel aller Schweizer wohnen, baut der öV seine starke Stellung aus, im ländlichen Raum nimmt der PW-Anteil tendenziell noch zu. Diese sich noch verstärkende Polarisierung beruht auf drei Faktoren. Da ist das heute bestehende Verkehrsangebot, das im öffentlichen Verkehr ein dichtes und attraktives Angebot in und zwischen den Agglomerationen aufweist. Und da sind die Verkehrsbedürfnisse, die einerseits eine gebündelte und hohe Nachfrage in Richtung und zwischen den Zentren kennen und andererseits eine breit gestreute und stark wachsende Nachfrage im Freizeitverkehr in Richtung Peripherie und ländlicher Raum erzeugen. Zudem erlaubt die anhaltende Finanzknappheit der öffentlichen Hand keinen weiteren Ausbau des öV-Angebots im ländlichen Raum.

### **Langsamverkehr stagniert - Roller stark im Kommen**

Zwar bleiben die Zeitbudgets insbesondere im Pendlerverkehr immer etwa gleich, die laufend verbesserte Erschliessung führt aber zu längeren Distanzen, die in der gleichen Zeit zurückgelegt werden können. Insofern sinkt die Attraktivität des Fahrrad- und Fussgängerverkehrs. Im Stadtverkehr und generell bei kurzen Distanzen bleibt das Fahrrad hingegen ein attraktives Verkehrsmittel. Besonders im Kommen sind Kleinmotorräder (Roller) als flexibles, Platz sparendes und flinkes Verkehrsmittel auf kurze Distanzen.

### **Grosser Zuwachs beim Flugverkehr**

Der Flugverkehr wird auch weiterhin bedeutende Zuwachsraten verzeichnen, vor allem im Ferien-, aber auch im Geschäftsverkehr. Insofern wird die Bedeutung der drei Landesflughäfen Zürich, Genf und Basel weiterhin zunehmen. Der Trend zu Kurzferien, Städteflügen etc. nimmt zu, unterstützt wird diese Tendenz vom Preiskampf in der Branche und der Liberalisierung des Luftverkehrs. Für Regionen ohne eigenen Flughafen wird die direkte und schnelle Anbindung an diese Tore zu einem weltumspannenden Verkehrsnetz immer wichtiger und für den Erfolg als Wirtschaftsstandort bedeutungsvoller. Weil dem Zuwachs des landseitigen Verkehrs auf der Strasse bei allen drei Landesflughäfen enge Grenzen gesetzt sind, ist der direkte Anschluss der Flughäfen an das nationale Bahnnetz immer notwendiger. Während der Bahnanschluss ans nationale Schienennetz in Zürich und Genf bereits erfolgt ist, wird ein ähnlicher Anschluss in Basel im Jahre 2010 erfolgen.

### **Neue Mobilitätsangebote erringen Marktanteile**

Die sogenannten "Neuen integrierten Mobilitätsdienstleistungen" (NIM), eine Angebotspalette von Kombinationen Bahn/Mietwagen über CarSharing, Bedarfsbusse, Rufbussysteme (Publicar) bis hin zu Kombiangeboten wie zürimobil oder Zuger-Pass-Plus haben in letzter Zeit ihren Platz auf dem Markt erobert. Die Erfahrungen mit dem Rufbus-Konzept der Postautodienste sind gut. Die Schweiz hat nach der Fusion von verschiedenen Anbietern zu "Mobility CarSharing" den weltweit grössten CarSharing-Anteil.

### **Strassenausbau**

Der Schwerpunkt künftiger Strassenbauprogramme ist noch nicht klar definiert. In letzter Zeit machen Bestrebung zur nachhaltigen Werterhaltung und zur Erhöhung der Sicherheit im

Strassennetz sowie der Bau von zusammenhängenden Radwegnetzen einen zunehmenden Anteil an den Strassenbauprogrammen aus. Dieser Trend wird weitergehen. Der weitere Ausbau von stark belasteten Strassenabschnitten wird immer öfter in Frage gestellt, weil durch den Ausbau eines Teilstückes das Stauproblem nicht gelöst, sondern nur auf ein anderes Teilstück verlagert wird. Insgesamt sollte sich die Philosophie der angebotsorientierten Verkehrsplanung weiter durchsetzen, d.h. einer Strassenplanung, die nicht jede Nachfrage befriedigt.

### **Nationale und internationale Bahnangebote werden ausgebaut**

Während der Agglomerationsverkehr nach grossen Verbesserungen in den letzten Jahren (Einführung von mehreren S-Bahn-Systemen) ohne zusätzliche Finanzmittel in der nächsten Zeit an seine Grenzen stossen wird, wirken sich die Verbesserungen des Projektes Bahn 2000 1. Etappe ab Ende 2004 stärker aus (Halbstundentakt und direkte Züge, dank Neubaustrecken kürzere Reisezeiten auf der Ost-West-Achse mit den Strecken Zürich - Bern, Basel - Bern und Luzern - Bern). Und ab 2008 und 2014 ermöglichen die beiden Basistunnel der NEAT am Lötschberg und am Gotthard auch schnellere Verbindungen auf der Nord-Süd-Achse. Im internationalen Hochgeschwindigkeitsverkehr sind ebenfalls weitere Verbesserungen zu erwarten (Anschlüsse an das stark ausgebaute TGV-Angebot, verlängerte ICE-Verbindungen zu Schweizer Städten, beschleunigte Anschlüsse nach Süden). Der Umfang und der Zeitpunkt solcher Verbesserungen hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie beispielsweise dem Baufortschritt der Schweizer Bahnstrecken und dem Ausmass, mit welchem sich die ausländischen Bahnen für diese Bahnverbindungen engagieren. Beim Ausbau der Bahninfrastrukturen sollte aber in zunehmendem Masse eine nachfrageorientierte Verkehrsplanung betrieben werden, d.h. eine Bahnplanung, die durch verbesserte Angebote zusätzliche Nachfrage befriedigen kann.

### **Privatwirtschaftliche Formen im Aufwind**

Die Tendenz setzt sich fort, den öffentlichen Verkehr über das Bestellerprinzip und über Transportunternehmungen in privatwirtschaftlicher Form zu führen. Die öffentliche Hand wird ihre Mehrfachrolle als Miteigentümer, Besteller und Aufsichtsorgan zunehmend entflechten. Der Kostendruck führt zu betrieblichen Zusammenschlüssen und Kooperationen. Zudem wird die Infrastruktur rechtlich und organisatorisch zunehmend vom Betrieb getrennt.

### **Differenzierte Preisentwicklung im Personenverkehr**

Per Saldo dürften sich die Preise im Personenverkehr zwischen leicht sinkend und stabil bewegen, wobei gleichzeitig unterschiedliche Trends zu beobachten sind. Im Strassenverkehr sind aufgrund des bestehenden Wettbewerbsdruck einerseits weitere Produktivitätsgewinne zu erwarten, andererseits wird der Treibstoffpreis mittel- bis langfristig eher steigen, insbesondere wenn eine CO<sub>2</sub>-Abgabe eingeführt wird. Der Verkehr in den Ballungszentren wird zunehmend über die Parkplatzgebühren und längerfristig auch über ein urbanes Road Pricing beeinflusst. Im Schienenverkehr wird durch die Deregulierung und die Bahnreform und den damit verbundenen Wettbewerb ebenfalls ein Produktivitätsschub erwartet. Dies dürfte sich weniger in Preissenkungen als vielmehr in einer verbesserten Eigenwirtschaftlichkeit des Schienenpersonenverkehrs niederschlagen. Andererseits erlaubt es die Konkurrenz zur Strasse nicht, die Preise spürbar zu erhöhen.

## 2.3.2 Güterverkehr

### **Nachfrage: Immer mehr und immer pünktlicher**

Der europäische Binnenmarkt und die zunehmende Globalisierung fördern neue Logistikkonzepte, mit denen häufig eine Zentralisierung von Standorten (Produktion, Ersatzteile, Verteilzentren) und eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens verbunden ist. Es wird versucht, mit Just-in-time-Strategien die Lagerkosten und die Risiken zu senken, was aber die Anforderungen an die Zuverlässigkeit und in vielen Fällen auch die Liefergeschwindigkeit erhöht. Während auf der Strasse der Preis- und Konkurrenzdruck sowie die Kabotage (ausländische Transporteure dürfen schweizerischen Binnenverkehr übernehmen) die Attraktivität erhöhen, kämpft die Schiene mit einem Rückgang bei den Massengütern, den erhöhten Ansprüchen an Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit und den Problemen bei den Grenzübergängen. Die geforderten Produktivitätssprünge sind zwar möglich, aber im Markt nicht einfach zu erreichen. Der Einzelwagenladungsverkehr ist bedroht und in vielen Fällen finanziell nicht konkurrenzfähig, auch wenn Innovationen wie etwa der Cargo-Sprinter nicht zu unterschätzen sind, was auch die Renaissance des Güterverkehrs in Grossbritannien andeutet.

### **Kombinierter Verkehr für längere Distanzen**

In der Schweiz ist schon heute ein Drittel des alpenquerenden Verkehrs kombinierter Verkehr. Beim Binnenverkehr werden in einer neueren Studie rentable Potenziale auf den Hauptlinien identifiziert. Allerdings sind grosse, langfristige Investitionen nötig, um diese Potenziale auszuschöpfen. Die neue Rollende Landstrasse am Lötschberg dürfte einen zunehmenden Anteil am Transit-Güterverkehr übernehmen. Insgesamt ist es offen und hängt wesentlich von der Schweizer Verkehrspolitik ab, ob der Kombiverkehr in Zukunft einen spürbaren Anteil am Güterverkehrsaufkommen bewältigen wird.

### **40-Tonnen-Limite, bilaterales Abkommen mit der EU und LSVA**

Im Strassengüterverkehr ist wegen der flächendeckenden und vollumfänglichen Einführung der 40-Tonnen-Limite in der Schweiz bis zum Jahre 2005 nur mit einem bescheidenen Wachstumsdämpfer zu rechnen. Zudem setzt das bilaterale Abkommen mit der EU der schweizerischen Abgabepolitik im Transitverkehr Grenzen. Einerseits kann durch die Einführung der 40-Tonnen-Limite dieselbe Gütermenge mit weniger Fahrten transportiert werden. Dieser Produktivitätseffekt wird je nach Art der Güter unterschiedlich stark ausfallen. Andererseits ist auch zu beobachten, dass häufiger kleinere Gütermengen über kleinere Distanzen transportiert werden. Die Einführung der LSVA verstärkt diesen Trend eindeutig, weil Lieferwagen keine LSVA entrichten müssen. Daraus könnte sich bei den Lieferwagen ein eigentlicher Boom ergeben.

### **Internationale Rahmenbedingungen für Strassengüterverkehr ungewiss**

Einerseits sind auch seitens der Europäischen Kommission vermehrt Bestrebungen im Gang, den Schwerverkehr von der Strasse auf die Schiene zu verlagern (Freight Freeways, Euro-Vignette, deutsche Lastwagengebühr). Andererseits ist eine Mehrheit der Mitgliedstaaten immer noch eher lastwagenfreundlich eingestellt (Breite, Gewicht, Ruhezeiten, Geschwindigkeiten, Gebühren). Und ausserdem zeigen sich Tendenzen, bei denen im Güterverkehr die Zeiten des Infrastruktur-Denkens (neue Strassen, neue Bahnverbindungen) vermehrt durch die Förderung von logistischen und technischen Lösungen (Leitsystemen, effizienteren Organisationsformen, Zusammenarbeiten etc.) abgelöst werden.

### 2.3.3 Verkehrstechnik

#### Technik der Strassenfahrzeuge

Nachdem der Katalysator seine Wirkung mittlerweile fast in der ganzen PW-Flotte entfalten kann, stehen neue Technologien vor der Einführung, die nochmals eine wesentliche Reduktion der NO<sub>x</sub>- und der VOC-Emissionen bringen (neue Normen im Gefolge der EU-Abklärungen unter dem Titel "Auto-Oil-Programme"). Bei den schweren Fahrzeugen sind noch grössere Fortschritte möglich (Euro III, Partikelfilter). Der Verbrauch sinkt sehr langsam, weil die technischen Verbesserungen durch Gewichts- und Komfortsteigerungen (z.B. Klimaanlage) wieder kompensiert werden. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass die Ökobilanz und die Kosten von alternativen Treibstoffen wie Rapsöl etc. wenig Anlass zu Optimismus geben. Hingegen besteht ein Potenzial für verbesserte, mit weniger Schadstoffausstoss verbundene Sorten von Benzin und Diesel.

#### Strassenverkehrstelematik hat grosse Dynamik

Es lässt sich noch schwer abschätzen, welche Anwendungen sich im Bereich der Strassenverkehrstelematik (SVT) technisch und ökonomisch am schnellsten durchsetzen werden. Die neuen Möglichkeiten erfordern eine aktive Politik durch die öffentliche Hand (z.B. Marktüberwachung, technische Überwachung bezüglich Frequenzen und Sicherheit, Entscheid über Installationen im Strassenraum etc.), wobei primär der Bund, aufgrund ihrer Strassenhoheit aber auch die Kantone angesprochen sind. Die Strassenverkehrstelematik wird sich ohnehin in irgend einer Form durchsetzen. Die Politik ist aber gefordert, aus den technischen Möglichkeiten das Maximum für die Ziele der öffentlichen Hand herauszuholen, namentlich punkto Sicherheit, Umwelt und effizienter Nutzung der Infrastruktur sowie allenfalls punkto Gebührenpolitik. Strassenverkehrstelematik ist ein attraktives Instrument zur Optimierung der Infrastrukturnutzung, was aber gleichzeitig mit einem zusätzlichen Anreiz, weiterhin die Strasse zu benutzen, verbunden ist.

#### Technik im Schienenverkehr

Aktuelle Studien zeigen auf, dass auch die klassische Rad-Schiene-Technik sowohl ökologisch (Energieverbrauch, Lärm) wie betrieblich (automatische Kupplungen, Leitsysteme etc.) noch sehr viel Potenzial hat. Ob ein "Faktor 4" (halbierte Umweltbelastung, doppelte betriebliche Effizienz) realisierbar ist, hängt von den Rahmenbedingungen des Marktes ab. Für den Regionalverkehr stehen Leichtfahrzeuge im Vordergrund und für den Güterverkehr ausbaufähige Systeme à la Cargo-Sprinter. Noch offen ist, ob, in welcher Form und wie rasch sich die Magnetschwebetechnik (Swissmetro, Transrapid) durchsetzen kann.

#### Informations- und Kommunikationstechnologien bringen enorme Neuerungen

In diesen Bereichen stehen in den nächsten Jahren grosse Umwälzungen bevor. Ähnlich wie beim Boom der Mobiltelefone, des Internets und der Kreditkarten steht auch bei den Buchungs- und Zahlungssystemen, bei der Kundeninformation, bei den Fahrgastkontrollen etc. ein grosser Durchbruch bevor. Elektronische Zahlungsmittel im Sinne einer Smart Card (z.B. Easy Ride) können bald die herkömmlichen Abonnemente weitgehend ersetzen. Verschiedene Skitourismusorte machen vor, wie der öffentliche (und der private) Verkehr künftig aussehen könnte: In diesen Orten kommen berührungsfreie, überall gültige Kreditkarten mit Vorauszahlung, die umfassende Informationen für die Abrechnungen liefern, zur Anwendung.

## 2.3.4 Kosten und Finanzierung des Verkehrs

### Leistungsabhängige Abgaben

International ist die Tendenz zu einer stärker nutzungs- resp. (fahr-)leistungsabhängigen Abgabenstrategie klar. Auf EU-Ebene wird eine elektronische Schwerverkehrsabgabe geprüft. Verschiedene Modellversuche für elektronische Autobahngebührensyste sind im Gang, während Länder wie Frankreich, Italien und Spanien seit langem solche Gebühren kennen. In der Schweiz liegt eine Studie zum Road Pricing in der Stadt Bern vor. Der Bund prüft, ob die Rechtsgrundlagen so geändert werden können, dass für Städte und/oder grosse Bauwerke (Tunnel, Brücken etc.) Gebühren erhoben werden können. Zum wiederholten Male sind auch Vorstösse für eine fahrleistungsabhängige Erhebung der Motorfahrzeugsteuern beim Bund hängig. Es ist zu erwarten, dass sich die Bemühungen für verschiedene Arten von Road Pricing nach der Annahme der LSVA auch im Personenverkehr, insbesondere beim Agglomerationsverkehr, verstärken werden.

### Privatwirtschaftliche Modelle gewinnen an Bedeutung

Auf verschiedenen Ebenen setzen sich privatwirtschaftliche Modelle immer mehr durch. Einerseits betrifft dies die Rechtsform von Unternehmungen, wenn beispielsweise Verkehrsbetriebe in Aktiengesellschaften umgewandelt werden. Andererseits werden öffentliche Beiträge nach dem Bestellerprinzip mit Vereinbarungen im voraus festgelegt, sodass die Risiken auf die Transportunternehmungen verlagert werden. Auch die periodische Ausschreibung von Verkehrsleistungen und die offenen Submissionsverfahren führen zu einem verbesserten Wettbewerb. Die Public-Private-Partnership (PPP), d.h. die Beteiligung der Privatwirtschaft an der Finanzierung von Grossprojekten wurde bisher primär im Ausland praktiziert. Nun wird diese Form auch in der Schweiz für die NEAT in Betracht gezogen. Auch die Build-Operate-Transfer-Modelle (BOT), bei denen ein privater Generalunternehmer z.B. eine Strasse erstellt und während einigen Jahren den Unterhalt sicherstellt, werden in der Schweiz zunehmend für unterschiedliche Anwendungen diskutiert, auch wenn sie bisher nur im Abwasserbereich erfolgreich eingeführt wurden. Schliesslich gehört natürlich auch das Outsourcing bzw. die Privatisierung von Teilleistungen der Verwaltung (z.B. Strassenunterhalt, Projektierung, Vollzug etc.) zu den Instrumenten der neuen, wirkungsorientierten Verwaltungsführung. Diese Ansätze werden in den nächsten Jahren noch weiteren Auftrieb erhalten. Ihr Potenzial sollte systematisch überprüft werden.

### Bedeutung der Infrastruktur-Werterhaltung nimmt zu

Die Sättigung bei den Neuinvestitionen und die Alterung der bestehenden Infrastrukturen führt dazu, dass sich das Gewicht massiv vom Neubau (von Strassen, Schienen, Umweltschutzanlagen etc.) auf den Unterhalt verlagert. Dies kann zu Verschiebungen beim Finanzbedarf und auch bei den Stellen in der Verwaltung führen. Vermehrt stellt sich auch die wichtige Frage, ob das Ausmass des Unterhalts genügt, um die Werterhaltung sicherzustellen, insbesondere bei den Strassen.

## 2.3.5 Verkehr und Umwelt

### Von der Umweltverträglichkeit zur Nachhaltigkeit

Seit der UNO-Konferenz in Rio zum Thema der nachhaltigen Entwicklung hat dieses Konzept vermehrt Einzug in die politische Diskussion gehalten. "Nachhaltig" (englisch: sustainable) ist eine Entwicklung, welche die Bedürfnisse der heutigen Generation zu decken

vermag, ohne für künftige Generationen die Möglichkeiten zu schmälern, ihre eigenen Bedürfnisse zu decken. Dies bedeutet konkret, dass im Rahmen der ökologischen Grenzen (Umweltbelastung, Ressourcenverzehr) eine wirtschaftlich möglichst effiziente und gesellschaftlich möglichst gerechte Entwicklung angestrebt werden soll. Im NFP 41 wurde dieses Nachhaltigkeitskonzept für den Verkehr konkretisiert und ein Indikatorensystem mit 13 Kriterien und 21 Indikatoren für die Nachhaltigkeit im Verkehr entwickelt, die jeweils einem oder zwei Bereichen (Ökologie, Wirtschaft, Gesellschaft) zugeordnet werden. Gegenüber dem traditionellen Konzept der Umweltverträglichkeit betont das Konzept der Nachhaltigkeit einerseits stärker die längerfristige Verantwortung gegenüber künftigen Generationen und somit die Erhaltung der natürlichen Ressourcen. Andererseits zeigt dieses Konzept die Zusammenhänge und auch die Gegensätze zwischen ökologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zielen auf.

### **Einige Umweltprobleme wachsen, andere nehmen ab**

Die aktuellen Prognosen zeigen, dass wichtige Probleme wie Blei- und CO-Emissionen weitgehend beseitigt sind. Im Bereich NO<sub>x</sub> ist mit dem Katalysator eine markante Verminderung der Belastung erreicht worden, aber es ist aufgrund steigender Verkehrsmengen nicht auszuschliessen, dass die Belastungen schon sehr bald wieder zunehmen werden. Nur geringfügige, nach geltendem Recht nicht ausreichende Verbesserungen sind hingegen mit den heute beschlossenen Massnahmen beim Ozon, beim Lärm, bei den Partikel-Emissionen und beim CO<sub>2</sub> zu erwarten. Nachdem NO<sub>x</sub> jahrelang die Diskussionen und die Massnahmepläne dominiert hatte, verlagert sich die Diskussion heute auf Ozon und PM<sub>10</sub>, wo der Katalysator keine oder kaum Wirkung zeigt. Die neuen Massnahmenpläne zur Luftreinhaltung werden im Zeichen von PM<sub>10</sub> stehen, wo vom Bundesrat Immissionsgrenzwerte beschlossen wurden, die vielerorts überschritten werden. Am schwierigsten dürften mittelfristig die Ozon- und die CO<sub>2</sub>-Ziele zu erreichen sein. Mit dieser Verlagerung liegt auch das Schwergewicht nicht mehr auf den Agglomerationen, sondern es sind, weil grossräumigere Probleme im Vordergrund stehen, gesamtschweizerische Beiträge zur Emissionsverminderung gefordert. Bei den PM<sub>10</sub>-Emissionen rückt der Schwerverkehr und vor allem auch der Baumaschinenverkehr ins Zentrum der Betrachtungen. Vermehrt werden Verkehrsarten zu den Hauptverursachern der Umweltbelastungen, die besonders schwer zu beeinflussen sind: Güterverkehr, Freizeitverkehr (neue Zentren/Fachmärkte etc.), Verkehrsverbindungen am Rand der Agglomerationen, Baumaschinen usw. Die Umweltpolitik muss daher noch stärker bei den eigentlichen Ursachen (z.B. Raumplanung, Wirtschaftsentwicklung etc.) sowie auf nationaler Ebene ansetzen.

### **Technik birgt noch immer grosse Potentiale**

Bei den klassischen Schadstoffen sind die technischen Möglichkeiten noch lange nicht ausgereizt. Das Auto-Oil-Programm der EU zeigt, dass nochmals Reduktionen in der Grössenordnung von 30-60% möglich sind. Entsprechend strengere Grenzwerte dürften ab ca. 2003 in Kraft treten. Beim CO<sub>2</sub> resp. beim Treibstoffverbrauch sind bisher keine verbindlichen Vorschriften realisiert worden, obwohl auch hier technisch ohne weiteres eine Halbierung möglich wäre. Das Potenzial neuer Treibstoffe und neuer Antriebstechnologien ist zur Zeit noch sehr umstritten (umstrittene Öko- und Energiebilanz). Im Auto-Oil-Programm der EU hat sich auch gezeigt, dass es häufig sehr wenige Fahrzeuge sind, die überdurchschnittliche Emissionen verursachen. Massnahmen aus dem Bereich "Kontrolle und Unterhalt" haben sich deshalb als besonders effizient erwiesen. Insbesondere stehen neue Geräte ("Remote Sensing") zur Diskussion, welche vom Strassenrand aus die Emissionen von Fahrzeugen grob

messen können, worauf anschliessend die "Ausreisser" genauer geprüft werden können (z.B. Einstellungen korrigieren).

### **Freiwillige Vereinbarungen und marktwirtschaftliche Instrumente**

Nachdem mit Geboten und Verboten viel erreicht wurde, sind aufgrund von Vollzugsproblemen und Widerständen bei den Betroffenen vermehrt marktwirtschaftliche Instrumente (Abgaben, handelbare Zertifikate) sowie freiwillige Vereinbarungen in den Vordergrund gerückt. Allerdings haben sich marktwirtschaftliche Instrumente bisher nur zögernd und vorwiegend ausserhalb des Verkehrsbereichs durchgesetzt (z.B. VOC-Abgabe, Abgabe auf stark schwefelhaltigem Heizöl) oder wurden vorwiegend zur Finanzierung eingesetzt (Abfall- und Abwasserabgabe). Die freiwilligen Vereinbarungen stossen ebenfalls an Grenzen (rechtsstaatliche sowie Kontroll-Probleme). Es ist aber zu erwarten, dass der umweltpolitische Massnahmenmix in Zukunft breiter sein wird und vermehrt Vereinbarungen und marktwirtschaftliche Instrumente eingesetzt werden.

### **2.3.6 Verkehr und Raumplanung**

#### **Zersiedelung ist schwer zu bremsen**

Die heute gültigen Trends setzen sich im Wesentlichen fort. Die Mobilität nimmt weiterhin zu, die Abwanderung der Wohnbevölkerung in den äusseren Agglomerationsgürtel setzt sich fort, der Dienstleistungssektor hat immer noch ein grosses Wachstumspotenzial, die Industriearbeitsplätze werden aus den Zentren ausgelagert und der Freizeitverkehr erzielt Jahr für Jahr hohe Zuwachsraten. Obwohl genaue Daten fehlen, ist insgesamt doch eine gewisse Abflachung dieser Tendenzen festzustellen. Und wenn auch die Raumplanung diese ungesunden Entwicklungen nicht entscheidend verändert oder gar verhindert hat, so kann sie auch in Zukunft immer wieder ihren berechtigten Einfluss ausüben, um Auswüchse zu verhindern oder überbordende Entwicklungen einzudämmen. Einerseits verbessern sich durch den vermehrten Einsatz der Richtplanung als strategisches Führungsinstrument der Behörden die Möglichkeiten, mit griffigen Massnahmen die räumlichen Entwicklungen stärker zu beeinflussen und in zwingenden Fällen gezielt zu steuern. Andererseits führen die internationale Standortkonkurrenz und die allgemeine Wirtschafts- und Finanzsituation dazu, dass Promotoren mit grösseren Projekten wie neuen Industrie- und Gewerbeanlagen, Fachmärkten, Freizeitanlagen etc. eine gute Verhandlungsposition haben und raumplanerische oder ökologische Anliegen in den Hintergrund treten.

#### **Kosten der Weite steigen**

Die Infrastrukturkosten einer dezentralen Siedlungsstruktur mit geringer Bevölkerungsdichte (Kosten der Weite) werden weiter ansteigen. Eine neue Untersuchung weist in einem breiten Rahmen nach, dass eine räumlich breit gestreute, also flächige Siedlungsentwicklung in den Infrastrukturbereichen Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Verkehrserschliessung und Stromversorgung zu bis rund drei Mal höheren Kosten pro Kopf führen kann, als dies bei einer verdichteten Siedlungsentwicklung nach innen der Fall wäre. Da die Gebühren- und Abgabensysteme zur Finanzierung der Infrastrukturanlagen vielfach noch zu wenig verursacherorientiert ausgestaltet sind, belasten die höheren Kosten viel stärker die öffentlichen als die privaten Haushalte. Die Festlegung von Entwicklungsschwerpunkten (ESP) im Siedlungsgebiet einer Gemeinde oder einer Region ist eine Antwort der Raumplanung auf diese Problemstellung.

## **Richtpläne der zweiten Generation**

Die meisten Kantone haben die Überarbeitung und Neufassung des kantonalen Richtplanes bereits durchgeführt oder mindestens in Angriff genommen. Ausgangspunkt dieser Richtpläne sind die kantonalen Infrastrukturen und die bestehenden Nutzungen. Grundsätzlich sind die neuen Richtplanungen keine Positivplanung, bei der festgelegt wird, welche Nutzungen wo erlaubt sind ("keine Karte zeichnen"; Ausnahme: Bezeichnung von Schutzgebieten). Insofern kann von einem Paradigmenwechsel in der Raumplanung gesprochen werden. In Zukunft wird es vielmehr darum gehen, Rahmenbedingungen und Spielregeln zu definieren, welche die Grundlage für die Evaluation von raumrelevanten Projekten bilden. Bestehende Planungen werden unmittelbar in den kantonalen Richtplan einfließen, z.B. die Verkehrsplanung oder die Planung von Entwicklungsschwerpunkten innerhalb der Gemeinden.

## **2.4 Verkehrsprognosen für das Jahr 2020**

### **2.4.1 Grundlagen**

#### **Aufgabe**

Die Planungsregion Zentralschweiz hat im Rahmen des Projektes Bahn 2000 2. Etappe für den Zeithorizont 2020 mit einem einfachen Verkehrsmodell zwei Prognosen (Trend und Ziel) für die weitere Entwicklung des gesamten Personenverkehrs (MIV und öV) erarbeiten lassen. Die Ergebnisse haben als Grundlage für die Erarbeitung der Angebotsvorstellungen im regionalen Personenverkehr auf der Schiene gedient. Für die Verkehrsprognosen wurden die folgenden Grundlagen und Annahmen verwendet.

#### **Verkehrszustand 1998**

Die vorhandenen Verkehrsbeziehungen für den öV und den MIV aus dem Personenverkehrsmodell der Schweiz (PeV-CH1) Zustand 1997 von Jenni + Gottardi stellen die Basis für die Berechnung der Verkehrsbeziehungen 1998 dar. Für jede Teilstrecke des gesamten Untersuchungsperimeters (Zentralschweiz) lagen Belastungen für den Ist-Zustand 1998 vor.

#### **Verkehrsprognose 2020 Trend**

In den Verkehrsnetzen wurden die Infrastrukturmassnahmen, für die heute bereits Vorentschiede und Beschlüsse vorliegen und die bis 2020 in Betrieb sind, eingebaut. Auf der Basis der Zunahmen 1998 bis 2020 (Einwohner, Arbeitsplätze) sowie eines pauschalen Mobilitätsfaktors wurden die Verkehrsleistungen 1998 für den öV und den MIV hochgerechnet. Es wurde angenommen, dass die öV-Zunahme zur Hälfte durch Verlagerung von MIV-Fahrten und zur Hälfte durch Neuverkehr entsteht.

Bei den Infrastrukturverbesserungen im Schienenverkehr wurden hauptsächlich die im Rahmen der Bahn 2000 1. Etappe und der NEAT bereits beschlossenen Projekte berücksichtigt. Das Strassennetz der Zentralschweiz wurde bei dieser Prognose lediglich durch die bereits im Bau stehende A 4 im Knonaueramt ergänzt.

#### **Verkehrsprognose 2020 Ziel**

Auf der Basis der verkehrspolitischen Zielsetzungen wurden Anpassungen bei den Verkehrsnetzen vorgenommen. Die allgemeine Mobilitätszunahme und der Modellaussenverkehr wurden wie bei der Prognose Trend durch differenzierte Faktoren einbezogen. Dieser Prognose wurde ein starker Angebotsausbau beim öV zugrunde gelegt.

Das Angebot auf den Strecken des Fernverkehrs wurde von 8 auf 14 Schnellzüge pro Stunde erhöht. Beim Regionalverkehr wurde angenommen, dass die S-Bahn Zentralschweiz auf allen nachfragestarken Linien im 1/4 h-Takt verkehrt. Zudem wurde die neue Bahnerschliessung der Gemeinde Kriens und die 2. Etappe der Stadtbahn Zug mit Veränderungen bei den Buslinien berücksichtigt.

Beim MIV wurden verschiedene Netzergänzungen und Ausbauten angenommen, die primär der Erhaltung der Funktionalität des Strassennetzes dienen und im Allgemeinen keinen grossen Einfluss auf den Modal Split haben, da Fahrzeitreduktionen kaum zu erwarten sind: die neuen Autobahnanschlüsse Schlund, Rothenburg, Buchrain, Pfäffikon (Vollanschluss), A-tendorf und Wangen, die neue Umfahrung der Agglomeration Luzern (Bypass West Kriens-Schlund - Rothenburg), die neue Verbindung Emmen - Waldibrücke - Anschluss Buchrain (Bypass Nord), der Ausbau der A4 auf 6 Fahrstreifen zwischen der Verzweigung Blegi und Rotkreuz infolge Eröffnung der A4 im Knonaueramt (zwei Autobahnen überlagert), das Gesamtverkehrskonzept des Kantons Zug mit der direkteren Führung des Verkehrs auf die Autobahn, Kernumfahrungen und der neuen Erschliessung eingezoner Gebiete und die Schliessung der Nationalstrassen-Lücke auf der A 4 zwischen Brunnen und Flüelen.

### Prognose Einwohner

Die Prognosen für die Einwohnerzahlen 2020 wurden unter der Federführung der kantonalen Fachstellen für Raumplanung vorgenommen, zum Teil konnte auf bestehende detaillierte Analysen zurückgegriffen werden. Mit diesem Vorgehen konnte sichergestellt werden, dass die Prognosen mit den Vorstellungen der Entwicklung in den kantonalen, vom Bund genehmigten Richtplanungen übereinstimmen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

<b>Tabelle 1: Prognose Einwohner 2020</b>				
<b>Kanton</b>	<b>1998</b>	<b>2020</b>	<b>D total</b>	<b>D pa</b>
Luzern	342'581	374'200	9.2%	0.4%
Uri	34'786	36'900	6.1%	0.3%
Schwyz	126'479	140'700	11.2%	0.5%
Obwalden	31'780	34'600	8.9%	0.4%
Nidwalden	36'296	39'800	9.7%	0.4%
Zug	98'300	125'000	27.2%	1.2%
Zentralschweiz	670'222	751'200	12.1%	0.6%
Schweiz	7'123'537	7'495'600	5.2%	0.2%

Im Vergleich zur gesamtschweizerischen Prognose fällt die prozentual doppelt so hohe Zunahme in den Kantonen der Zentralschweiz auf. Dieses massiv höhere Wachstum ist aufgrund der Entwicklungen der letzten Jahre durchaus realistisch.

*(Anmerkung: In der Langfriststrategie 2012+ des Kantons Obwalden ist die folgende strategische Leitidee formuliert: „Die Bevölkerung wächst bis ins Jahr 2020 auf 39 000 Einwohnerinnen und Einwohner an oder durchschnittlich um 350 Personen im Jahr.“ Diese Zielgrösse übertrifft die Annahmen des Bundes und der Planungsregion Zentralschweiz. Falls diese Zielgrösse bis im Jahr 2020 erreicht wird, wird neben der Zahl der Beschäftigten auch das Verkehrsaufkommen im Kanton Obwalden entsprechend stärker ansteigen und die Verkehrsprobleme in den kritischen Bereichen werden umso stärker in Erscheinung treten.)*

## Prognose Beschäftigte

Bei der Bestimmung der Beschäftigten für die Prognose 2020 wurde das analoge Vorgehen wie bei den Einwohnern unter Einbezug der kantonalen Fachstellen für Raumplanung und den bereits vorliegenden detaillierten Analysen und Prognosen angewandt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Prognosen wurden auf die Sektoren 2 und 3 beschränkt, da davon ausgegangen werden kann, dass der Sektor 1 für die Verkehrsprognosen eine untergeordnete Rolle spielt. Die Teilzeitbeschäftigten wurden mit den entsprechenden Faktoren der einzelnen Sektoren in die Prognose miteinbezogen.

Kanton	1998	2020	D total	D pa
Luzern	133'009	145'000	9.0%	0.4%
Uri	12'389	13'000	4.9%	0.2%
Schwyz	42'500	45'100	6.1%	0.3%
Obwalden	12'984	14'300	10.1%	0.4%
Nidwalden	14'178	15'600	10.0%	0.4%
Zug	51'950	62'700	20.7%	0.9%
Zentralschweiz	267'010	295'700	10.7%	0.5%

Mit Ausnahme des Kantons Schwyz liegen die Entwicklungen bei den Beschäftigten in derselben Grössenordnung wie bei den Einwohnern. Der deutliche Unterschied im Kanton Schwyz zwischen den Wachstumsprognosen für die Einwohner und die Beschäftigten muss vor allem auf die sehr enge Verknüpfung mit dem Wirtschaftsraum Zürich zurückgeführt werden.

## 2.4.2 Verkehrsprognose Trend

### Gesamtverkehr

Mit den getroffenen Annahmen wird für den Gesamtverkehr in der Zentralschweiz zwischen 1998 und 2020 eine Zunahme von rund 1.4 Mio. Personenkilometern beim öV (+ 36%) und rund 2.3 Mio. Motorfahrzeugkilometern beim MIV (+ 18%) prognostiziert. Damit kann eine Erhöhung des Modal Splits von 18 auf 21 Prozentpunkte festgestellt werden.

### Öffentlicher Verkehr

Die deutliche Steigerung beim öV ist hauptsächlich auf die im Rahmen der NEAT zu realisierenden Verbesserungen auf der Nord-Süd-Achse zurückzuführen. Auf der Achse Zürich - Zug - Altdorf - Gotthard werden für den öV Zunahmen zwischen 40 % und 76 % ausgewiesen. Vor allem der Durchgangsverkehr durch die Region trägt ganz wesentlich zur erhöhten Verkehrsnachfrage beim öV bei. Bei den übrigen öV-Achsen beträgt die Zunahme der Verkehrsnachfrage zwischen rund 20 und 30 %. Auffallend sind die höheren Zunahmen auf der Seetallinie (+ 35%) und der SOB-Linie über den Sattel (+ 39%). Die bereits beschlossenen Angebotsverbesserungen auf diesen Achsen zeigen positive Wirkungen bei der Nachfrage.

### Motorisierter Individualverkehr

Auf den ausgewiesenen Autobahnabschnitten der Region liegen die prognostizierten Zunahmen zwischen 13 und 33 %. Die A4 im Knonaueramt wirkt sich vor allem auf die Ver-

kehrbelastungen in der Region Zug aus. Für die Sihltalachse wird eine Verkehrsabnahme von knapp 30% und für die A 4a eine Zunahme von lediglich 5% prognostiziert.

### Fazit

Das mit der Prognose Trend erzielte - im Vergleich zum öV - überproportionale Ansteigen des MIV entspricht nicht den Zielsetzungen der Kantone. Mit geeigneten Angebotsverbesserungen ist eine Verlagerung der Verkehrsnachfrage auf den öV zu lenken. Eine S-Bahn Zentralschweiz soll das Kernstück eines attraktiven öV bilden. Ein Ausbau des Strassennetzes, hauptsächlich der Autobahnen, wird im Rahmen der Erhaltung der Funktionalität unterstützt.

### 2.4.3 Verkehrsprognose Ziel

#### Zusätzliche Vorgaben des Bundes

Den kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs der Zentralschweiz wurden anlässlich des Workshops vom 2. November 2000 die Vorgaben des Bundes (Zweites BAV-Inputpapier vom 12. September 2000) vorgestellt. Nach eingehender Diskussion wurden die Vorgaben des Bundes von den kantonalen Direktoren als verbindliche Grundlage für die weitere Bearbeitung des Projektes Bahn 2000 2. Etappe erklärt. Insbesondere wurden dabei die folgenden Vorgaben bei den Verkehrsleistungen für die Verkehrsprognose Ziel unterstützt (Verkehrszunahme MIV halbieren und Verkehrszunahme öV verdoppeln):

Verkehrsleistungen MIV	Trend: + 20%	Ziel: + 10%
Verkehrsleistungen öV	Trend: + 30%	Ziel: + 60%

#### Gesamtverkehr

Mit den zusätzlichen Verbesserungen beim Angebot wird für den Gesamtverkehr in der Zentralschweiz zwischen 1998 und 2020 eine Zunahme von rund 2.1 Mio. Personenkilometern beim öV (+ 55%) und rund 1.7 Mio. Motorfahrzeugkilometern beim MIV (+ 13%) prognostiziert. Damit kann eine Erhöhung des Modal Splits von 18 auf 24 Prozentpunkte festgestellt werden. Die Vorgaben des Bundes (öV + 60%, MIV + 10%) werden nicht vollständig erreicht.

#### Öffentlicher Verkehr

Die Verkehrsnachfrage beim öV wird im Vergleich zur Prognose Trend nochmals deutlich gesteigert. Dank den massiven Verbesserungen beim Angebot des Regionalverkehrs werden auf den wichtigsten Relationen Zunahmen zwischen 40 und 100% prognostiziert.

#### Motorisierter Individualverkehr

Auffallend sind bei der Prognose Ziel die im Vergleich zur Prognose Trend deutlich geringeren Zunahmen beim MIV auf den Nord-Süd-Achsen (A 2, A 4). Dagegen werden für die A 8, die A 14, die A 3 in Ausserschwyz und die T 10 bei Malters massiv höhere Verkehrsnachfragen prognostiziert.

*(Anmerkung: Einzelne Korridor-Resultate der Prognose Ziel weichen stark von der allgemeinen Tendenz ab, die beim MIV tiefere Verkehrszunahmen bei der Prognose Ziel im Vergleich zur Prognose Trend feststellt. Im Rahmen dieses einfachen Verkehrsmodells konnten aber aus finanziellen und zeitlichen Gründen keine umfassenden Plausibilitätskontrollen für diese einzelnen Verkehrskorridore durchgeführt werden.)*

## Fazit

Die zusätzlichen Angebotsverbesserungen beim öV zeigen Wirkung, die vom Bund vorgegebenen Zielsetzungen (öV + 60%, MIV + 10%) werden beim Gesamtverkehr (Verkehrsleistungen) nahezu erreicht. Bei der Prognose Ziel wurde das Angebot des öV massiv ausgebaut. Ohne entsprechende Anpassungen bei den Infrastrukturen können diese Attraktivitätssteigerungen jedoch nicht gewährleistet werden. Für die Region werden beim Aussenverkehr deutliche Zuwachsraten prognostiziert. Die Massnahmen beim öV sind bekannt, allfällige Ergänzungen für den MIV müssen darauf sorgfältig abgestimmt werden.

## 2.4.4 Resultate und Auswirkungen

### Resultate der Prognosen

In der Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Prognosen Trend und Ziel im Vergleich mit dem Ist-Zustand 1998 für den gesamten Personenverkehr sowie die verschiedenen Verkehrsarten (Binnen-, Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr) zusammengestellt. Für die Bestimmung des Modal Splits mussten die Motorfahrzeugkilometer des MIV in Personenkilometer umgerechnet werden. Dabei wurde ein durchschnittlicher Besetzungsgrad von 1.3 angenommen.

<b>Tabelle 3: Verkehrsleistungen pro Tag</b>										
<b>Verkehrsart</b>	<b>öV (10<sup>3</sup> Personenkilometer pro Tag)</b>					<b>MIV (10<sup>3</sup> Motorfahrzeugkilometer pro Tag)</b>				
	Ist 1998	Trend 2020	1998-2020	Ziel 2020	1998-2020	Ist 1998	Trend 2020	1998-2020	Ziel 2020	1998-2020
Gesamtverkehr	3'828	5'188	+ 36%	5'934	+ 55%	12'980	15'290	+ 18%	14'695	+ 13%
<b>Modal Split</b>	<b>18%</b>	<b>21%</b>		<b>24%</b>		<b>82%</b>	<b>79%</b>		<b>76%</b>	
Binnenverkehr	1'466	1'816	+ 24%	2'089	+ 43%	6'489	7'581	+ 17%	6'983	+ 8%
<b>Modal Split</b>	<b>15%</b>	<b>16%</b>		<b>19%</b>		<b>85%</b>	<b>84%</b>		<b>81%</b>	
Quellverkehr	615	839	+ 37%	962	+ 57%	2'425	2'889	+ 19%	2'893	+ 19%
<b>Modal Split</b>	<b>16%</b>	<b>18%</b>		<b>20%</b>		<b>84%</b>	<b>82%</b>		<b>80%</b>	
Zielverkehr	639	874	+ 37%	984	+ 54%	2'443	2'909	+ 19%	2'880	+ 18%
<b>Modal Split</b>	<b>17%</b>	<b>19%</b>		<b>21%</b>		<b>83%</b>	<b>81%</b>		<b>79%</b>	
Durchgangsverkehr	1'107	1'660	+ 50%	1'898	+ 71%	1'624	1'910	+ 18%	1'939	+ 19%
<b>Modal Split</b>	<b>34%</b>	<b>40%</b>		<b>43%</b>		<b>66%</b>	<b>60%</b>		<b>57%</b>	

### Auswirkungen auf einzelne Korridore

Neben der Beurteilung der berechneten Daten interessieren auch die Entwicklungen bei einzelnen Querschnitten im Netz. Im Folgenden werden nur für einzelne der insgesamt 14 untersuchten Korridore entsprechende Beurteilungen vorgenommen. Dabei handelt es sich um jene Korridore, die für das Verkehrsgeschehen im Kanton Obwalden relevant sind.

Das Verkehrsmodell berücksichtigt bei der Umlegung keine Engpässe bei den Infrastrukturen, d. h. die prognostizierten Verkehrsmengen werden auch dann auf bestimmte Strassenabschnitte umgelegt, wenn deren Leistungsfähigkeit überschritten ist. Zudem wird mit der einfachen Querschnittsbetrachtung in den Korridoren der Einfluss benachbarter Abschnitte mit unter Umständen höheren Belastungen nicht in die Beurteilung miteinbezogen. Da das vereinfachte Verkehrsmodell keine Kapazitätsengpässe in die Berechnungen einbindet, kann es auch keine daraus entstehenden Verkehrsverlagerungen von der Strasse auf die Schiene prognostizieren. Bei den Korridoren mit ausgewiesenen Leistungsengpässen wird diesem Umstand damit Rechnung getragen, dass die Verkehrsprognosen für die Bahn nach oben korrigiert werden.

### Korridor 3 Horw - Hergiswil

Beim Korridor 3 musste beim MIV die Autobahn A2 allein berücksichtigt werden, da für die Hauptverkehrsstrasse zwischen Horw und Hergiswil die entsprechenden Daten fehlen. Die Bahnlinie Luzern - Hergiswil bildete die Grundlage für den öV (Delta: Ziel minus 1998).

	1998	Trend	Ziel	Delta
A 2 Horw - Hergiswil	54'600	63'900	61'100	6'500 Fz/Tag
Bahnlinie Horw - Hergiswil	9'000	11'000	12'400	3'400 Pf/Tag

Die Leistungsfähigkeit der A2 in diesem Abschnitt wird mit der Prognose Trend überschritten. Weil die Strecke Luzern - Ennethorw das älteste Autobahnteilstück in der Schweiz ist, wird die bisher reduzierte Leistungsfähigkeit dieser Strecke zur Zeit mit einem grossen Ausbauprogramm auf die normalen Werte anderer vierspuriger Tunnelstrecken erhöht. Mit der Prognose Ziel wird die Nachfrage beim MIV und öV erhöht. Eine Umlagerung von der Strasse auf die Bahn kann allein aufgrund der Modellrechnungen nicht festgestellt werden. Die beschränkten Kapazitäten auf der A2 im Korridor 3 lassen jedoch im Untersuchungszeitraum Engpässe erwarten, die zudem in keiner Art und Weise auf Schleichwegen oder Ausweichrouten umfahren werden können. Ein zusätzliches Umsteigen auf die Bahn wird dadurch unausweichlich. Die Nachfrage für die Bahn auf dem Abschnitt Luzern - Hergiswil wurde deshalb gegenüber der mit dem Modell prognostizierten Werte um 20 % erhöht. Durch die fehlende Umfahrungsmöglichkeit dieses Flaschenhalses auf Strasse und Schiene wird die erfolgreiche Bewältigung dieses Problems für die Kantone Obwalden und Nidwalden von lebenswichtiger wirtschaftlicher und regionalpolitischer Bedeutung.

*Exkurs:* Der Raum Luzern soll mit einer zusätzlichen Nord - Süd Verbindung (Bypass) grossräumig umfahren und vom Durchgangsverkehr entlastet werden. Deshalb wurde mit dem Modell der Einfluss dieser neuen Verbindung untersucht. Für die Beurteilung ist der am stärksten ausgelastete Abschnitt der A2 im Raum Luzern, der sechsspurige Reussporttunnel, massgebend. In der folgenden Zusammenstellung sind die Auswirkungen einer zusätzlichen Autobahn im Vergleich mit den Angebotsverbesserungen beim öV dargestellt.

	1998	Trend	Ziel	Delta
A 2 Reussport - Bypass+ öV-Massnahmen	84'000	101'100	91'900	7'900 Fz/Tag
A 2 Reussport + Bypass - öV-Massnahmen	84'000	101'100	88'900	4'900 Fz/Tag
A 2 Reussport + Bypass +öV-Massnahmen	84'000	101'100	82'800	-1'200 Fz/Tag

Die Prognose Trend weist für den Reussporttunnel eine Verkehrsbelastung aus, die deutlich über der Leistungsfähigkeit von rund 90'000 Fz/Tag liegt. Mit den öV-Massnahmen allein kann der prognostizierte Trendwert um rund 10'000 Fz/Tag unterschritten werden, die Verkehrsbelastung würde die Leistungsfähigkeit aber noch leicht übersteigen. Eine zusätzliche Autobahn entlastet den Reussporttunnel um weitere 9'100 Fz/Tag, damit könnte die Leistungsfähigkeit knapp eingehalten werden. Soll die Verkehrsbelastung in Zukunft auf dem heutigen Niveau gehalten und ein leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden, so sind sowohl Massnahmen beim öV als auch beim MIV notwendig. Das der Prognose zugrunde gelegte Verkehrswachstum auf der Autobahn A2 liegt zudem deutlich unter dem in den letzten Jahren gezählten und auch für die nähere Zukunft erwarteten Wachstum von jährlich rund 2.5 Prozent. Die Einführung der vorgesehenen Massnahmen beim öV kann zumindest das markante Anwachsen der Verkehrsbelastung beim MIV verzögern.

### Korridor 6 Sarnen - Alpnach

Beim Korridor 6 wurden die A 8 und die Hauptverkehrsstrasse zwischen Sarnen und Alpnach berücksichtigt. Die Brüniglinie bildete die Grundlage für den öV.

	1998	Trend	Ziel	Delta
A 8 Sarnen - Alpnach	15'800	18'500	21'600	5'800 Fz/Tag
HVS Sarnen - Alpnach	7'800	9'200	8'800	1'000 Fz/Tag
Bahnlinie Sarnen – Alpnach	4'600	5'600	5'900	1'300 Pf/Tag

Die Leistungsfähigkeit für die zweispurige Autostrasse A 8 wird mit 30'000 Fz/Tag angenommen und auch in Zukunft nicht überschritten. Eine deutliche Umlagerung von der Strasse auf die Schiene kann aufgrund der Modellrechnungen mit den vorgesehenen öV-Massnahmen nicht erzielt werden. Da jedoch die beschränkten Kapazitäten im Bereich der Verzweigung A 2 / A 8 sowie im anschliessenden Abschnitt der A 2 in Richtung Luzern künftig Leistungsengpässe beim MIV erwarten lassen, wird von einem erhöhten Umsteigen auf den öV ausgegangen. Bei den Angebotsvorstellungen wurde deshalb von einer höheren als der mit dem Modell ausgewiesenen Nachfrage beim öV ausgegangen.

*(Anmerkung: Einzelne Korridor-Resultate der Prognose Ziel weichen stark von der allgemeinen Tendenz ab, die beim MIV tiefere Verkehrszunahmen bei der Prognose Ziel im Vergleich zur Prognose Trend feststellt. Im Rahmen dieses einfachen Verkehrsmodells konnten aber aus finanziellen und zeitlichen Gründen keine umfassenden Plausibilitätskontrollen für diese einzelnen Verkehrskorridore durchgeführt werden.)*

### Korridor 7 Stans - Stansstad

Beim Korridor 7 wurden die A 2 und die Hauptverkehrsstrasse zwischen Stans und Stansstad berücksichtigt. Die Luzern - Stans - Engelberg Bahn bildete die Grundlage für den öV.

	1998	Trend	Ziel	Delta
A 2 Stans - Stansstad	40'200	46'600	41'600	1'400 Fz/Tag
HVS Stans – Stansstad	5'000	5'800	5'600	600 Fz/Tag
LSE Stans – Stansstad	3'900	4'600	5'500	1'600 Pf/Tag

Die Leistungsfähigkeit auf den Strassen wird auch in Zukunft nicht überschritten. Im Vergleich zur Prognose Trend nimmt die Nachfrage beim öV mit der Prognose Ziel um 20% zu. Für diesen Korridor gelten hinsichtlich Umsteigepotenzial auf den öV dieselben Aussagen wie beim Korridor 6.

### Fazit der Verkehrsprognosen für das Jahr 2020

Aufgrund der durchgeführten Modellrechnungen konnte mit der Prognose Ziel die Gesamtmobilität gegenüber der Prognose Trend nicht reduziert werden. Beide Prognosen weisen eine Zunahme der Verkehrsleistung von rund 4.35 Mio. Pkm aus. Dagegen wurde mit der Prognose Ziel eine klare Verschiebung der Verkehrsleistung zugunsten des öV nachgewiesen. Die eingerechneten Angebotsverbesserungen beim öV wirken sich offensichtlich bei der Nachfrage auch entsprechend aus. Von den untersuchten Verkehrsarten weist der Aussenverkehr (Quell-, Ziel und Durchgangsverkehr) die höchsten Zuwachsraten auf. Eine besonders günstige Entwicklung wird für die Korridore Luzern - Olten, Zürich - Zug - Arth-Goldau und das Seetal prognostiziert: Während in diesen Korridoren die Nachfrage beim öV stark zunimmt, kann für den MIV eine deutliche Abnahme festgestellt werden. Trotz Zunahmen

beim öV weisen die Korridore Luzern - Zug, Luzern - Obwalden und Nidwalden und Luzern - Wolhusen sowie Pfäffikon - Zürich beim MIV einen deutlichen Mehrverkehr aus.

Die detaillierten Ergebnisse der heutigen Belastungen und der Prognosen Trend und Ziel, aufgeteilt nach MIV und öV, sind zusätzlich in den Anhängen 1 – 4 als Belastungskarten dargestellt.

## **2.5 Vorhandene Grundlagen**

### **2.5.1 Heutige Vorgaben**

Eine zukünftige Verkehrspolitik muss auf den heute bestehenden verkehrspolitischen, rechtlichen und finanzpolitischen Rahmenbedingungen aufbauen. Dabei sind die Kompetenzen für diese Politik viel stärker auf nationaler und internationaler Ebene angesiedelt als in anderen Bereichen der Politik. Beim Verkehr verfügt nämlich der Bund über die wirksamsten Eingriffsmöglichkeiten, die Rechtssetzungskompetenz beim öffentlichen wie beim Strassenverkehr gemäss den Artikeln 82 bis 87 der neuen Bundesverfassung. Zudem kontrolliert er den Bau, Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen und den Bau des Schienennetzes.

Die politischen Vorgaben des Bundes auf den Ebenen des internationalen und nationalen Personen- und Güterverkehrs engen die Handlungsspielräume der kantonalen Verkehrspolitik sowohl beim öffentlichen wie beim privaten Verkehr ein. Es ist aber nicht sinnvoll, eine Verkehrspolitik auf Ziele abstützen zu wollen, deren Verwirklichung aufgrund der Bundespolitik unwahrscheinlich oder gar unmöglich ist. Vielmehr gilt es, die heutigen Vorgaben des Bundes sinnvoll in die kantonale Verkehrspolitik einfließen zu lassen. Im Folgenden werden die verschiedenen Vorgaben kurz beschrieben.

### **2.5.2 Allgemeine Grundlagen**

Neben vielen genau umschriebenen Zielsetzungen und Vorschriften ist es sicher ganz wichtig, eine inzwischen allseits anerkannte Regel der Verkehrsplanung immer wieder zu beachten. Die Verkehrsplanung hat im Rahmen vieler Untersuchungen, aber auch anhand von konkreten Ergebnisse der Verkehrszählungen festgestellt und nachgewiesen, dass jeder Ausbau einer Verkehrsinfrastruktur nicht nur der besseren Abwicklung des bestehenden Verkehrsvolumens dient, sondern immer auch unweigerlich mit einem mehr oder weniger grossen Neuverkehr verbunden ist. Der Neuverkehr umfasst jenen Anteil am Gesamtverkehrsvolumen auf einer neu ausgebauten Verkehrsinfrastruktur, der ohne diesen Ausbau gar nicht stattfinden würde, weil die Attraktivitätsfaktoren der Verkehrsinfrastruktur vor dem Ausbau (Zeitaufwand, Staugefahr, Verkehrssicherheit oder zu geringes und unkomfortables öV-Angebot) diesen Neuverkehr gar nicht ermöglicht hätten. Dabei ist es grundsätzlich unerheblich, ob der Ausbau die Streckenkapazität erhöht oder die Verkehrsverbindung lediglich sicherer, schneller, komfortabler und direkter macht. Die Regel gilt sowohl für den Strassen- wie für den Schienenverkehr, wobei beim öffentlichen Verkehr natürlich auch die Erweiterung des öV-Angebotes als Ausbaumassnahme gilt. Der Umfang dieses Neuverkehrs kann je nach Grad und Ausmass der Ausbaumassnahme natürlich zwischen marginal und erheblich schwanken.

### 2.5.3 Nationale und internationale Grundlagen

#### **Bund: Ziele der schweizerischen Verkehrspolitik**

Die Ziele des Bundes in der schweizerischen Verkehrspolitik sind an verschiedenen Stellen festgehalten worden. Neben der bereits zitierten neuen Bundesverfassung machen verschiedene Gesetze und Verordnungen Aussagen zu dieser Politik. Aber auch die bilateralen Verträge mit der EU, insbesondere das Landverkehrsabkommen, beinhalten wesentliche Bestandteile der schweizerischen Verkehrspolitik.

#### **Bund: Grundzüge der Raumordnung Schweiz**

Zudem hat das Parlament im Jahre 1997 von den „Grundzügen der Raumordnung Schweiz“ Kenntnis genommen. In diesem Bericht werden die Strategien der Raumordnung Schweiz aufgezeigt. Die Leitidee dazu lautet: Eine Zukunft für den Lebens- und Wirtschaftsraum Schweiz.

Diese Leitidee soll mit einem vernetzten System von Städten und ländlichen Räumen, mit einer an Nachhaltigkeit orientierten räumlichen Entwicklung und mit einer Siedlungsentwicklung nach innen umgesetzt werden. Aus dem Bündel der dazu gehörenden Leitsätze, lassen sich die folgenden auch für die Obwaldner Verkehrspolitik anwenden:

- Vernetztes Städtensystem Schweiz
- Agglomerationen in ihrer Ausdehnung begrenzen und räumlich strukturieren
- Voralpen: Regionale Zentren (Sarnen und Stans) stärken, Kulturlandschaft erhalten
- Alpenraum: Als Lebens- und Wirtschaftsraum erhalten und stärken, den umweltfreundlichen Tourismus fördern

Aufgrund dieser Leitsätze werden die Aktionsfelder der Raumordnungspolitik des Bundes näher umschrieben und konkretisiert. Hierbei geht es für die Obwaldner Verkehrspolitik in erster Linie um die Aussagen zur Förderung des ländlichen Raumes.

#### **UVEK: Departementsstrategie im Sachbereich Verkehr**

Im weiteren hat der Bundesrat in seinem Bericht zur Legislaturperiode 1999 – 2003 im Bereich Umwelt und Infrastruktur mit dem Ziel 7 für die Schweiz eine nachhaltige Verkehrspolitik gefordert. Diese Politik wurde im Dezember 1999 in der Departementsstrategie UVEK ausführlich konkretisiert. Die Grundsätze dieser nachhaltigen Verkehrspolitik werden wie folgt umschrieben:

Das UVEK setzt sich zum Ziel, eine nachhaltige Mobilität zu gewährleisten. Dies bedeutet,

- dass die erforderliche Mobilität möglichst umweltgerecht bewältigt wird und dass durch die Internalisierung der externen Kosten die Mobilität nicht zulasten der Umwelt unbeschränkt zunimmt (ökologische Nachhaltigkeit);
- dass die Mobilitätsbedürfnisse volkswirtschaftlich möglichst effizient befriedigt werden und damit die finanziellen Kosten für den Staat tragbar bleiben (wirtschaftliche Nachhaltigkeit);
- dass alle Bevölkerungsgruppen und Landesteile Zugang zur Mobilität haben (soziale Nachhaltigkeit).

Das UVEK strebt eine koordinierte Verkehrspolitik an. Die einzelnen Verkehrsträger sollen nach ihren komparativen Vorteilen eingesetzt und sinnvoll miteinander verknüpft werden (multimodaler bzw. kombinierter Verkehr). Raumordnungspolitik und Verkehrspolitik sollen aufeinander abgestimmt werden.

Das UVEK setzt sich dafür ein, dass die technischen Möglichkeiten zur Optimierung der Infrastrukturen, Fahrzeuge und Treibstoffe ausgeschöpft werden. Die für einen wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort Schweiz notwendige Verkehrsinfrastruktur soll die Mobilitätsbedürfnisse möglichst effizient und umweltschonend abdecken. Dabei hat die optimale Nutzung der vorhandenen Verkehrsinfrastrukturen (Kapazitätsmanagement) Vorrang vor dem Bau neuer Verkehrsinfrastrukturanlagen.

Das UVEK verfolgt das Ziel, dass die schweizerische Verkehrspolitik mit der europäischen Verkehrspolitik abgestimmt wird. Dies beinhaltet auch den aktiven Einsatz für eine nachhaltige Verkehrspolitik in Europa.

Das UVEK setzt sich dafür ein, dass grundsätzlich die einzelnen Verkehrsträger sowohl ihre betriebswirtschaftlichen wie ihre externen Kosten selber tragen, damit sich die Nachfrage nach Mobilität an den gesamten volkswirtschaftlichen Kosten orientiert. Vorbehalten sind die gemeinwirtschaftlichen Leistungen, welche im Interesse der landesweiten Grundversorgung erbracht werden. Derartige gemeinwirtschaftlichen Leistungen sind zum voraus klar zu umschreiben und finanziell abzugelten.

Das UVEK setzt sich zum Ziel, den Anteil des öffentlichen Verkehrs sowie des Velo- und Fussgängerverkehrs am Gesamtverkehr zu erhöhen, nicht zuletzt auch im Freizeitverkehr.

Das UVEK ist bestrebt, die hohe Verkehrssicherheit im Luft-, Schienen-, Seilbahn- und Schiffsverkehr auch in Zukunft zu gewährleisten. Im Strassenverkehr ist die Sicherheit weiter zu erhöhen.

#### **NFP 41: Forschungsbericht C5 „Nachhaltigkeit – Kriterien im Verkehr“**

Die Erarbeitung von praktikablen Ansätzen zur Umsetzung einer nachhaltigen Verkehrspolitik wurden vom Bund vor allem im nationalen Forschungsprogramm NFP 41 „Verkehr und Umwelt“ vorangetrieben. Dieses sehr umfangreiche Forschungsprogramm hat seit 1997 mit 54 Forschungsprojekten wichtige Entscheidungsgrundlagen für die zukünftige Verkehrspolitik erarbeitet. Seit Frühjahr 2001 liegen nun 56 Forschungsberichte, 30 Materialienbände, 4 Tagungsbände und 10 Syntheseberichte als praktische Ergebnisse dieser Arbeiten vor. In einer dieser Arbeiten definiert der Forschungsbericht C5 des NFP 41 „Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr“ in seiner zusammenfassenden Inhaltsangabe eine nachhaltige Verkehrspolitik wie folgt:

##### Nachhaltigkeit wird messbar

Spätestens seit der Konferenz der Vereinten Nationen von Rio ist "Nachhaltigkeit" zu einem wichtigen Begriff geworden. Was konkret unter "nachhaltige Entwicklung" zu verstehen ist, zeigt nun der Bericht für den Verkehrsbereich.

Zur Nachhaltigkeit gehören die drei Dimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Autoren legen denn auch konkrete Kriterien vor, mit denen beurteilt werden kann, ob der Verkehr umweltverträglich, volkswirtschaftlich effizient und sozial gerecht ist. Insgesamt nennen die Autoren 21 messbare Indikatoren, für die zum Teil auch Zielwerte vorgeschlagen werden.

Zu den wichtigsten der insgesamt 21 Indikatoren gehören:

- der Ausstoss von Treibhausgasen wie CO<sub>2</sub>
- die Lärm- und Luftbelastung
- der Flächenverbrauch und die Beeinträchtigung von Landschaft und Lebensraum
- die Kostenwahrheit
- der Preis von Verkehrsleistungen

- die Erreichbarkeit von Regionalzentren mit dem öffentlichen Verkehr
- die Mitbestimmungsmöglichkeiten der Bevölkerung

Ein Vergleich von Ist- und Zielwerten zeigt, dass in der Schweiz der grösste Handlungsbedarf im Umweltbereich besteht. Da der Verkehr ungedeckte Kosten in Milliardenhöhe verursacht, wird auch die ökonomische und gesellschaftliche Nachhaltigkeit nicht erreicht.

### **ASTRA: 7. langfristiges Bauprogramm für die Nationalstrassen**

Über den Umfang und den Zeitablauf des Ausbaus der Nationalstrasse A8 im Kanton Obwalden gibt das 7. langfristige Bauprogramm für die Nationalstrassen, das den Kantonen im Sommer 2002 vom Bundesamt für Strassen (ASTRA) zur Stellungnahme unterbreitet wurde, sehr umfassend Auskunft. Dieses Programm zeigt auf, welche einzelnen Bauabschnitte der A8 in welchem Umfang und zu welchem Zeitpunkt erstellt werden. Auf Grund dieser Terminangaben soll das gesamte beschlossene Nationalstrassennetz der Schweiz inklusive aller Nationalstrassen-Bauabschnitte der A8 im Kanton Obwalden bis Ende 2015 fertig erstellt werden. Ein Brünig-Scheiteltunnel zwischen Lungern-Süd und Brienzwiler ist in diesem Bauprogramm nicht enthalten. Im Einzelnen macht das 7. langfristige Bauprogramm über die A8 folgende Aussagen:

<b>Bauabschnitt</b>	<b>Art der Bauarbeiten</b>	<b>Fertigstellung</b>
Kantonsgrenze NW – Z'Matt	Lopper: Verbindungstunnel A2 / A8	2008
Z'Matt – Alpnachstad	Kein weiterer Ausbau	
Alpnachstad – Sarnen Nord	Ausbau auf 4 Fahrspuren	2015
Sarnen Nord – Ewil	Kein weiterer Ausbau	
Ewil – Giswil Nord	Neubau: 2-spurige Autostrasse	2008
Giswil Nord – Giswil Süd	Umfahrungstunnel Giswil	2004
Giswil Süd – Lungern Nord	Umfahrung Kaiserstuhl	2013
Lungern Nord – Lungern Süd	Umfahrungstunnel Lungern	2009
Lungern Süd – Kantonsgrenze BE	Ausbau der Passstrasse	2012

### **2.5.4 Regionale Grundlagen**

#### **ZKöV: Planungsregion Zentralschweiz - Zweite Etappe Bahn 2000, März 2001**

Die Planungsregion Zentralschweiz hat mit ihrem Bericht über die Angebotsvorstellungen der Zentralschweiz für die zweite Etappe von Bahn 2000 eine sehr wichtige Grundlage für die Weiterentwicklung des Schienenverkehrs in den nächsten 20 Jahren erarbeitet. Dabei ist zu beachten, dass die Kantone gemäss Art. 49 EBG gemeinsam mit dem Bund die Angebote des regionalen Personenverkehr (RPV) bestellen, während die Angebote von nationaler Bedeutung vom Bund alleine bestellt werden. Für diese Angebote des Fernverkehrs (FV) sind heute die SBB zuständig. Im Planungsbericht der Zentralschweiz wird über diese verkehrspolitisch wichtigen Angebotsvorstellungen folgendes ausgeführt:

Vorgehen

Die Angebotsvorstellungen für den Regionalverkehr wurden auf der Basis der Trend- und Zielprognosen sowie den im Rahmen des Projektes S-Bahn Zentralschweiz bereits vorgenommenen Überlegungen erarbeitet und beurteilt. Für die Definition und Beurteilung der Angebotsvorstellungen im Fernverkehr zweite Etappe Bahn 2000 wurden sowohl eigene Überlegungen angestellt als auch die Grundlagen des von den SBB verfassten Berichtes "Angebotsvorstellungen der SBB zum Fernverkehr" vom 15. Dezember 2000 herangezogen.

Zielsetzungen

Als Beurteilungskriterien für die Definition der Angebotsvorstellungen wurden verwendet:

- Grundmobilität sicherstellen (Aspekt aus der Sozialpolitik)
- Zusatzversorgung in jenen Bereichen, in denen eine möglichst grosse Entlastung des motorisierten Individualverkehrs bewirkt werden kann (Aspekt aus der Verkehrspolitik)
- Teilersatz des motorisierten Verkehrs aus nicht verkehrlichen Gründen (Aspekt der Planungspolitik)
- Vorhandene und künftige Nachfrage bewältigen (Aspekt der Verkehrs- und Planungspolitik)

Die folgenden Richtwerte des Bundes und der SBB wurden für die Bestimmung der Angebotsdichte zugrunde gelegt:

Regionalverkehr	ab 4'000 Reisenden/Tag	⇒	½ - Std. - Takt
	ab 8'000 Reisenden/Tag	⇒	¼ - Std. - Takt
Fernverkehr	ab 4'000 Reisenden/Tag	⇒	1 - Std. - Takt
	ab 8'000 Reisenden/Tag	⇒	½ - Std. - Takt
	ab 16'000 Reisenden/Tag	⇒	¼ - Std. - Takt

Unabhängig von der Nachfrage wurde für das Zieljahr 2020 sowohl im Fern- wie auch im Regionalverkehr der Halbstundentakt als Grundangebot definiert und auf den Hauptlinien als Zielangebot im Regionalverkehr der Viertelstundentakt festgelegt. Die Angebotsvorstellungen des öV der Zentralschweiz sind auf das Zieljahr 2020 ausgelegt.

Angebotsvorstellungen für den Fernverkehr

Als Diskussionsgrundlage für den Fernverkehr zweite Etappe Bahn 2000 geht die Zentralschweiz von den Angebotsvorstellungen der SBB zum Fernverkehr aus (Bericht vom 15. Dezember 2000). Die Zentralschweiz teilt die grundsätzlichen Überlegungen der SBB, die zur Fernverkehrsvariante SPORE geführt haben. Von eminenter Bedeutung für die Zentralschweiz ist die Erkenntnis der SBB, dass mit SPORE mehrere der bezüglich Fernverkehr geäusserten Angebotswünsche mit der zweiten Etappe der Bahn 2000 erfüllt werden können, insbesondere die weitere Umsetzung des Knotenprinzips durch die Realisierung von neuen A-Vollknoten in Luzern, Lausanne, Biel und St. Gallen. Damit werden die Fahrzeiten beispielsweise auf der Relation Luzern - Basel auf unter 60 Minuten verkürzt.

Angebotsvorstellungen für den Regionalverkehr

Die Leistungen des Regionalverkehrs sollen insbesondere auf denjenigen Relationen verstärkt angeboten werden:

- auf denen heute und in Zukunft eine grosse Nachfrage ausgewiesen wird,
- auf denen bereits gute infrastrukturelle Voraussetzungen für den öffentlichen Verkehr bestehen oder geschaffen werden können (z. B. vorteilhafte Haltepunkte, ungünstige Voraussetzungen beim MIV),

- auf denen ein Umlagerungspotential vom MIV auf den öV aufgrund von Verkehrsengpässen besteht
- auf denen aus politischen Gründen (z.B. Umweltschutz, Ausbau Strassennetz nicht opportun) eine Verlagerung vom MIV auf den öV gefordert wird.

Aufgrund der heutigen und künftigen Verkehrssituation ist eine Umlagerung vom MIV auf den öV in der Zentralschweiz hauptsächlich in den Agglomerationen Luzern, Zug und Stans sowie in den Regionalzentren Schwyz, Altdorf, Sarnen und Sursee vordringlich.

Die konkreten Angebotsvorstellungen der Kantone Luzern, Obwalden und Nidwalden auf den Linien Luzern - Interlaken und Hergiswil - Engelberg für das Zieljahr 2020 werden im Anhang 5 dargestellt.

### **ZKöV: Planungsbericht S-Bahn Zentralschweiz, Juni 2001**

Auch der Planungsbericht S-Bahn Zentralschweiz liefert wichtige Aussagen zu den Zielsetzungen im Regional- und Agglomerationsverkehr. Dabei werden die Ziele und Leistungsmerkmale der zukünftigen S-Bahn Zentralschweiz folgendermassen formuliert:

Die sechs Kantone der Zentralschweiz engagieren sich zusammen mit dem Bund seit Jahren für einen starken öffentlichen Bahn- und Busverkehr. Entsprechende Ziele sind in kantonalen Leitbildern, Richtplänen und Regierungsprogrammen wie folgt verankert:

- Fördern von Siedlungsgebieten mit guter Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz
- Sicherstellen einer Grundversorgung im gesamten Siedlungsgebiet
- Auf Menschen, die einen erschwerten Zugang zum Verkehr haben, ist ausdrücklich Rücksicht zu nehmen
- Schaffen einer Zusatzversorgung in den dicht besiedelten Gebieten zur Erhöhung der Gesamtverkehrsleistung und zur Entlastung der Umwelt im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung
- Einbinden der Zentralschweiz in das nationale und internationale Verkehrssystem
- Optimale Nutzung der Verkehrsinfrastruktur, welche die künftige Nachfrage gemäss Prognose bewältigen muss
- Durch Wettbewerb sollen die Verkehrsunternehmen effizientere Leistungen erbringen und die Eigenwirtschaftlichkeit des Verkehrs erhöhen

In den letzten Jahren wurde das Regionalzugsangebot in der gesamten Zentralschweiz schrittweise und punktuell verbessert. Auf vielen Linien bestehen heute halbstündliche Verbindungen mindestens während der Hauptverkehrszeiten. Bei der Seetalbahn und im Rahmen der Stadtbahn Zug werden in den nächsten Jahren mit neuen Fahrzeugen und innovativen Betriebskonzepten attraktive und kostengünstige Lösungen verwirklicht. Folgerichtig ist nun der nächste Schritt, das gesamte regionale Schienenangebot zu einem attraktiven S-Bahn-System zusammenzuführen und zu optimieren.

Für die S-Bahn Zentralschweiz werden deshalb die folgenden Leistungsmerkmale vorgeschlagen:

- Einheitliches neues Rollmaterial
- Stufenfreies Eintreten mit Perronhöhe 55 cm (Schmalspur 35 cm)
- Angebotsausbau zum Halbstunden- resp Viertelstunden-Takt
- Neue Bahnhaltstellen
- Integraler Tarifverbund
- Positionierung der Marke für den gesamten öffentlichen Regionalverkehr

- Etappierung des Projektes mit den drei Angebotshorizonten 2004, 2008 und 2016

## 2.5.5 Kantonale Grundlagen

### Obwalden: Langfriststrategie 2012+

Zu Beginn der neuen Amtsperiode 2003 bis 2006 hat der Regierungsrat seine Langfriststrategie 2012+ und die Amtsdauerplanung 2003 bis 2006 vorgelegt. Dabei soll einerseits die Langfriststrategie mit strategischen Leitideen die künftige Positionierung des Kantons aufzeigen. Denn erst die längerfristige strategische Ausrichtung erlaubt es nämlich, die Prioritäten für die durch den Kanton zu schaffenden Rahmenbedingungen richtig zu setzen. Auf der anderen Seite ist die Amtsdauerplanung über vier Jahren (2003 bis 2006) für den Kanton der geeignete Referenzrahmen, um im Überblick die Entwicklung der öffentlichen Aufgaben und Finanzen darzustellen und insbesondere die Schwerpunktprojekte, welche die längerfristige Strategie unterstützen, darzustellen.

Die Langfriststrategie 2012+ des Regierungsrates umfasst einerseits eine Gesamtvision für die langfristige, strategische Ausrichtung des Kantons Obwalden und andererseits strategische Leitideen zu den einzelnen Politikbereichen. Die Gesamtvision enthält die folgenden Grundsatzaussagen:

**KANTON OBWALDEN**  
**WOHN-ATTRAKTIV, WIRTSCHAFTS-DYNAMISCH UND OPTIMAL VERNETZT**  
**IHR PARTNER IN DER ZENTRALSCHWEIZ**

Die Grundzüge der Raumordnung Schweiz von 1996 streben eine harmonische Zukunft für die Wirtschaft und den Lebensraum Schweiz an. Dieses Ziel soll unter anderem mit den Strategien "städtische Räume ordnen" und den "ländlichen Raum stärken" erreicht werden. Mit der jüngst eingeleiteten Agglomerationspolitik will der Bund die wirtschaftliche Attraktivität der städtischen Gebiete sichern, ein polyzentrisches Netz von Städten und Agglomerationen erhalten sowie die Ausdehnung der städtischen Gebiete begrenzen (Bericht des Bundesrates vom 19. Dezember 2001). Der Kanton Obwalden zählt bisher zum ländlichen Raum. Er ist traditionell politisch eigenständig, insbesondere in seiner kulturellen, sozialen, gewerblichen, touristischen und verkehrsmässigen Ausrichtung. Immer stärker jedoch wird unser Alltagsleben geprägt durch die wirtschaftliche, verkehrsmässige, soziale und kulturelle Verflechtung mit dem Regionalzentrum Luzern mit seinen überregionalen Dienstleistungen und gar mit dem Grossraum Zug – Zürich. Im weitern Sinn ist der Kanton Obwalden Teil der Agglomeration Luzern, der sechstgrössten Agglomeration der Schweiz.

Der Wohlstand hängt letztlich von der Spezialisierung und Kooperation zwischen den verschiedenen Regionen des Landes ab. Der Kanton muss aus eigener Initiative eine bestmögliche langfristige Positionierung in seinem Umfeld anstreben. Das Projekt des Neuen Finanzausgleichs (NFA) verlangt eine aktive Rolle, um den grösstmöglichen Nutzen aus eigenständiger Politik (mit anreizorientiertem Finanzausgleich) sowie umverteilungsorientiertem Finanzausgleich (mit Ressourcenausgleich und geographisch-topographischem Lastenausgleich) zu ziehen.

Raumordnungspolitisch geht es deshalb darum:

- den ganzen Kanton als ein Unternehmen aufzufassen,
- die Stärken und Potenziale des Kantons in die Zentralschweiz einzubringen,
- räumliche Nachteile innerhalb des Kantons durch einen innerkantonalen Ressourcen- und Lastenausgleich zu glätten,
- unsere ländliche Region mit den konkurrenzfähigen städtischen Zentren optimal zu vernetzen.

Auf Grund des Stärken-Schwächen-Profiles des Kantons, der unterschiedlichen regionalen Voraussetzungen sowie der Konzentration der öffentlichen Mittel will der Regierungsrat deshalb folgende **Strategie** verfolgen:

**Der Kanton Obwalden ist  
wohn-attraktiv.**

Die bereits bestehende hohe Lebensqualität in einem intakten wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Umfeld bildet eine günstige Voraussetzung. Bewohnerinnen und Bewohner sollen sich im Kanton wohl fühlen und in der Gesellschaft integriert sein, unabhängig davon, ob sie ihr wirtschaftliches Einkommen in der städtischen Agglomeration oder im Kanton selbst erzielen oder den Wohnsitz geniessen ohne hier erwerbstätig zu sein. Der ganze Kanton Obwalden entwickelt sich deshalb primär als attraktive Wohnregion mit einem weitem, verträglichen Bevölkerungswachstum.

**Der Kanton Obwalden ist  
wirtschafts-dynamisch.**

Die mit Erfolg geführte Politik des lebendigen, offenen Wirtschaftsraumes wird fortgesetzt. Auf der Grundlage der erfolgreich etablierten Unternehmen im Kanton wird besonders die weitere Clusterbildung mit dynamischen, wertschöpfungsintensiven Betrieben gefördert.

Als **Wohn- und bevorzugte Wirtschaftsregion** mit Agglomerationscharakter wird vor allem die **Talachse des unteren Sarneraats** um das Regionalzentrum Sarnen entwickelt. Dies erlaubt eine stärkere räumliche Konzentration der notwendigen Infrastrukturausstattung.

Als **Wohn- und bevorzugte naturnahe Erholungsregion** werden das **obere Sarneraatal und Engelberg** gefördert. Hier im ausgeprägten ländlichen Raum bilden das lokale Gewerbe, die Landwirtschaft und der Tourismus – mit Engelberg und Melchsee-Frutt als touristischen Schwerpunkten – das wirtschaftliche Rückgrat.

**Der Kanton Obwalden ist mit der Zentralschweiz  
und dem Grossraum Zürich optimal vernetzt.**

Die Randlage des Kantons verlangt eine optimale Vernetzung mit dem übergeordneten Wirtschaftsraum Zentralschweiz und den Anschluss an den Grossraum Zug – Zürich. Dies gilt im Hinblick auf die Weiterentwicklung des Wohn-, Arbeits- und Erholungsgebietes für alle drei Bereiche. Die Vernetzung wird umfassend verstanden, insbesondere bezüglich Wirtschafts- und Berufstätigkeit, Aus- und Weiterbildung, öffentlichen und privaten Verkehr, der Kommunikationstechnolo-

gie, der zentralörtlichen Dienstleistungen und der Freizeitangebote. Der Kanton pflegt in den staatlichen Handlungsbereichen eine partnerschaftliche, interkantonale Zusammenarbeit.

In den zehn einzelnen Politikbereichen verfolgt der Regierungsrat insgesamt 17 strategische Leitideen, um möglichst günstige Rahmenbedingungen für Wirtschaft und Gesellschaft zu schaffen. Die Leitsätze der zukünftigen Obwaldner Verkehrspolitik werden in erster Linie in der Leitidee 10 festgehalten:

**10 Der Kanton Obwalden gewährleistet hohe Mobilität von und zu den Zentren und Grossagglomerationen durch attraktive Verkehrsverbindungen Richtung Luzern – Zug – Zürich und eine optimale Verknüpfung der Verkehrssysteme und Telekommunikationsmittel.**

- Die Planung von öffentlichem und Individualverkehr erfolgt konsequent vernetzt.
- Eine S-Bahn erschliesst die Talebene im Sarneraatal. Sie wird durch ein Park & Ride-System ergänzt. Der Modal-Split (Verkehrsteilung zwischen privatem und öffentlichem Verkehr) ist zu Gunsten des öffentlichen Verkehrs verbessert.
- Die Nationalstrasse A8 wird vom Lopper bis Lungern fertiggestellt.
- Für den Langsamverkehr wird ein zusammenhängendes, vom motorisierten Verkehr getrenntes, übergeordnetes und lokales Weg- und Radroutennetz geschaffen.
- Für Wirtschaft und Gesellschaft wird eine gute Grundversorgung mit Telekommunikationsmitteln sichergestellt.

Neben dieser direkt anwendbaren Leitidee 10 der Langfriststrategie 2012+ enthalten aber auch mehrere andere Leitideen Ziele und Inhalte, die die Verkehrspolitik des Kantons Obwalden beeinflussen müssen. Diese zusätzlichen Leitideen lauten:

**1 Der Kanton Obwalden setzt auf eine Steigerung des Volkseinkommens durch Bevölkerungswachstum.**

**2 Der Kanton Obwalden optimiert die Standortqualitäten für dynamische und wertschöpfungsstarke Branchen und zukunftsgerichtete Arbeitsplätze.**

**3 Der Kanton Obwalden nutzt seine überregionalen Standortpotenziale in attraktiven touristischen Marktsegmenten.**

**5 Der Kanton Obwalden sichert für alle Bewohnerinnen und Bewohner den Zugang zu einer bedarfsgerechten, qualitativ guten medizinischen und pflegerischen Gesundheitsversorgung.**

**7 Der Kanton Obwalden vermittelt der Bevölkerung und den Unternehmen ein sicheres Umfeld.**

**8 Der Kanton Obwalden entwickelt die Agglomeration auf der Sarneraa-Talachse mit dem Regionalzentrum Sarnen als Wohn- und Wirtschaftsraum und fördert den ländlichen Raum als Wohn- und Erholungsgebiet.**

**9 Der Kanton Obwalden trägt zu einer intakten Umwelt bei. Die attraktive Landschaft wird als Lebensraumqualität und touristisches Kapital gepflegt.**

**15 Der Kanton Obwalden stärkt durch eine koordinierte kantonale Zusammenarbeitspolitik (Aussenpolitik) die Anbindung an die grösseren Wirtschaftsräume.**

## **Obwalden: Richtplanung 1987, Sachbereich 3 Verkehr**

Die Richtplanung des Kantons Obwalden aus dem Jahre 1987 stellt die bestehenden Anlagen des Obwaldner Verkehrssystems dar und äussert sich im räumlichen Leitbild und im Sachbereich 3 Verkehr zu einer künftigen Verkehrspolitik des Kantons Obwalden. Die dazu gehörende Grundlagenkarte Verkehr wird im Anhang 6 wiedergegeben.

Unter dem Titel „Ziele und Grundsätze“ werden jeweils bei den einzelnen Sachbereichsab-schnitten spezifische Aussagen über die anzustrebenden Entwicklungen gemacht. Im Ein-zelnen lauten die jeweiligen Ziele und Grundsätze folgendermassen:

### 311 Nationalstrasse

Generelles Ziel ist die Verlagerung des regionalen und überregionalen Verkehrs auf die Nationalstrassen. Dabei haben die Nationalstrassen "hohen verkehrstechnischen Anforderungen zu genügen; sie sollen insbesondere eine sichere und wirtschaftliche Abwicklung des Verkehrs gewährleisten" (Art. 5 lit. 1 Bundesgesetz über die Nationalstrassen). Im gleichen Artikel werden folgende Grundsätze genannt: "Stehen diesen Anforderungen andere schutzwürdige Interessen entgegen, wie insbesondere die Erfordernisse der militärischen Landesverteidigung und der wirtschaftlichen Nutzung des Grundeigentums, die Anliegen der Landesplanung oder des Gewässer-, Natur- und Heimatschutzes, so sind die Interessen gegen einander abzuwägen."

### 312 Hauptverkehrs- und Hauptsammelstrassen

1. Hauptverkehrs- und Hauptsammelstrassen haben in erster Linie regionale und lokale Verbindungen sicherzustellen.
2. Dank der Tatsache, dass die Brünigstrasse als N 8 im Nationalstrassennetz enthalten ist und den Transit- und Regionalverkehr im Sarneraatal übernehmen kann, darf das Kantonsstrassennetz heute als nahezu ausgebaut gelten. Einzig zur Entlastung der Ortsdurchfahrt Kerns könnte bei zunehmendem Verkehr eine Umfahrung nötig werden. Im übrigen beschränken sich die Bauarbeiten am Kantonsstrassennetz auf die Sanierung einzelner Strassenstücke aus Gründen des Unterhaltes oder der Verkehrssicherheit.
3. Hingegen wird sich bei den Gemeindestrassen sowie Dritten gehörenden Strassen ein Ausbau verschiedener Teilstücke nicht umgehen lassen. Der Ausbau dieser Strassen ist vor allem von der Siedlungsentwicklung und der Verkehrssi-cherheit abhängig.

### 313 Erschliessungsstrassen und Fusswege

1. Gezielte Vermehrung der Baureife von eingezontem Bauland durch zeitge-rechte Erschliessung.
2. Koordination der Erschliessungsplanung mit der Finanzplanung und den Ent-wicklungsabsichten.
3. Erhaltung der bestehenden Fusswege und Anlage neuer Fusswege in- und ausserhalb der Bauzone, insbesondere bei der Planung von Gesamtüberbauun-gen und bei Zonenplanungen.

### 314 Radwegverbindungen

1. Erhaltung bzw. Schaffung von Radwegverbindungen (Art. 3 Abs. 3 lit. c Raum-planungsgesetz), wobei die Priorität beim Schüler- und Berufsverkehr liegt.
2. Dem Radfahrer ist sowohl bei der Planung als auch Ausführung von Bauten und Anlagen mehr Bedeutung beizumessen.

### 315 Wanderwege

1. Hauptziele sind die Erhaltung und der Weiterausbau der Wanderwege sowohl in den Bergen als auch im Tal und an den Seen.
2. Zeigen andere Vorhaben Auswirkungen auf bestehende Wanderwege, so sind eventuelle Mehrkosten für Verlegung, Ersatz usw. vom Verursacher zu tragen.
3. Nachdem in den touristischen Werbeprospekten der Verkehrsvereine insbesondere für den Sommertourismus die Wanderwege stark hervorgehoben werden (Obwaldnerland - Wanderland usw.), ist das Wandern auch über eine saubere und intakte Landschaft, die Erhaltung von Flora und Fauna und den Landschaftsschutz zu fördern. Durch diese Bemühungen profitiert insbesondere der Fremdenverkehr.

### 320 Gesamtbetrachtungen öffentlicher Verkehr

Der bestehende Standard des öffentlichen Verkehrs ist zu halten und zu verbessern. Dabei ist ein attraktiver Personen- und Güterverkehr anzustreben. Er soll eine zweckmässige wirtschaftliche Entwicklung ermöglichen und die Umwelt bestmöglich schonen.

### 321 Bahn

1. Brünigbahn (SBB) und LSE sind zu einem leistungsfähigen, vor allem der Region dienenden Verkehrsmittel auszubauen (bessere Anschlüsse, kürzere Reisezeiten und grössere Verfügbarkeit).
2. Soweit zweckmässig, ist der Güterverkehr auf der Schiene zu fördern.

### 322 Bus

Die Rolle des Postautos sowohl als Zubringer der SBB als auch in Form eigenständiger Linien ist zu fördern.

Neben den Zielen und Grundsätzen sind im Bericht zur Richtplanung auch die einzelnen Richtplanvorhaben aufgeführt. Während bei allen anderen Abschnitten des Sachbereichs 3 Verkehr die entsprechenden Vorhaben bereits ausgeführt oder in Realisierung sind, warten die meisten Richtplanvorhaben im Bereich 320 Gesamtbetrachtungen öffentlicher Verkehr immer noch auf ihre Umsetzung. Deshalb werden sie an dieser Stelle noch einmal aufgeführt:

### Ausbau der Einspurstrecke Hergiswil - Luzern zur Doppelspur

Von diesem Ausbau werden erhebliche Auswirkungen für die Brüniglinie der SBB und die LSE erwartet, die sich für den Bahnkunden vor allem in Form eines dichteren Fahrplanes niederschlagen werden: Einführung des 1/2-Studentaktes. Bei der LSE rechnet man mit einer Erhöhung des Pendleranteiles von gegenwärtig 35% auf künftig 50%, da die Transportkapazität in den Stosszeiten infolge der langen Einspurstrecke ohne Ausweichmöglichkeiten bereits jetzt voll ausgeschöpft ist. Damit werden Autopendler zum Umsteigen auf die Bahn bewogen. Für den Doppelspurausbau besteht eine interkantonale Arbeitsgruppe mit Vertretern der Kantone Obwalden, Nidwalden, Luzern und der Stadt Luzern. Ein erster Teilausbau im Raume Horw ist auf das Jahr 1991 vorgesehen.

### Förderung des öffentlichen Verkehrs

Die kantonalen Instanzen arbeiten laufend mit den Trägern des öffentlichen Verkehrs zusammen. Die einzelnen Massnahmen bedürfen einer dauernden Überprüfung und Koordination. Das Gewerbedepartement sorgt für die notwendige Koordination und beruft je nach Problemstellung Ad-hoc-Arbeitsgruppen ein, die sich aus entsprechenden Fachleuten zusammensetzen. Der Koordination bedürfen beispielsweise folgende Anliegen:

- S-Bahn-ähnlicher Betrieb auf der Talstrecke
- zusätzliche Haltestellen für Bahn und Postauto
- Begradigung von Streckenabschnitten
- bessere Verkehrsverbindungen in den Randzeiten
- Tarifverbund
- Drei- oder Vierschienengleis (Schmalspur- und Normalspurbetrieb möglich) auf dem Taltrasse der Brünigbahn
- Prüfung der Aufhebung der Schemelgebühren

## 3. Ziele und Strategien

### 3.1 Ziele

#### 3.1.1 Zielformulierung

Die Ziele der zukünftigen Verkehrspolitik des Kantons Obwalden können auf umfassende Aussagen und Grundlagen auf nationaler, regionaler und kantonaler Ebene abgestützt werden. All diesen Grundlagen ist die klare Ausrichtung auf die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung gemeinsam. Und auch die Daten, Fakten, Trends und Prognosen beweisen die stark prägenden Einflüsse des Verkehrs auf die Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt und Raumordnung. Deshalb ist es sehr wichtig, mit der Verkehrspolitik frühzeitig die Mobilitätsbedürfnisse so zu beeinflussen, dass eine nachhaltige Entwicklung eingeleitet wird und die Ziele der Nachhaltigkeit möglichst umfassend erfüllt werden. Auch die Langfriststrategie 2012+ des Kantons Obwalden fordert in den Leitsätzen der Leitideen 1 und 9 eine nachhaltige Entwicklung für den Kanton.

Was bedeutet nun aber der Begriff Nachhaltigkeit? Die von den Vereinten Nationen eingesetzte Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (sog. Brundtland-Kommission) hat den Begriff 1987 wie folgt definiert: Eine Entwicklung ist dann nachhaltig, wenn sie die heutigen Bedürfnisse zu decken vermag, ohne für künftige Generationen die Möglichkeiten zu schmälern, ihre eigenen Bedürfnisse zu decken. Der Schutz der Umwelt, die wirtschaftliche Effizienz und die gesellschaftliche Solidarität sind die drei Schlüsselfaktoren einer nachhaltigen Entwicklung. Sie bilden ein magisches Dreieck. Keines der drei Ziele kann nachhaltig erreicht werden, wenn die anderen zwei vernachlässigt werden.

#### 3.1.2 Leitidee

Im Sinne der obigen Ausführungen und in Anlehnung an die Gesamtvision der Langfriststrategie 2012+ und insbesondere an die strategische Leitidee 10 lassen sich für die Verkehrspolitik des Kantons Obwalden die folgenden Leitideen formulieren.

**Der Kanton Obwalden leistet mit einer guten und sicheren Verkehrserschließung einen wesentlichen Beitrag zu einem lebendigen, offenen Wirtschaftsraum und einem intakten Lebensraum.**

**Der Kanton Obwalden ermöglicht mit einer nachhaltigen Verkehrspolitik dauerhafte Fortschritte für Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt und Raumordnung. Diese Politik garantiert auch künftigen Generationen eine lebenswerte Zukunft.**

#### 3.1.3 Ziele einer nachhaltigen Verkehrspolitik

Die Ziele einer nachhaltigen Verkehrspolitik können nur erreicht werden, wenn diese Politik alle Anstrengungen unternimmt und die entsprechenden Massnahmen auslöst, um den Verkehr erstens umweltverträglich, zweitens volkswirtschaftlich effizient und drittens sozial gerecht zu gestalten. Mit welchen einzelnen Zielen die obigen drei Schlüsselfaktoren der Nach-

haltigkeit zu erreichen sind, zeigen die folgenden Aussagen des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) in seiner Departementsstrategie UVEK unter dem Titel „Sachziele Verkehr“:

- **Wirtschaftliche Nachhaltigkeit:**

- Die Bereitstellung einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur
- Die effiziente Leistungserbringung und Förderung des Wettbewerbs
- Die Erhöhung der Eigenwirtschaftlichkeit des Verkehrs
- Die optimale Nutzung der vorhandenen Infrastruktur
- Wettbewerbsfähige Verkehrsunternehmen

- **Ökologische Nachhaltigkeit:**

- Die Senkung folgender Umweltbelastungen auf ein langfristig unbedenkliches Niveau :
  - Luftschadstoffe (v.a. Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und Partikel)
  - Beeinträchtigung des globalen Klimas
  - Lärm
  - Bodenverbrauch
  - Belastungen von Landschaften und Lebensräumen
- Die Senkung des Energieverbrauches, vor allem bei nicht erneuerbaren Energien

- **Soziale Nachhaltigkeit:**

- Eine landesweite Grundversorgung (Service public)
- Die Rücksichtnahme auf Menschen, die einen erschwerten Zugang zum Verkehr haben
- Den Schutz von Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen
- Die Reduktion der Zahl und der Schwere der Verkehrsunfälle
- Das sozialverträgliche Verhalten der Verkehrsunternehmen

### 3.1.4 Koordination

Es wird nicht einfach sein, dem Anspruch der Nachhaltigkeit immer und überall gerecht zu werden. Denn die einzelnen Ziele sind untereinander nicht widerspruchsfrei und es ist im konkreten Anwendungsfall nicht immer im voraus klar, wie die auftretenden Zielkonflikte zwischen den volkswirtschaftlichen Bedürfnissen, den ökologischen Anforderungen und der Grundversorgung aller Landesteile und Bevölkerungsgruppen gelöst werden können. Vielmehr müssen immer wieder Abwägungsprozesse zwischen den drei Schlüsselfaktoren stattfinden. Nur wenn es zu einem Ausgleich von wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Belangen kommt, kann von einer erfolgversprechenden Entwicklung hin zur Nachhaltigkeit gesprochen werden. Eine Beeinträchtigung der wirtschaftlichen und sozialen Grundlagen enthält ebenso grosse Gefahren wie mögliche Schäden des Ökosystems.

Deshalb muss zusätzlich mit einer koordinierten Verkehrspolitik eine offene Kommunikation und eine allseitige Koordination sichergestellt werden. Die drei Schlüsselfaktoren der Nachhaltigkeit müssen frühzeitig in alle Fragen zum Verkehr mit einbezogen werden. Dabei sind die Zielkonflikte offen zu legen und die getroffenen Wertungen zu begründen. Zudem bedarf es einer engen Zusammenarbeit mit allen Betroffenen und Beteiligten, um tragfähige Lösungen zu erreichen.

## 3.2 Strategien

### 3.2.1 Umsetzung der Ziele

Während innerhalb einer Sachpolitik mit den Zielen beschrieben wird, welcher erwünschte oder anzustrebende Zustand erreicht werden soll, so beschreiben die Strategien, mit welchen Mitteln dieser zukünftige Zustand erreicht werden kann. Deshalb soll im Folgenden dargestellt werden, wie die oben umschriebenen Ziele der Verkehrspolitik des Kantons Obwalden mit den entsprechenden Strategien umgesetzt werden können. Aus diesen Aussagen auf der strategischen Ebene lassen sich anschliessend für die operative Ebene einzelne Massnahmen ableiten, die in konkrete verkehrspolitische Handlungen umgesetzt werden können.

Die Strategien zeigen ein breites Spektrum von Möglichkeiten auf, mit denen die Ziele der Verkehrspolitik mehr oder weniger stark und effizient beeinflusst werden können. Weil die gesamte Verkehrspolitik aber auf sehr verschiedenen Ebenen von der EU bis zur einzelnen Gemeinde politischen Einflüssen und Rahmenbedingungen ausgesetzt ist, haben die einzelnen Strategien eine unterschiedlich grosse Bedeutung für die Verkehrspolitik des Kantons Obwalden. Der Handlungsspielraum einzelner Strategien ist auf kantonaler und lokaler Stufe marginal, während andere Handlungsanweisungen fast nur im lokalen und kantonalen Kontext eine Wirkung entfalten können. Es gilt nun auch, die Bedeutung und den Handlungsspielraum der einzelnen Strategien für den Kanton und die Gemeinden abzuschätzen und zu bewerten.

Aber auch diejenigen Strategien, die viel stärker auf der nationalen und internationalen Ebene greifen, müssen Bestandteil der kantonalen Verkehrspolitik sein, weil sie bei den entsprechenden Gelegenheiten der Einflussnahme und Zusammenarbeit, wie bei Vernehmlassungen, bei Konferenzen der kantonalen Direktoren oder bei der politischen Arbeit im eidgenössischen Parlament, gemäss den Zielen der Obwaldner Verkehrspolitik vertreten werden müssen.

### 3.2.2 Hauptstrategien

Die Ziele einer nachhaltigen Verkehrspolitik können mit den vier folgenden Hauptstrategien umgesetzt werden:

- **Den Verkehrsablauf sichern**
- **Das Verkehrsgeschehen verbessern**
- **Die Verkehrsanteile verlagern**
- **Die Verkehrserzeugung vermindern**

Mit diesen Hauptstrategien wird ein breiter Handlungsspielraum auf allen politischen Ebenen und in vielen Sachbereichen abgedeckt. Die darauf abgestützten einzelnen Strategien greifen auf unterschiedlichen Ebenen in den politischen Prozess ein.

### 3.2.3 Den Verkehrsablauf sichern

Die uneingeschränkte Mobilität und die freie Wahl des Verkehrsmittels sind massgebliche Grundlagen für Wachstum und Beschäftigung. Sowohl für die Wirtschaft wie auch für die Bevölkerung hat ein funktionierendes und leistungsfähiges Verkehrssystem eine enorme Be-

deutung. Die gute und sichere Erreichbarkeit der Wohn- und Arbeitsplätze ist ein bedeutender Standortfaktor. Die Strategie, den reibungslosen und jedermann zugänglichen Verkehrsablauf zu sichern, muss deshalb das erforderliche Mass an Mobilität auch für zukünftige Generationen sicherstellen und auch weiterhin allen Personen den möglichst barrierefreien Zugang zum Verkehrssystem ermöglichen. Diese „Mobilitätsgarantie“ kann aber nur im Zusammenspiel der verschiedenen Verkehrsmittel und unter Berücksichtigung aller Ziele der Nachhaltigkeit erbracht werden, weil nicht jedes Verkehrsmittel für sich alleine den Anspruch erheben darf, sämtliche Mobilitätsbedürfnisse abzudecken. Vielmehr bedarf es einer viel stärkeren Koordination aller Verkehrsträger.

Die spezifischen Einzelstrategien zu dieser Hauptstrategie sind mittelmässig bis stark durch den Handlungswillen des Kantons und der Gemeinden zu beeinflussen. Gleichzeitig werden in diesem Bereich aber auch grosse finanzielle Mittel benötigt, die nur unter grosser Mithilfe des Bundes bereitgestellt werden können. Diese einzelnen Vorgehensweisen sind:

- **Die Erreichbarkeit aller Standorte jederzeit gewährleisten**
- **Ein Mobilitäts-Grundangebot für alle sicherstellen**
- **Vorhandene Verkehrsinfrastrukturen optimal und intelligent nutzen**
- **Den Betrieb der Verkehrsinfrastrukturen jederzeit aufrechterhalten**

### **3.2.4 Das Verkehrsgeschehen verbessern**

Das heutige Verkehrssystem und alle Verkehrsmittel können noch in vielen Bereichen wesentlich verbessert werden. Diese Verbesserungen sind dringend notwendig, um die Nachhaltigkeit zu erhöhen. Die entsprechenden Einzelstrategien innerhalb dieser Hauptstrategie unterstehen vor allem den internationalen und nationalen Einflüssen, insbesondere wenn Änderungen von technischen Vorschriften angestrebt werden. Andererseits hat der Kanton einen gewissen Einfluss auf die Ausgestaltung und Einführung von kostensenkenden und -optimierenden Instrumenten und natürlich liegen die Kompetenzen für den Finanzrahmen des Staatshaushaltes ganz beim Kanton. Die Strategien zur Verbesserung des Verkehrsgeschehens sind die folgenden:

- **Die Emissionen des Verkehrs an der Quelle vermindern**
- **Die Immissionen des Verkehrs reduzieren**
- **Den Energieverbrauch des Verkehrs reduzieren**
- **Alle Massnahmen zur Unfallverhütung fördern und unterstützen**
- **Kostensenkende Steuerungsinstrumente fördern**
- **Die Kosten von Massnahmen im Verkehrsbereich optimieren**
- **Massnahmen im Verkehrsbereich auf die Rahmenbedingungen des kantonalen Staatshaushaltes abstimmen**
- **Die Koordination und Zusammenarbeit verbessern**

### 3.2.5 Die Verkehrsanteile verlagern

Einen sehr grossen Einfluss auf die nachhaltige Entwicklung der Verkehrspolitik hat die Strategie, die Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel am gesamtem Verkehrsaufkommen, den sog. Modal Split, zu Gunsten jener Transportmittel zu verändern, die den Nachhaltigkeitszielen am besten entsprechen. Die Bevorzugung oder Benachteiligung einzelner Verkehrsträger aufgrund der Nachhaltigkeitskriterien kann von den Kantonen gut mitbestimmt werden. Die Unterstützung des Bundes ist aber auch in diesem Bereich sehr wichtig. Und für die verursachergerechte Anlastung aller Kosten, die ein Verkehrsmittel erzeugt, braucht es grundsätzliche Änderungen der Bundesverfassung, die auch vom übrigen Europa akzeptiert werden müssen. Die Verlagerungsstrategien lauten:

- **Die Verlagerung des Verkehrs auf jene Verkehrsmittel fördern, die umweltfreundlicher, energiesparender, den Bodenverbrauch weniger belastend und höhere Sicherheit bietend sind**
- **Die Kosten des Verkehrs den Verursachern anlasten**

### 3.2.6 Die Verkehrserzeugung vermindern

Die vierte Hauptstrategie ist die Verminderung von zusätzlichen oder bestehenden Verkehrsströmen, ohne dass dadurch die erwünschte Mobilität eingeschränkt werden muss. Dabei ist der nicht stattfindende Verkehr die höchste Form einer nachhaltigen Entwicklung, die deshalb auch nur sehr schwer und in einer langfristigen Perspektive erreichbar ist. Die Strategie der Verminderung hat einerseits ein hohes Innovationspotenzial im Bereich der Substitution von heutigen Verkehrsformen, andererseits ist sie ein wichtiges Element der Raumordnungspolitik des Bundes und der Kantone im Kampf gegen die weitere Zersiedlung des Landes und schlussendlich kann sie auch bei der kritischen Überprüfung von neuen Verkehrsinfrastrukturen zur Anwendung kommen. Die Kompetenzen der Kantone und Gemeinden in der Raumordnungspolitik und beim Bau von Verkehrsinfrastrukturen sind vollumfänglich vorhanden, während die Verkehrsverminderung durch technische Innovation ganz im internationalen Umfeld stattfindet. Mit den folgenden Einzelstrategien kann die Verkehrserzeugung vermindert werden:

- **Das Verkehrswachstum reduzieren**
- **Die Notwendigkeit von neuen Verkehrsbauten überprüfen**
- **Verkehrsmindernde Siedlungsstrukturen fördern**
- **Alle raumrelevanten Tätigkeiten umfassend koordinieren**

## 4. Massnahmen

### 4.1 Massnahmenkatalog

Für die Realisierung der Strategien zur Obwaldner Verkehrspolitik werden zu den genannten Einzelstrategien verschiedene konkrete Massnahmen genannt, die jeweils im Rahmen eines politischen Prozesses in die Praxis umgesetzt werden können. Dabei gelangt ein breites Spektrum von Massnahmen in unterschiedlichen Formen zur Anwendung. Die aufgelisteten Eingriffe betreffen die Bereiche Raumordnung, Infrastruktur (Bau und Unterhalt), Betriebsgestaltung, finanzielle Anreize und Beiträge, Kommunikation und Koordination.

Dieser nach Hauptstrategien unterteilte Massnahmenkatalog enthält Vorschläge, die für die Obwaldner Verkehrspolitik sehr wirkungsvoll oder relativ unwichtig, ziemlich bedeutsam oder absolut unrealistisch sein können. Trotzdem werden sie aufgezählt, weil sich die politische Gewichtung mit der Zeit ändern kann und weil es wichtig ist, Informationen über die breite Palette von möglichen Massnahmen zur Beeinflussung der Verkehrspolitik zu erhalten. In diesem Zusammenhang wird auch eine Bewertung des kantonalen Handlungsspielraumes bei jeder einzelnen Massnahme vorgenommen. Diese Klassifizierung nach der Bedeutung erfolgt zwischen B1 (gross) bis B3 (gering).

Mit den nachfolgenden 41 Massnahmen werden viele spezifische Aussagen und Vorschläge zur zukünftigen Verkehrspolitik des Kantons Obwalden gemacht. Nur dieser Massnahmenkatalog vermittelt einen umfassenden Überblick über alle möglichen politischen Wirkungsfelder. Die 6 wichtigsten Massnahmen des Kantons Obwalden konzentrieren sich vor allem auf das Wesentliche und bilden keine Gesamtschau. Deshalb ist es wichtig, den folgenden Massnahmenkatalog als Kernstück dieses Berichtes zu verstehen, weil hier verschiedene Aussagen zum Verkehr und den Verkehrsproblemen im Kanton Obwalden gemacht, die bei den 6 wichtigsten Massnahmen nicht mehr wiederholt werden und trotzdem aussagekräftig und gültig sind. Diese spezifischen Angaben werden bei den einzelnen Massnahmen im Titel in einer Klammer aufgezeigt.

### 4.2 Massnahmen zur Sicherung des Verkehrsablaufs

#### 4.2.1 Die Erreichbarkeit aller Standorte jederzeit gewährleisten

##### **Die Erreichbarkeit des Raumes Luzern und des Mittellandes über die einzig verfügbare Verkehrsachse Hergiswil - Luzern langfristig sicherstellen (Ausbau der Verkehrskapazitäten in diesem Korridor) (B1)**

Um ein attraktiver Wohn- und Wirtschaftsstandort zu sein, muss die Erreichbarkeit aller Standorte jederzeit vollumfänglich gewährleistet sein. Weil Obwalden und Nidwalden nur eine einzige zweckmässige Verkehrsverbindung zur Agglomeration Luzern und zum wirtschaftlich dominierenden Mittelland haben, erhält die problemlose Erreichbarkeit über diese Verkehrsachse Hergiswil - Luzern eine entscheidende Bedeutung für die beiden Kantone. Denn die Verkehrsprognosen der Planungsregion Zentralschweiz für das Jahr 2020 rechnen bei beiden Prognosevarianten, Trend und Ziel, mit einer starken Verkehrsüberlastung der

A 2 im Agglomerationsbereich von Luzern, insbesondere auch im Bereich Ennethorw. Dieser zukünftige Flaschenhals muss durch geeignete Massnahmen beseitigt werden. Der gezielte Ausbau des öffentlichen Verkehrs auf dieser Verkehrsachse ist die beste Möglichkeit, dieses Nadelöhr effizient und nachhaltig zu eliminieren, weil ein weiterer Ausbau der Strassenkapazitäten nur mit sehr hohen finanziellen und technischen Mitteln zu erreichen ist. Die uneingeschränkte Aufrechterhaltung des freien Verkehrsflusses auf dieser Verkehrsachse innerhalb einer Gesamtverkehrslösung muss in den nächsten Jahren das wichtigste Ziel der Obwaldner Verkehrspolitik sein.

#### **Die Erreichbarkeit von Obwalden und Nidwalden für den Güterverkehr durch die Alternative eines normalspurigen Güterverkehrsnetzes verbessern (B1)**

Auch der Güterverkehr nach Obwalden und Nidwalden ist natürlich vom zukünftigen Kapazitätsengpass in Ennethorw sehr direkt betroffen. Während beim Personenverkehr heute schon die Alternative besteht, diese Strecke mit der Bahn zurückzulegen, existiert beim Güterverkehr keine echte Alternative zum Strassengütertransport. Denn der heute praktizierte Rollschemelbetrieb bei der Brünigbahn und der LSE ist mit seinen technischen und zeitlichen Einschränkungen nur in wenigen Teilmärkten konkurrenzfähig, stösst an Kapazitätsgrenzen bei den Rollschemeln und ist zudem nicht kompatibel mit den neusten Entwicklungen im normalspurigen Güterverkehr. Ein Normalspurbetrieb auf den Talstrecken der Brünigbahn und der LSE bis Sarnen und Stans liesse die Systemgrenze im Bahnhof Luzern wegfallen und würde den direkten Zugang zum europäischen Netz des Schienengüterverkehrs öffnen (freier Netzzugang). Die Möglichkeit, an diesem bisher verschlossenen, aber sehr wichtigen Transportnetz uneingeschränkt teilnehmen zu können, kann in einem mittelfristigen Zeitraum wegen des Flaschenhalses in Ennethorw und angesichts der zunehmenden Überlastungen auf dem europäischen Fernstrassennetz für den Kanton Obwalden zu einem interessanten Standortfaktor werden.

#### **Die Verkehrswege entsprechend ihrer Bedeutung vor Naturgefahren schützen (B1)**

Die Naturkatastrophen der letzten Jahre haben klar aufgezeigt, wie störungsanfällig die Verkehrswege im Kanton Obwalden bei Lawinengefahr, Lawinenniedergängen, Erdbeben, Steinschlägen, Felsstürzen, Murgängen, Überschwemmungen und Übersarungen sind. Weil die Erreichbarkeit der Standorte auch durch Naturgefahren ganz radikal unterbrochen werden kann, muss die Optimierung des Schutzes von Verkehrswegen im Rahmen einer Gesamtverkehrsbetrachtung ebenfalls vorangetrieben werden.

### **4.2.2 Ein Mobilitäts-Grundangebot für alle sicherstellen**

#### **Die Entwicklungsschwerpunkte aller sieben Gemeinden mit öffentlichen Verkehrsmitteln ausreichend bedienen (Grundversorgung während 18 Stunden) (B1)**

Im Rahmen der Grundversorgung (Service public) müssen die Entwicklungsschwerpunkte (Zentrumsbereiche) der sieben Gemeinden während 18 Stunden (06.00 – 24.00 Uhr) mindestens einmal pro Stunde mit Bahn oder Bus erreichbar sein. In den verkehrsstarken Zeiten des Tages wird dieses Angebot mindestens auf halbstündliche Verbindungen erweitert. Zusammenhängende Siedlungsgebiete ausserhalb der Entwicklungsschwerpunkte werden entsprechend ihrer Grösse und Bedeutung in geringerem Umfang bedient.

### **Neue integrierte Mobilitätsdienstleistungen (NIM) fördern und bekannt machen (Bedarfsbus, Rufbus, CarSharing) (B2)**

Neben den üblichen Verkehrsmitteln des öffentlichen und privaten Verkehrs (Bahn, Bus und Privatauto) haben in den letzten Jahren neue Formen des Einsatzes der Verkehrsmittel zunehmend an Bedeutung gewonnen. Diese neuen integrierten Mobilitätsformen ermöglichen einerseits im Sinne der Grundversorgung eine bessere Erschliessung von dünn besiedelten Gebieten mit einem niedrigen Potenzial an öV-Benutzern und andererseits die Optimierung der Transportketten, wenn auf die Benutzung des Privatautos verzichtet wird. Die bekanntesten Angebote in diesem Sektor sind der Bedarfsbus (Linienbusverkehr nur bei Bedarf), der Rufbus (Busverkehr nur auf Anfrage und in einem bestimmten Sektor, z.B. Publicar), das CarSharing (z.B. Mobility) oder auch die Kombination von CarSharing und öV-Benutzung (z.B. zürimobil).

### **4.2.3 Vorhandene Verkehrsinfrastrukturen optimal und intelligent nutzen**

#### **Die Möglichkeiten der Strassenverkehrstelematik (SVT) nutzen (Verkehrslitssystem im Grossraum Luzern) (B2)**

Der Bund beschreibt in seinem Leitbild SVT-CH 2010 einen Sollzustand für das Jahr 2010, der aufzeigt, in welcher Form Telematikanwendungen beim Strassenverkehr bis zum Jahre 2010 zur Realisierung der verkehrspolitischen Ziele des UVEK beitragen können. Bei der vollständigen Umsetzung des Leitbildes würden Investitionen von 600 Millionen Franken ausgelöst und die jährlichen Betriebs- und Amortisationskosten würden rund 120 Millionen Franken betragen. Deshalb ist das Leitbild, das im September 2000 in die Vernehmlassung geschickt wurde, zum heutigen Zeitpunkt eine blosser Absichtserklärung des Bundes, mit der er aber aufzeigt, wie die Ziele der Nachhaltigkeit besser erreicht werden können.

Für den Kanton Obwalden könnten die Möglichkeiten der Strassenverkehrstelematik vor allem im Zusammenhang mit den Stau Problemen beim Flaschenhals auf der A2 in Ennethorw interessant werden. Denn mit intelligenten Verkehrslit- und beeinflussungssystemen kann die Staugefahr der Autobahnteilstücke im Grossraum Luzern etwas vermindert und die endgültige Überlastung um einige Jahre verzögert werden. Deshalb ist es sinnvoll, die Bestrebungen des Bundes in dieser Richtung zu unterstützen.

### **4.2.4 Den Betrieb der Verkehrsinfrastrukturen jederzeit aufrechterhalten**

#### **Die optimale Werterhaltung der bestehenden Verkehrsinfrastrukturen, insbesondere für den Strassenverkehr, sicherstellen (Genügende Finanzierung des Strassenunterhalts) (B1)**

Der Kanton Obwalden hat ein gut ausgebautes Strassennetz, das punkto Erreichbarkeit und Erschliessungsqualität kaum Wünsche offen lässt. Deshalb sind auch in nächster Zeit ausser den bereits in Angriff genommenen und geplanten Neubaustrecken der A8 keine weiteren Strassenneubauten vorgesehen. Das rund 570 Kilometer lange Netz von National-, Kantons- und Gemeindestrassen wird rege benutzt und darum ist es einer starken Abnützung durch die Fahrzeuge und auch den vielfältigen Witterungseinflüssen ausgesetzt. Dementsprechend steigt der Bedarf für den Unterhalt und die Substanzerhaltung dieser Strassen kontinuierlich an. Es muss rechtzeitig sichergestellt werden, dass dieses Strassennetz auch in Zukunft seinen Funktionen vollumfänglich erfüllen kann. Auf Grund von verschiedenen Studien erwartet den Kanton Obwalden in diesem Bereich ein grosser Handlungsbedarf.

## **4.3 Massnahmen zur Verbesserung des Verkehrsgeschehens**

### **4.3.1 Die Emissionen des Verkehrs an der Quelle vermindern**

#### **Die Umweltbelastungen der Strassenfahrzeuge weiter senken (B3)**

Die Kompetenzen für Massnahmen zur Senkung der Umweltbelastungen durch Strassenfahrzeugen liegen eindeutig auf nationaler und internationaler Ebene. Der Kanton Obwalden hat hier keinen Handlungsspielraum.

#### **Die sehr hohen Umweltbelastungen der Luftfahrzeuge senken (B3)**

Die Kompetenzen für Massnahmen zur Senkung der Umweltbelastungen durch Luftfahrzeugen liegen eindeutig auf nationaler und internationaler Ebene. Der Kanton Obwalden hat hier keinen Handlungsspielraum.

### **4.3.2 Die Immissionen des Verkehrs reduzieren**

#### **Die Grenzwerte der Lärmschutzverordnung längerfristig einhalten (Konzeptstudie Lärmschutz im Kanton Obwalden) (B2)**

Das Ausmass des Verkehrslärms im Kanton Obwalden ist nicht ausserordentlich hoch. Trotzdem werden natürlich etliche Gebäude entlang der Nationalstrasse A 8 und entlang der Kantons- und Gemeindestrassen stark vom Strassenlärm beeinträchtigt. Um die Grenzwerte der Lärmschutzverordnung (LSV) einzuhalten, wurde im Jahre 1995 eine „Konzeptstudie über den Vollzug der LSV im Kanton Obwalden“ erarbeitet, die ein konkretes Sanierungskonzept vorschlug. Dieses Sanierungskonzept mit Lärmschutzwänden, Belagssanierungen, Geschwindigkeitsbeschränkungen und Schallschutzmassnahmen an Gebäuden wird zur Zeit entlang der Nationalstrasse A 8 und entlang von mehreren Kantonsstrassen umgesetzt und sollte bis ins Jahr 2007 realisiert sein. Der zusätzliche zukünftige Handlungsbedarf des Kantons ist deshalb gering.

#### **Die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung längerfristig einhalten (Massnahmenplan Luftreinhaltung Zentralschweiz) (B2)**

Die Luftreinhalteverordnung (LRV) aus dem Jahre 1985 verlangt, dass zur Verminderung der schädlichen Emissionen in der Luft sogenannte Massnahmenpläne erarbeitet werden. Die erste Generation dieser Massnahmenpläne wurde auf kantonaler Ebene erarbeitet. Dieser erste Massnahmenplan Luftreinhaltung des Kantons Obwalden stammt aus dem Jahre 1993. Weil die Luftbelastungen sich aber nicht an kantonale Grenzen halten, sondern regionale, nationale, internationale und ganz sicher auch globale Dimensionen annehmen, wurde die Zusammenarbeit bei den Luftreinhalte-Massnahmen in der Innerschweiz verstärkt und im Jahre 2000 wurde in den sechs Kantonen ein gemeinsamer Massnahmenplan Luftreinhaltung verabschiedet. Die Kernaussage dieses Planes zur heutigen Luftqualität in der Innerschweiz lautet:

Die wichtigsten Schadstoffe konnten in den vergangenen Jahren dank Luftreinhalte-Massnahmen des Bundes, der Kantone und der Gemeinden gesenkt werden. Die gesetzlich festgelegten Ziele konnten aber bisher nicht erreicht werden. Es besteht weiterhin ein grosser Sanierungsbedarf.

Gleichzeitig zeigt dieser Massnahmenplan auf, dass der Verkehr zu den Hauptverursachern der weiterhin übermässigen Schadstoffbelastungen gehört. Um diese Belastungen weiter zu senken, hat der Bund in mehreren Bereichen verschiedene Massnahmen vorgesehen, unter

anderem die CO<sub>2</sub>-Abgabe, die das Verkehrsgeschehen direkt beeinflussen kann. Neben diesen nationalen Massnahmen sind aber auch weiterhin regionale und kantonale Massnahmen notwendig, um die notwendigen, aber ehrgeizigen Ziele der LRV erreichen zu können.

In Zusammenarbeit mit den Kantonen Luzern, Nidwalden, Schwyz, Uri, Zug und Aargau beteiligt sich der Kanton Obwalden am gemeinsamen Massnahmenplan, obwohl er von den vorgeschlagenen Massnahmen nicht sehr stark betroffen ist. Auch in Zukunft wird der Kanton Obwalden weiterhin seinen Beitrag an die Bestrebungen zur besseren Luftreinhaltung leisten.

### **Die Verkehrs- und Umweltbelastungen in den Siedlungsschwerpunkten der Gemeinden reduzieren (Umfahrung Dorfkern Kerns und Neugestaltung Dorfkern Sarnen) (B1)**

Das übergeordnete Strassennetz des Kantons Obwalden wird in einigen Jahren ausser in Kerns alle Dorfkerns durch eine Umfahungsstrecke vom Durchgangsverkehr entlasten. Die Situation im Dorf Kerns präsentiert sich anders als an der Brünigstrecke, wo ein hoher Anteil Durchgangsverkehr das Verkehrsaufkommen mitbestimmt. Ausser an einigen Wochenenden im Winter, wo der Freizeitverkehr zur Stöckalp grosse Ausmasse annimmt, ist der grosse Teil des Verkehrsvolumens hausgemacht, d.h. es handelt sich vor allem um Binnen-, Ziel- und Quellverkehr von Kerns. Weil sich einerseits eine Umfahungsstrecke für die Verkehrsachse Sarnen - St. Niklausen aus Gründen der Topographie und der Streckenlänge nicht realisieren lässt und andererseits die Umfahungsstrecke Sarnen - Sand aus den oben genannten Gründen zu niedrige Frequenzen aufweisen würde, hat die Gemeinde Kerns auf eine durchgehende Umfahungsstrasse verzichtet.

Anders präsentiert sich die Situation im Dorfkern von Sarnen. Nach der Eröffnung der Nationalstrasse A 8 bis Sarnen-Süd im Jahre 1971, sank das Verkehrsaufkommen auf der Brünigstrasse in Sarnen stark ab. Die weitere Entwicklung von Sarnen als Regionalzentrum hat in den letzten dreissig Jahren zu einer starken Zunahme des Binnen-, Ziel- und Quellverkehrs im Dorfkern von Sarnen und in seinen benachbarten Siedlungsgebieten Wilen, Stalden, Ramersberg und Kägiswil geführt. Diese neuen Verkehrsströme im Kurzstreckenbereich bewegen sich nicht auf der Nationalstrasse A 8, sondern sie müssen auf dem Netz der Kantons- und Gemeindestrassen abgewickelt werden.

Gemäss den Kriterien des Bundesamtes für Statistik (BFS) für den Begriff „Agglomeration“ könnten die Gemeinden Sarnen, Kerns, Sachseln und Alpnach aufgrund der Ergebnisse der Volkszählung 2000 eventuell eine eigene Agglomeration bilden. Für diese Aufnahme in den Kreis der Agglomerationen sind die Pendlerströme zwischen den drei Aussengemeinden und der Kerngemeinde Sarnen von grosser Bedeutung. Wenn sich die Pendlerbewegungen zwischen diesen Gemeinden seit der letzten Zählung im Jahre 1990 erhöht haben, könnte Sarnen eine Agglomeration werden und von den neuen Finanzmittel des Bundes im Bereich des Agglomerationsverkehrs profitieren.

Neben den hohen Verkehrsbelastungen führen auch die steigenden Lärm- und Schadstoffbelastungen im Dorfbereich zu Verhältnissen, die eine Entlastung des Sarner Dorfkerns vom stetig zunehmenden Strassenverkehr erforderlich machen. Weil die Hauptverkehrsachsen in Sarnen Kantonsstrassen sind, müssen die zuständigen Gemeindebehörden gemeinsam mit dem Kanton Obwalden nach vertretbaren und effizienten Lösungen suchen.

### 4.3.3 Den Energieverbrauch des Verkehrs reduzieren

#### Den Energieverbrauch der Strassenfahrzeuge verringern (B3)

Die Kompetenzen für Massnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs bei Strassenfahrzeugen liegen eindeutig auf nationaler und internationaler Ebene. Der Kanton Obwalden hat hier keinen Handlungsspielraum.

#### Den Energieverbrauch der Luftfahrzeuge verringern (B3)

Die Kompetenzen für Massnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs bei Luftfahrzeugen liegen eindeutig auf nationaler und internationaler Ebene. Der Kanton Obwalden hat hier keinen Handlungsspielraum.

### 4.3.4 Alle Massnahmen zur Unfallverhütung fördern und unterstützen

#### Den Ausbau von Strassen, Rad- und Fusswegen in erster Linie zur Steigerung der Verkehrssicherheit durchführen (Vision Zero, Radroutenkonzept, Ausbau der Melchtalstrasse, Überprüfung des Kantonsstrassennetzes) (B1)

Die Verkehrssicherheit ist im gesamten Bereich des Strassenverkehrs im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern am geringsten. Der persönliche wie der wirtschaftliche Verlust, den die Strassenverkehrsunfälle jährlich verursachen, ist schier unermesslich. Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass das Bundesamt für Strassen (ASTRA) und die Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) in der Schweiz als langfristiges Ziel die „Vision Zero“ anstreben. Die „Vision Zero“ umschreibt ein Strassenverkehrssystem, das weder Tote noch Schwerverletzte fordert. Auch wenn dieses Ziel kaum erreichbar ist, so wollen das ASTRA und die Beratungsstelle doch wenigstens bis zum Jahre 2010 die Zahl der Strassenverkehrstoten von heute 600 auf 300 halbieren.

Auch wenn die Verkehrssicherheit im Strassenverkehr in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen hat, so erreicht dieser Verkehrsträger immer noch nicht die Sicherheitsraten der anderen Verkehrsträger. Deshalb müssen auch weiterhin alle Anstrengungen unternommen werden, den Strassenverkehr sicherer zu machen. Zu dieser Strategie kann der Ausbau der Strassen nach sicherheitstechnischen Kriterien und die Erstellung von separaten Rad- und Fusswegen wesentlich beitragen. Der Kanton Obwalden muss deshalb in den nächsten Jahren die Umsetzung des Radroutenkonzeptes vorantreiben und bei der Sanierung und beim Ausbau der Kantonsstrassen der Verkehrssicherheit höchste Priorität einräumen.

Wenn das heutige Kantonsstrassennetz nach dem Kriterium der allgemeinen Verkehrssicherheit beurteilt wird, so besitzt die Melchtalstrasse neben der Kernmattstrasse, die eine untergeordnete Rolle spielt, auf einigen Teilstücken einen niedrigen Ausbaustandard. Die Melchtalstrasse erschliesst aber mehrere Ortschaften und ein wichtiges touristisches Zentrum, das der Regierungsrat gemäss der Strategieplanung 2012+ schwerpunktmässig fördern will. Zudem wird diese Strecke auch intensiv durch den öffentlichen Verkehr benutzt, denn die am stärksten frequentierte Buslinie Obwaldens führt von Sarnen über Kerns und Melchtal zur Stöckalp. Deshalb geniesst die Melchtalstrasse beim Ausbauprogramm der Kantonsstrassen hohe Priorität.

Um auf mehr Strassenabschnitten im Kanton Obwalden einen minimal erwünschten Sicherheitsstandard zu erreichen, müssen auch genügend Mittel in den sicherheitstechnischen Ausbau der Gemeindestrassen fliessen. Damit diese sicherheitsrelevante Aufwertung nach einheitlichen Kriterien und in allen Bereichen gleichmässig erfolgen kann und allen Verkehrsteilnehmern zugute kommt, drängt sich eine Überprüfung der Definition des Kantons-

strassennetzes auf. Ein Vergleich des Anteils der National- und Kantonsstrassen am gesamten regionalen Strassenverkehrsnetz mit den anderen Kantonen zeigt auf, dass der Kanton Obwalden zusammen mit den Kantonen Schaffhausen, Luzern und Bern den geringsten Prozentsatz an übergeordneten Strassen ausweist (SH = 14.8%, LU = 17.7%, BE = 19.1%, OW = 19.1%). Der gesamtschweizerische Durchschnitt der National- und Kantonsstrassen liegt bei 28.0%. Deshalb sollte aus Gründen der Verkehrssicherheit eine Überprüfung des Netzes der Gemeindestrassen durchgeführt werden.

### **Die Aufhebung und Sicherung von Niveauübergängen unterstützen (B2)**

Obwohl in der Schweiz immer noch über 4'500 unüberwachte Bahnübergänge existieren und im Jahre 1999 19 Menschen bei Unfällen auf Niveauübergängen starben, wurden im Rahmen des Stabilisierungsprogramms 1998 die Bundesbeiträge an die Aufhebung und Sicherung von Niveauübergängen drastisch reduziert. Auch wenn die entsprechende Verkehrstrennungsverordnung weiterhin in Kraft ist, kann sie wegen fehlender Finanzen nicht ausreichend angewendet werden. Deshalb unterstützt der Kanton Obwalden die Bemühungen, die noch existierenden Niveauübergänge so schnell wie möglich zu beseitigen oder zu sichern und dafür auf kantonaler Ebene jährlich genügend Finanzmittel zur Verfügung zu stellen.

### **Die aktive und passive Sicherheit von Strassenfahrzeugen, insbesondere von leichten und schweren Nutzfahrzeugen, erhöhen (B3)**

Auch die Erhöhung der aktiven und passiven Sicherheit von Strassenfahrzeugen trägt wesentlich zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei. Während die Sicherheitsvorschriften bei Personenwagen schon einen hohen Standard erreicht haben, fehlen die entsprechenden Bestimmungen bei leichten und schweren Nutzfahrzeugen noch, obwohl das tägliche Unfallgeschehen gerade in diesem Bereich klare Eingriffe sinnvoll erscheinen lässt. Die Kompetenzen für den Erlass von weiteren sicherheitstechnischen Vorschriften bei Strassenfahrzeugen liegen eindeutig auf nationaler und internationaler Ebene. Der Kanton Obwalden hat hier keinen Handlungsspielraum.

## **4.3.5 Kostensenkende Steuerungsinstrumente fördern**

### **Periodische Ausschreibung von Verkehrsleistungen (B1)**

Das Bestellerprinzip im regionalen Personenverkehr als Teil der ersten Bahnreform hat sich bewährt und bessere Leistungen bei tieferen Kosten gebracht. Der Wettbewerb hat teilweise funktioniert. Dieses Prinzip kann aber noch stärker genutzt werden, wenn vom Ausschreibungsverfahren für Verkehrsleistungen Gebrauch gemacht wird. Im Rahmen einer solchen Ausschreibung müssen sich die konzessionierten Transportunternehmungen (KTU) noch stärker profilieren und gewissenhafter kalkulieren, um im direkten Konkurrenzkampf bestehen zu können. Bei diesen Ausschreibungen muss allerdings darauf geachtet werden, dass nicht einzelne Linien zur Diskussion stehen, sondern ganze Netze oder abgeschlossene Erschliessungsgebiete. Die drei heutigen Bestellungen für Verkehrsleistungen im Kanton Obwalden könnten zur Steigerung des Wettbewerbs in regelmässigen Abständen und in Absprache mit den Nachbarkantonen ausgeschrieben werden.

### **Kooperationen und Fusionen im Bereich der Transportunternehmen unterstützen (B2)**

Die Entwicklungen im europäischen Markt des öffentlichen Verkehrs gehen eindeutig in Richtung Liberalisierung und Wettbewerb. Diese Tendenzen müssen sorgfältig beobachtet und analysiert werden. Damit die konzessionierten Transportunternehmungen (KTU) besser

für den beginnenden Wettbewerb auf dem Schweizer Verkehrsmarkt und später auch eventuell für den europäischen Markt gerüstet sind, müssen sie verschiedene Formen der Kooperation mit ähnlichen Transportunternehmungen eingehen können. Nur so können schlussendlich überlebensfähige und wettbewerbsereifere Transportunternehmen entstehen. Der Kanton Obwalden will diese Bestrebungen unterstützen. Deshalb will er auch seine Beteiligungen im Verkehrsbereich kritisch überprüfen. Denn es ist schwierig die unterschiedlichen Rollen des Kantons als Besteller, Miteigentümer und Aufsichtsorgan unter einen Hut zu bringen.

#### **4.3.6 Die Kosten von Massnahmen im Verkehrsbereich optimieren**

##### **Das Kosten/Nutzen-Verhältnis von Investitionen und Beiträgen optimieren (B1)**

Die Auswahl von verkehrspolitisch relevanten Projekten, sei dies im Bereich Infrastruktur oder Betrieb, Schiene oder Strasse, soll nach einem standardisierten Verfahren erfolgen, das es ermöglicht, verschiedene Projekte auf der selben Basis miteinander zu vergleichen. Im Vordergrund stehen dabei Kosten/Nutzen-Vergleiche und Nachhaltigkeitsüberprüfungen als Grundlage für die Projektauswahl und die Festlegung von Prioritäten. Ein solches Verfahren soll neben den eigentlichen Projektkosten für Bau und Betrieb aber auch noch die Auswirkungen auf die Verkehrserschliessung, die Umwelt und die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer berücksichtigen. Mit diesem Verfahren kann auch der Kanton Obwalden bessere und kostenoptimierte Projekte im Verkehrsbereich realisieren.

#### **4.3.7 Massnahmen im Verkehrsbereich auf die Rahmenbedingungen des kantonalen Staatshaushaltes abstimmen**

##### **Errichtung eines Fonds zur Finanzierung von Projekten des öffentlichen Verkehrs (B2)**

Die Ziele der nachhaltigen Verkehrspolitik sprechen eindeutig für eine Förderung des öffentlichen Verkehrs. Die Gründe für diese Förderung werden in den nachfolgenden Ausführungen noch zusätzlich belegt. Ausserdem erfordert der zukünftige Engpass auf der Nationalstrasse A 2 in Ennethorw zusätzliche Verkehrskapazitäten für diesen Verkehrskorridor, die eben nur mit einem gezielten Ausbau des öffentlichen Verkehrs auf dieser Strecke realisiert werden können.

Wenn die Verkehrsprobleme in Ennethorw zum jetzigen Zeitpunkt zwar noch nicht gravierende Ausmasse angenommen haben, so ist es doch mittel- und langfristig dringend notwendig, solch wichtige Projekte im Bereich des öffentlichen Verkehrs mitfinanzieren zu können. Deshalb muss frühzeitig eine gesunde finanzielle Basis für diese nachhaltige Politik geschaffen werden. Diesen Umstand hat der Kanton Zürich rechtzeitig erkannt und deshalb ist im Jahre 1978 ein Verkehrsfondsgesetz gutgeheissen worden. Der entsprechende Verkehrsfonds wird heute mit jährlichen Einlagen von mindestens 70 Millionen Franken ausgestattet, sodass Grossprojekte wie die Zürcher S-Bahn mit mehreren Ergänzungen, die Stadtbahn Glattal oder der zweite unterirdische Durchgangsbahnhof in Zürich, der Bahnhof Löwenstrasse, durch namhafte Kantonsbeiträge mitfinanziert und realisiert werden können. Die Errichtung eines solchen Verkehrsfonds im Kanton Obwalden wäre ein bedeutender Schritt zu einer nachhaltigen Entwicklung.

#### **4.3.8 Die Koordination und Zusammenarbeit verbessern**

##### **Die kantonale Gesamtverkehrspolitik intensiv mit den anderen Zentralschweizer Kantonen koordinieren (B1)**

Gerade der Verkehr ist ein politischer Sachbereich, bei dem nicht jeder Kanton eine eigene und selbstständige Politik betreiben kann und darf. Die Kantone sind in den verschiedenen Verkehrssystemen so stark miteinander vernetzt und wechselseitig von einander abhängig, dass die regionale und nationale Zusammenarbeit und Koordination unabdingbar ist. Diese Bemühungen unterstützt der Kanton Obwalden durch seine aktive Teilnahme in den verschiedenen regionalen und nationalen Konferenzen der kantonalen Direktoren und den entsprechenden Fachkommissionen. Gerade im öffentlichen Verkehr muss diese Zusammenarbeit aber noch stärker ausgebaut werden, weil die Kantone seit der ersten Bahnreform von 1996 zusammen mit dem Bund die Besteller des regionalen Personenverkehrs sind. Die Synergien und Kostenvorteile einer regionalen Bestellerorganisation sollten genutzt werden.

##### **Im Rahmen des Monitorings für die Richtplanung gleichzeitig die Nachhaltigkeit der Verkehrspolitik überprüfen und durch entsprechende Indikatoren bewerten (B1)**

Eine nachhaltige räumliche Entwicklung bedarf einer klaren Zieldefinition auf der Grundlage der Nachhaltigkeitsindikatoren. Gleichzeitig ist es notwendig, die Abweichungen vom Zielkurs erkennbar zu machen und eine allfällig nötig werdende Kurskorrektur aufzeigen zu können. Monitoring, Controlling und Benchmarking als Elemente einer Vorkontrolle sind dafür die geeigneten Steuerungsinstrumente.

Wenn für die Überarbeitung der kantonalen Richtplanung diese Steuerungsinstrumente eingesetzt werden, sollte insbesondere auch der Bereich Verkehr umfassend überprüft und bewertet werden. Dabei muss sich der Kanton aber an die nationalen und internationalen Vorgaben und Richtlinien halten, damit die Resultate des Monitorings auch international kompatibel sind. Der Handlungsspielraum des Kantons besteht vor allem in der aktiven Teilnahme an diesen Programmen.

#### **4.4 Massnahmen zur Verlagerung der Verkehrsanteile**

##### **4.4.1 Die Verlagerung des Verkehrs auf jene Verkehrsmittel fördern, die umweltfreundlicher, energiesparender, den Bodenverbrauch weniger belastend und höhere Sicherheit bietend sind**

##### **Den öffentlichen Verkehr als umweltverträgliche, energiesparende, flächensparende und sehr sichere Verkehrsart fördern und bekannt machen (B1)**

Im Sinne einer nachhaltigen Verkehrspolitik bietet der öffentliche Verkehr die idealen Verkehrsmittel an, um die gesamte erwünschte Mobilität möglichst umweltfreundlich, energie- und flächensparend und sicher zu bewältigen. Dieser Idealzustand einer vollständigen Verkehrsabwicklung mit dem öffentlichen Verkehr ist aber absolut unrealistisch, weil auch der öffentliche Verkehr sehr schnell an seine Grenzen stösst. Seine Verfügbarkeit ist nämlich im Gegensatz zum Privatverkehr nicht unbeschränkt vorhanden und auch seine Gestaltung als Massentransportmittel setzt seinem Einsatz in der dünn besiedelten Fläche sehr enge Grenzen.

Deshalb braucht es eine Gesamtverkehrspolitik, ein Miteinander von Schiene und Strasse, bei dem die verschiedenen Verkehrsmittel wesensgerecht eingesetzt werden. Das bedeutet, die verschiedenen Verkehrsmittel werden vor allem dort gefördert, wo sie ihre Vorteile am besten ausspielen können. Grundsätzlich kann die Regel gelten:

- Je dichter die Verkehrsströme sind, je knapper der Verkehrsraum ist und je höher die Umweltbelastungen werden, desto mehr Anteile am Gesamtverkehr soll der öffentliche Verkehr übernehmen.
- Je geringer und verzweigter die Verkehrsbeziehungen sind, je dünner das Einzugsgebiet besiedelt ist und je kleiner die negativen Einwirkungen auf die Umwelt sind, desto stärker und umfassender werden die Verkehrsbedürfnisse mit individuellen Verkehrsmitteln befriedigt.

Diese Regel ist beim Personenverkehr aber sofort durch die politisch anerkannte Forderung nach einer landesweiten Grundversorgung durch den öffentlichen Verkehr zu ergänzen. Dieser „Service public“ muss es allen Bevölkerungsteilen ermöglichen, die Angebote und Möglichkeiten der vorhandenen Verkehrssysteme angemessen nutzen zu können (Mobilitätsgarantie). Dabei ist zu berücksichtigen, dass verschiedene Bevölkerungsgruppen (vor allem Jugendliche bis zum 18. Altersjahr und Senioren) teilweise überhaupt keine Möglichkeiten haben, motorisierte individuelle Verkehrsmittel zu benutzen.

Aus all diesen Gründen ist es richtig, dass der Kanton Obwalden den öffentlichen Verkehr weiterhin fördert und vor allem auf der Verkehrsachse nach Luzern und ins Mittelland durch eine gezielte Erhöhung des Modal Splits zugunsten des öV die Erreichbarkeit von Obwalden und Nidwalden sicherstellt. Ein weiterer Schritt zur zielgerichteten Förderung des öffentlichen Verkehrs ist der Ersatz des Einführungsgesetzes zum eidgenössischen Eisenbahngesetz vom 28. September 1986 durch ein zeitgemässes „Gesetz über die Förderung des öffentlichen Verkehrs“, das zum 1. Januar 2003 in Kraft tritt.

Auf der anderen Seite muss der Kanton Obwalden auch in Zukunft seine gute Erschliessung und Erreichbarkeit im Strassenverkehr aufrecht erhalten, um die weiterhin steigenden Mobilitätsbedürfnisse des privaten Personen- und Güterverkehrs uneingeschränkt befriedigen zu können. Dazu bedarf es aber einer umfassenden und nachhaltigen Werterhaltung des gesamten Strassennetzes.

### **Dem öffentlichen Verkehr durch neue Haltestellen, komfortables und modernes Rollmaterial, Angebotsverdichtungen und attraktive, neue Direktverbindungen neue Kundenpotenziale erschliessen (S-Bahn Zentralschweiz) (B1)**

Der öffentliche Verkehr lässt sich gezielt mit der Errichtung von neuen Haltepunkten, der Verdichtung der Fahrplanangebote und mit neuen attraktiven Angeboten, wie Direktverbindungen und komfortablem Rollmaterial, fördern. All diese Massnahmen sind Bestandteil des Projektes „S-Bahn Zentralschweiz“, dessen genereller Planungsbericht seit Juni 2001 vorliegt. In diesem Bericht werden all diese Massnahmen auch für den Kanton Obwalden vorgeschlagen. Dies bedeutet, dass bei der Brünigbahn und der LSE neue Haltestellen, Angebotsverdichtungen, neue Direktverbindungen und neues Rollmaterial zur Diskussion stehen. Die weitere Umsetzung dieses wichtigen Projektes wird in zwei Modulen vorangetrieben. Der Kanton Obwalden bildet gemeinsam mit den Kantonen Luzern und Nidwalden das Modul Luzern, während sich die Kantone Zug, Schwyz und Uri zum Modul Zug zusammengeschlossen haben. Eine erste Etappe dieser S-Bahn Zentralschweiz soll bereits zum Fahrplanwechsel 2004/2005 in Betrieb genommen werden.

### **Die gezielte Förderung von Tarifverbänden, Tarifvereinfachungen und kundenfreundlichen Ausgestaltungen des Tarifsystems im öV vorantreiben (Tarifverbund Zentralschweiz und EasyRide) (B1)**

Der Zugang zum öffentlichen Verkehr wird auch über eine attraktive Preisgestaltung und den möglichst einfachen Bezug der Fahrausweise gefördert. In diesen Bereichen ist der Kanton Obwalden am Tarifverbund Luzern/Obwalden/Nidwalden „Passepartout“ beteiligt, der heute als Abonnementverbund geführt wird. Die Weiterentwicklung eines solchen Tarifverbundes ist der integrale Verbund, der auch Einzelfahrausweise und Tageskarten in das Verbundsystem aufnimmt. Diesen integralen Tarifverbund (ITV) gibt es heute in Basel, Zürich, Zug und Schwyz und seit dem 1. Januar 2002 auch in der Agglomeration Luzern. Das Projekt „S-Bahn Zentralschweiz“ strebt als nächstes Ziel einen integralen Tarifverbund Zentralschweiz an. Eine Zwischenstufe auf diesem Weg zum integralen Tarifverbund Zentralschweiz wird wohl der Abonnementverbund Zentralschweiz ab Ende 2004 sein. Andererseits können die Kantone Obwalden und Nidwalden auch unabhängig von den Kantonen Zug, Schwyz und Uri einen weiteren Schritt in diese Richtung gehen, wenn sie den integralen Tarifverbund der Agglomeration Luzern gemeinsam mit dem Kanton Luzern auf das ganze Passepartout-Gebiet ausdehnen.

Gleichzeitig läuft auf der gesamtschweizerischen Ebene das Projekt „EasyRide“, das den Zugang zum öffentlichen Verkehrsmittel wesentlich erleichtern und die Preisgestaltung mehr auf die Benutzungsintensität ausrichten will. Das System ist sehr innovativ und hat eine grosse Zukunft, aber der flächendeckende Übergang zu diesem System ist infolge des grossen technologischen Sprunges nicht einfach. Deshalb zeichnet sich ab, dass die Einführung dieses Systems in mehreren Schritten und über einen längeren Zeitraum verteilt erfolgen wird.

### **Die Optimierung der Transportketten im öV weiterentwickeln (Busnetz Obwalden und P+R, B+R, K+R) (B2)**

Der reibungslose Verlauf der Transportketten im öffentlichen Verkehr ist ein wichtiges Element bei der Förderung des öV. Zu dieser Transportkette gehören einerseits die verschiedenen Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs, wie Bahnen, Busse und Trams, die unterschiedliche Funktionen beim Sammeln und Verteilen der Passagiere erfüllen (GrObwalden, Mittel- oder Feinerschliessung). Andererseits gehört auch die Koordination dieser Verkehrsströme untereinander mit optimalen Anschlusszeiten zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln (Bahn/Bus) oder auch zwischen einzelnen Wegetappen (Bahn/Bahn) zur Transportkette. Diese Aufgaben sind sehr komplex, hängen gleichzeitig von mehreren Faktoren ab und stellen sich bei jeder neuen Angebots- und Fahrplanplanung von Neuem.

Im Verkehrssystem des Kantons Obwalden gehören zur gut funktionierenden Transportkette vor allem auch die verschiedenen Buslinien, die sowohl Zubringerdienste zur Brünigbahn erfüllen wie auch als selbstständige Verkehrsströme zwischen den Ortschaften in den Obwaldner Gemeinden funktionieren. Obwohl die Verkehrsströme der Buslinien nicht das gleich grosse Passagieraufkommen wie die Hauptachse des öV, die Brünigbahn, ausweisen, spielen sie eine ebenso wichtige Rolle im kantonalen Verkehrssystem. Denn dank der zahlreichen Busverbindungen kann eine flächendeckende Grundversorgung für alle Ortschaften, die der Definition in der Abgeltungsverordnung des Bundes (ADFV) entsprechen, gewährleistet werden. Zudem wird mit diesen Busverbindungen der grösste Teil der obligatorischen Schülertransporte im Kanton Obwalden abgewickelt.

Auch der Einstieg in und der Ausstieg aus dieser Transportkette des öffentlichen Verkehrs muss reibungslos verlaufen, um optimale Verbindungen von Haus zu Haus zu erhalten. Neben den neuen integrierten Mobilitätsdienstleistungen (NIM) müssen im Kanton Obwalden

vor allem im Bereich des Wechsels vom und zum Individualverkehr bedeutende Anstrengungen unternommen werden, um dem öV neue Kundenpotenziale erschliessen zu können. Damit die Verkehrsachse nach Luzern in Zukunft wirksam von weiterem Strassenverkehr entlastet werden kann, braucht es entlang der Brünigbahnlinie gute Park and Ride - Anlagen (P+R), grosszügige Bike and Ride - Anlagen (B+R) und gut zugängliche Kiss an Ride - Parkplätze (K+R). Das bedeutet, dass die Transportunternehmen und die Gemeinden in Obwalden vermehrt und gezielt zusätzliche Langzeit-Parkplätze in Bahnhofsnähe, gut zugängliche Fahrradabstellplätze im Bahnhofsbereich und Kurzzeit-Parkplätze zum blossen Ein- und Aussteigenlassen vor dem Bahnhof erstellt werden müssen.

### **Die Umsteigepunkte des öV attraktiver und sicherer gestalten (B2)**

Die Umsteigepunkte des öV (Bahnhöfe, Haltepunkte und Bus-Haltestellen) sind ebenfalls wichtige Elemente der Transportketten. Die freundliche, helle, sichere und behindertengerechte Gestaltung dieser Orte, der einfache Zugang zu Informationen und Fahrausweisen und die einfache Erledigung von persönlichen Bedürfnissen gehören zu den vielfältigen Aufgaben der Transportunternehmungen, die sie beim Bau, Betrieb und Unterhalt ihrer Umsteigepunkte sehr kundenfreundlich und gut bewältigen müssen. Der Kanton Obwalden erwartet umfassende Bemühungen der Transportunternehmungen in diesem Bereich.

### **Den Langsamverkehr als umweltverträgliche, energiesparende, flächensparende und sehr sichere Verkehrsart fördern und bekannt machen (B1)**

Auch der Langsamverkehr bietet im Sinne einer nachhaltigen Verkehrspolitik die idealen Verkehrsmittel an, um die Mobilität möglichst umweltfreundlich, energie- und flächensparend und sicher zu bewältigen. Aber auch der Langsamverkehr stösst sehr schnell an seine natürlichen Grenzen, die vor allem in der Beschränkung auf kurze Distanzen und der fehlenden Wettersicherheit liegen. Trotzdem hat der Langsamverkehr unbestreitbare Vorteile, nämlich die uneingeschränkte Verfügbarkeit und die gesundheitsfördernde Wirkung. Deshalb ist es wichtig, dass im Kurzstreckenbereich ideale Voraussetzungen geschaffen werden, um die vergleichsweise hohe Zahl von Personenwagenfahrten mit kurzen Distanzen durch möglichst viel Langsamverkehr zu ersetzen.

### **Das kantonale Radroutenkonzept gezielt umsetzen (B1)**

Der Regierungsrat des Kantons Obwalden hat im Jahre 1996 ein kantonales Radroutenkonzept erlassen, das den gesamten Handlungsbedarf in diesem Bereich sehr gut aufzeigt und seither auf seine Umsetzung wartet. Ganz speziell im zukünftigen „Agglomerationsbereich“ Sarnen, Wilen, Kägiswil, Sachseln und Kerns und im Giswiler und Engelberger Talboden sollte das Radroutenkonzept gezielt und rasch umgesetzt werden. Gleichzeitig sollten die Strassenverordnung und die Strassenbeitragsverordnung an die Bedürfnisse des Fahrradverkehrs angepasst werden.

### **In den Zentrumsgebieten von Sarnen und Engelberg verkehrsfreie Fussgängerzonen / verkehrsarme Flanierzonen schaffen und ausdehnen (B2)**

Der eine Teil des Langsamverkehrs, der Fussgängerverkehr, hat im Kanton Obwalden dank seiner ländlichen Lage eine gute Position. Zusätzlich regelt die Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege die weitere Förderung und Erhaltung der Fuss- und Wanderwegnetze. Die speziellen Situationen des Dorfkerns von Sarnen als Regionalzentrum und des Dorfkerns von Engelberg als touristisches Zentrum mit ihren viel grösseren Verkehrsströmen erfordern aber zusätzliche Massnahmen, um den Fussgängerverkehr zu fördern und attraktiv zu gestalten. Die guten Ansätze, speziell in Engelberg, müssen fortge-

setzt und erweitert werden. Der Wunsch der Bewohner und Besucher eines Regional- oder touristischen Zentrums nach verkehrsfreien Flächen ist auf Grund von weltweit sehr positiven Erfahrungen auch für die Zentren des Kantons Obwalden nachgewiesen. Die Einkaufs- und Erholungsfunktionen werden dadurch an jenen zentralen Lagen gestärkt, die auch durch den öffentlichen und Langsamverkehr optimal erschlossen sind. Zusätzlich sollte speziell das Modell der verkehrssarmen Flanierzonen (Burgdorfer Modell) geprüft werden.

#### **Bei Grossveranstaltungen umweltfreundliche Verkehrskonzepte verlangen (B1)**

Bei Grossveranstaltungen im Sport- und Kulturbereich sollen die bequeme An- und Abreise mit dem öffentlichen und Langsamverkehr bewusst gefördert werden. Im Kanton Obwalden können den Organisatoren je nach Grösse und Bedeutung solcher Veranstaltungen bei der Bewilligung unterschiedliche Auflagen gemacht werden.. Dazu sollen die Veranstalter im Bewilligungsverfahren Verkehrskonzepte und Massnahmenpläne vorlegen und gleichzeitig sollten sie auch entsprechend beraten und unterstützt werden.

#### **Den stark zunehmenden Freizeitverkehr umweltverträglicher gestalten und griffige Massnahmen erarbeiten (Verkehrskonzepte Engelberg und Melchsee-Frutt) (B1)**

Der Freizeitverkehr nimmt in allen Bereichen weiterhin stark zu und führt durch die individuelle Ausprägung seiner Aktivitäten zu einem wesentlich höheren Anteil an motorisiertem Individualverkehr als andere Verkehrszwecke. Zudem verteilt sich der Freizeitverkehr viel breiter über die Tageszeiten, die Wochentage und die Zielorte, sodass das Verkehrsaufkommen des Freizeitverkehrs relativ schlecht zeitlich gebündelt und kanalisiert werden kann. Trotzdem gibt es auch bei einigen Formen des Freizeitverkehrs Möglichkeiten, die Nachhaltigkeit zu verbessern.

Für Besucher, die mehrere Tage an einem Ferienort weilen, ist oft der Gepäcktransport und die Mobilität am Ferienort der wichtigste Grund, mit dem eigenen Auto anzureisen. Gleichzeitig wünscht sich der Besucher aber an seinem Ferienort eine intakte Landschaft und eine möglichst verkehrsfreie Umgebung. In den Bereichen Gepäcktransporte der Besucher und umweltfreundliche Mobilität am Ferienort gibt es interessante Vorschläge und Ideen. Vor allem die kombinierten Winter- und Sommerferienorte Engelberg und Melchsee-Frutt haben in diesem Bereich Möglichkeiten, die gefördert werden sollten. Melchsee-Frutt hat zudem den unschätzbaren Vorteil, einen verkehrsfreien Ferienort anbieten zu können, der trotzdem gut mit einer Seilbahn erschlossen ist.

Bei grossen Verkehrsströmen durch Tagesbesucher können über verbesserte Angebote des öffentlichen Verkehrs und entsprechende Parkplatzbewirtschaftungen gewisse Erfolge erzielt werden. Da die Besucherfrequenzen immer sehr stark wetterabhängig sind, ist eine gute Planung der zusätzlichen öV-Angebote recht schwierig. Durch den Neubau der Steilrampe in einem Tunnel nach Engelberg hat dieser Ferienort die einmalige Chance, mit entsprechend griffigen Begleitmassnahmen ein stark verbessertes Konzept für den touristischen Verkehr anzubieten, das vom direkten Anschluss der LSE an die Titlisbahnen oder umgekehrt bis hin zum fast verkehrsfreien Ferienort reichen kann.

### **4.4.2 Die Kosten des Verkehrs den Verursachern anlasten**

#### **Das kantonale Konzept für die Verwendung der Einnahmen aus der LSVA umsetzen (B1)**

Gemäss Artikel 19 des Schwerverkehrsabgabegesetzes (SVAG) erhalten die Kantone einen Drittel des Ertrages der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) als gebundene Ausgabe. Dieser zweckgebundene Anteil wird vorab für den Ausgleich der von den Kanto-

nen getragenen ungedeckten Kosten im Zusammenhang mit dem Strassenverkehr verwendet. Zu diesen ungedeckten Kosten gehören gemäss Artikel 7 des SVAG auch die externen Kosten. Deshalb ist es richtig, dass der Kanton Obwalden die in den nächsten Jahren ansteigenden Erträge aus der LSVa gemäss Art. 7a Abs. 2 des überarbeiteten Verkehrsabgabegesetzes gezielt und zweckgebunden für die Werterhaltung des Kantonsstrassennetzes, die Förderung der Verkehrssicherheit, die Förderung des Langsamverkehrs, die Förderung des öffentlichen Verkehrs und die Abgeltung der zulasten des allgemeinen Haushalts gehenden externen Kosten des Strassenverkehrs einsetzt.

### **Die Einführung von verbrauchsabhängigen Motorfahrzeugsteuern in Erwägung ziehen (Umgestaltung der kantonalen Motorfahrzeugsteuern) (B2)**

Neben der bereits eingeführten LSVa sind schon mehrfach Anstrengungen unternommen worden, den Personenverkehr ähnlich wie bei der LSVa leistungsabhängig zu besteuern. Diese Forderung lässt sich am einfachsten umsetzen, wenn die unterschiedlich hohen kantonalen Motorfahrzeugsteuern durch ein für die ganze Schweiz einheitliches System der höheren Treibstoffbesteuerung ersetzt würden. Durch diese Umstellung würde eine verursachergerechte Besteuerung der Fahrleistungen eingeführt, die auch einen Beitrag an die ungedeckten Kosten der Allgemeinheit am Strassenverkehr leisten könnte. Die heute fliessenden Beträge der kantonalen Motorfahrzeugsteuern sollten weiterhin vollumfänglich den Kantonen zu Gute kommen, sodass sie keine finanziellen Einbussen erleiden würden.

Die Vorteile dieses Systems würden auch für den Kanton Obwalden überwiegen. Bei der detaillierten Ausgestaltung des Steuersystems müssten aber noch spezielle Regelungen für jene Randgebiete gefunden werden, die wegen ihrer peripheren Lage erhöhte Fahrleistungen mit Strassenfahrzeugen erbringen müssen.

Als gangbare Zwischenlösung könnten die kantonalen Motorfahrzeugsteuern neu nach dem normierten Benzinverbrauch und nicht mehr wie bisher nach dem Hubraum besteuert werden. Dieses Steuersystem könnte sich direkt auf den Kaufentscheid bei Motorfahrzeugen auswirken und würde den Motorfahrzeugbestand in Richtung von mehr Energie- und Öko-Effizienz beeinflussen. Weil es dafür bereits heute sinnvolle und vollzugstechnisch praktikable Lösung gibt, liesse sich diese Neuausrichtung der kantonalen Motorfahrzeugsteuern relativ rasch verwirklichen. Bei diesem System würde auch die Benachteiligung von Randgebieten in peripherer Lage vollständig dahinfliegen.

### **Die Einführung von verursachergerechten Benutzungsabgaben bei allen Transportmitteln und beim ruhenden Verkehr grundsätzlich überprüfen (Parkplatzbewirtschaftung) (B2)**

Ein Eckpfeiler der nachhaltigen Verkehrspolitik ist die Erhöhung der Eigenwirtschaftlichkeit des Verkehrs. Diese Eigenwirtschaftlichkeit ist auch deshalb nicht gewahrt, weil die Öffentlichkeit jenen hohen Anteil an den Kosten des Verkehrs trägt, der von den Benutzern der einzelnen Verkehrsmittel nicht direkt bezahlt wird. Deshalb kann die Einführung von verursachergerechten Benutzungsabgaben bei allen Transportmitteln und besonders auch beim ruhenden Verkehr (Parkplätze) die Eigenwirtschaftlichkeit erhöhen. Gerade die kostenlose oder sehr kostengünstige Benützung des öffentlichen Grundes bewirkt neben den teilweise ungedeckten Wegekosten eine zusätzliche Entlastung der Strassenverkehrsteilnehmer. Die verursachergerechte Bewirtschaftung des ruhenden Verkehrs auf öffentlichem Grund und Boden sollte im Kanton Obwalden insbesondere auch für Grossveranstaltungen und für touristische Spitzenverkehrszeiten umfassender überprüft werden.

## **4.5 Massnahmen zur Verminderung der Verkehrserzeugung**

### **4.5.1 Das Verkehrswachstum reduzieren**

#### **Erforschung von innovativen Technologien zur Verminderung des Verkehrs (B3)**

Die Erforschung solcher innovativen Technologien wird auf der ganzen Welt betrieben. Ziel dieser Forschungen ist einerseits der Ersatz von Mobilität durch andere Technologien und andererseits die Erfindung von intelligenten Mobilitätsformen, die den Verkehrsablauf in vielen Belangen besser abwickeln können. Ein Beispiel für den Ersatz von Mobilität durch andere Technologien ist die Propagierung von Telearbeit, d.h. von moderner Heimarbeit mit Hilfe von unterschiedlichen Telekommunikationsmitteln. Die positiven Auswirkungen dieser neuen Arbeitsformen auf das Verkehrsvolumen sind umstritten und nur sehr schwer zu ermitteln. Ein Beispiel für intelligente Mobilitätsformen sind Rohrpost- und Rohrleitungssysteme, die Post und flüssige Güter ohne Begleitpersonal und ohne grosse Belästigungen der Umgebung fortbewegen können. Im Güterverkehr und insbesondere auf der Schiene bestehen gute Möglichkeiten, die Verkehrssysteme stark zu verbessern und neue Dimensionen zu erreichen. Insgesamt besteht für den Kanton Obwalden in diesem Bereich aber kein Handlungsbedarf.

### **4.5.2 Die Notwendigkeit von neuen Verkehrsbauten überprüfen**

#### **Nutzwertanalysen und Nachhaltigkeitsüberprüfungen bei neuen Verkehrsbauten durchführen (Zusätzliche Neubaustrecken der Nationalstrasse A 8) (B2)**

Der Artikel 73 der neuen Bundesverfassung über die Nachhaltigkeit sieht vor, dass Bund und Kantone ein auf Dauer ausgewogenes Verhältnis zwischen der Natur und ihrer Erneuerungsfähigkeit einerseits und ihrer Beanspruchung durch den Menschen andererseits anstreben. Die im Mai 2001 publizierte Departementsstrategie des UVEK orientiert sich ebenfalls am Grundsatz der Nachhaltigkeit. Deshalb hat das Bundesamt für Strassen im Frühjahr 2001 beschlossen, ein Instrument zu entwickeln und einzuführen, welches die Beurteilung von Strasseninfrastrukturprojekten unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele ermöglicht (Projekt NISTRA). Dieses Instrument umfasst ein Ziel- und Indikatorensystem sowie eine Aggregationsmethode. Das Zielsystem von NISTRA beruht auf dem bestehenden departementsübergreifenden Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr (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 somit ein Hilfsmittel bei Entscheidungsprozessen. Es ermöglicht die Führung der Bau-, Unterhalts- und Instandsetzungsprojekte unter Wahrung einer globalen Sichtweise. NISTRA erlaubt ebenfalls eine transparente Beurteilung der gegensätzlichen Interessen, welche den Infrastrukturprojekten innewohnen. Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) wird dieses neue Instrument ab 2003 bei grösseren Bau- und Ausbauprojekten von National- und Hauptstrassen anwenden, was zu einer weiteren Optimierung der Projekte führen wird.

Im Kanton Obwalden stehen im Augenblick aber keine neuen Verkehrsbauten zur Diskussion, deren Nutzwert und Nachhaltigkeit kurzfristig zu überprüfen wäre. Dies gilt sowohl für die Bauvorhaben im Strassen- wie im Schienenverkehr. Die einzige Neubaustrecke der Nationalstrasse A 8, die noch nicht im Bau ist, sondern erst im Planungsstadium steht, ist die Strecke Ewil – Giswil Nord. Aber auch dieses Teilstück hat bereits die Bewilligung des Bun-

desrates für das „generelle Projekt“ erhalten. Und auch das einzige Bauvorhaben des Schienenverkehrs im Kanton Obwalden, der Bau eines Bahntunnels der LSE nach Engelberg, konnte inzwischen nach einem langwierigen Bewilligungsprozess in Angriff genommen werden.

Im 7. langfristigen Bauprogramm für die Nationalstrassen sind allerdings auch zwei Teilstücke der Nationalstrasse A 8 enthalten, für die noch keine Planungsschritte eingeleitet wurden. Es handelt sich dabei um die Umfahrung Kaiserstuhl auf der Strecke Giswil Süd – Lungern Nord und den vierspurigen Ausbau der Strecke Alpnachstad – Sarnen Nord. Für diese beiden Projekte ist es zum Beginn der nächsten Projektierungsphase sicherlich richtig, die oben erwähnte NISTRA-Methode anzuwenden, weil für diese Bauvorhaben die Regel „Jeder Ausbau erzeugt Neuverkehr“ zutrifft. Deshalb sind solche Ausbauten besonders genau auf ihre verkehrsplanerische und -politische Notwendigkeit hin zu überprüfen, während andererseits Bauvorhaben, die der Erhöhung der Verkehrssicherheit oder dem Schutz vor Naturgefahren dienen, nicht so stark neue Verkehrsströme erzeugen und gleichzeitig die zuverlässige Erreichbarkeit aller Standorte verbessern.

Neben diesen beiden Bauprojekten aus dem 7. langfristigen Bauprogramm für die Nationalstrassen besteht im Kanton Obwalden auch in naher Zukunft kein Handlungsbedarf für Nutzwert- und Nachhaltigkeitsüberprüfungen weiterer Strassenabschnitte. Diese Feststellung gilt auch für das Teilstück der Nationalstrasse A8 zwischen Lungern-Süd und Brienzwiler-Ost. Denn für diesen Streckenabschnitt ist im 7. langfristigen Bauprogramm für die Nationalstrassen auf Grund des Schlussberichtes „Variantenvergleich N8 Brienzwiler - Ewil“ der Behördendelegation vom September 1985 ein Ausbau der Passstrasse in den Jahren 2010 bis 2012 eingeplant. Dieser Ausbau der Passstrasse erfolgt an jenen neuralgischen Punkten, die nicht genügend verkehrssicher sind oder nicht ausreichenden Schutz gegen Naturgefahren bieten. Weil die gesamte Brünigroute Bestandteil der Nationalstrasse A 8 ist, bleiben auch diese Ausbauten auf Teilstrecken, die nicht durch eine neue Umfahrungsstrecke der A 8 ersetzt werden, weiterhin Bestandteil des Nationalstrassennetzes und werden dementsprechend auch vom Bund mitfinanziert.

Auch wenn im südlichen Teil der Brünigroute für die Verkehrsplanung kein Handlungsbedarf besteht, so erwarten die Obwaldner Verkehrspolitik in den nächsten Jahren doch schwergewichtige und die Standortgunst beeinflussende Herausforderungen im nördlichen Teil der Brünigstrecke. Dabei handelt es sich um den Verkehrskorridor Luzern – Hergiswil. In diesem Bereich wird sich schon bald die Frage nach der besten und nachhaltigsten Lösung für die anerkannten Verkehrsprobleme stellen. Es wird notwendig sein, für diesen Verkehrskorridor in enger Zusammenarbeit mit den Kantonen Nidwalden und Luzern im Rahmen einer Gesamtverkehrsstudie mit Nutzwertanalysen und Nachhaltigkeitsüberprüfungen den erforderlichen Handlungsbedarf aufzuzeigen. Diese Studie sollte möglichst bald von den drei betroffenen Kantonen durchgeführt werden und auch die volkswirtschaftlichen und raumplanerischen Auswirkungen für die beiden peripher gelegenen Kantone berücksichtigen.

#### **4.5.3 Verkehrsmindernde Siedlungsstrukturen fördern**

##### **In der Richt- und Nutzungsplanung verkehrsmindernde Siedlungsstrukturen fördern und festlegen (Siedlungsentwicklung nach innen und Anschluss ans öV-Netz) (B1)**

In den Grundzügen der Raumordnung Schweiz wird die Strategie „Siedlungsentwicklung nach innen“ postuliert. Diese Stossrichtung soll den Landschaftsraum vom Siedlungsdruck und den anhaltenden Zersiedlungstendenzen entlasten. Wenn künftige bauliche Nutzungsansprüche vermehrt innerhalb der bereits bestehenden Siedlungsgebiete und durch die bes-

sere Ausnutzung vorhandener, aber schlecht genutzter Bausubstanz befriedigt werden können, so lassen sich auch die teuren Infrastrukturen für den Verkehr und die Ver- und Entsorgung wesentlich wirtschaftlicher erstellen und betreiben. Eine umfassende Untersuchung der Firma ECOPLAN, Bern, im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE), des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco) und des Amtes für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern (AGR) hat diesen grundlegenden Zusammenhang zwischen Siedlungsdichte und Infrastrukturkosten detailliert nachgewiesen. Da die Infrastrukturkosten in erster Linie durch die Gemeinden aufgebracht werden müssen, liegt es auch in ihrem ureigensten Interesse, die Nutzungsplanung in eine entsprechend nachhaltige und kostensparende Richtung zu lenken.

Deshalb ist es aber auch unumgänglich, bei zukünftigen Siedlungserweiterungen, die innerhalb der bestehenden Siedlungsgebiete nicht mehr Platz finden, verstärkt verdichtete Siedlungsformen anzuwenden und von Anfang den Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz zu verlangen und sicher zu stellen. Die Gemeinden des Kantons Obwalden werden bei der Überarbeitung ihrer Nutzungsplanungen in diesen Bereichen stark gefordert werden.

#### **Pro Gemeinde ein bis zwei Entwicklungsschwerpunkte festlegen (B1)**

Die Begrenzung des Siedlungswachstums in die Fläche hinaus verlangt eine Strategie der Siedlungserneuerung. Neben der Erneuerung von Gebäuden umfasst sie auch die Anpassung der räumlichen Organisation an die Erfordernisse der effizienteren Nutzung und an die neuen Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft. Die optimale Mischung von Nutzungen, die Schaffung und sorgfältige Gestaltung der Aussenräume und eine umweltschonende und flächensparende Anordnung des öffentlichen und privaten Verkehrs ermöglichen diese Siedlungsentwicklung nach innen.

Diese Siedlungsentwicklung können die Gemeinden unterstützen, wenn sie für ihr Gemeindegebiet ein bis zwei Entwicklungsschwerpunkte (ESP) festlegen. Wenn diese ESP neben anderen Förderungsmassnahmen als erstes optimal durch den öffentlichen Verkehr erschlossen werden, so kann die gute Erreichbarkeit dieser Siedlungsschwerpunkte mittel- und langfristig ihre Standortattraktivität wesentlich steigern. Grundsätzlich soll nämlich die zukünftige räumliche Entwicklung nur in jenen Siedlungsbereichen stattfinden, die durch den öV gut erschlossen sind. Mit solchen Siedlungsformen kann einerseits die Verkehrserzeugung vermindert und andererseits das Potenzial für die Benutzung des öffentlichen und des Langsamverkehrs stark erhöht werden.

#### **4.5.4 Alle raumrelevanten Tätigkeiten umfassend koordinieren**

##### **Die Standortwahl von neuen, verkehrsintensiven Bauten und Anlagen beeinflussen und koordinieren (B1)**

Neue Bauten und Anlagen, die ein hohes Verkehrsaufkommen erzeugen (Einkaufszentren, Fachmärkte, Freizeitzentren, Freizeitanlagen, etc.), werden tendenziell „auf der grünen Wiese“ und an sehr günstiger Verkehrslage bezüglich des Strassenverkehrs und der Parkierungsmöglichkeiten errichtet. Mit einer aktiven und raumordnungspolitisch abgestützten Standortpolitik, die auch die Auflagen zur Erschliessung dieser Bauten durch den öffentlichen und den Langsamverkehr mit einschliesst, kann ein solches Projekt eine gute Möglichkeit zur Steigerung der Standortattraktivität einer Region werden.

Im Kanton Obwalden existieren zur Zeit keinerlei Ideen oder Projekte für solche Bauten und Anlagen. Beim Bekanntwerden von solchen Planungen muss der Kanton durch seine wirt-

schaftsfördernden Institutionen und mit seinen raumplanerischen Instrumenten sehr rasch eine aktive Rolle übernehmen.

## **4.6 Die 6 wichtigsten Massnahmen für den Kantons Obwalden**

### **4.6.1 Konzentration auf das Wesentliche**

Auf Grund der 41 vorgeschlagenen Massnahmen hat die Verkehrspolitik des Kantons Obwalden ein breites Spektrum von Möglichkeiten zur Verfügung, um das Verkehrsgeschehen in eine nachhaltige Richtung positiv weiter zu entwickeln. Wie bereits dargelegt, ist der Einfluss der einzelnen Massnahmen auf den Erfolg dieser Politik recht unterschiedlich. Trotzdem müssen grundsätzlich in allen Bereichen, die einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten können, entsprechende Massnahmen ergriffen werden, damit die Summe aller Eingriffe eine möglichst grosse Wirkung entfalten kann. Gleichzeitig muss die kantonale Verkehrspolitik sich aber auf das Wesentliche konzentrieren und Prioritäten setzen, weil die finanziellen und personellen Ressourcen des Kantons unausweichlich Grenzen setzen.

Im Folgenden werden nun die 6 wichtigsten Massnahmen noch einmal ausführlicher beschrieben, weil der Kanton Obwalden in diesen Bereichen am stärksten betroffen ist und weil er auch in diesen Feldern einen grossen Handlungsspielraum hat. Wenn die 6 nachfolgend beschriebenen Massnahmen erfolgreich umgesetzt werden können, macht der Kanton Obwalden einen grossen und wichtigen Schritt hin zu einer weiteren Verbesserung seiner Standortqualität und zu einer nachhaltigen Entwicklung seiner Verkehrspolitik.

Daneben werden aber auch mit den vorangegangenen 41 Massnahmen viele wichtige Aussagen und Vorschläge zur zukünftigen Verkehrspolitik des Kantons Obwalden gemacht. Nur dieser ausführliche Massnahmenkatalog vermittelt im Gegensatz zu den 6 nachfolgenden wichtigsten Massnahmen einen umfassenden Überblick über alle möglichen politischen Wirkungsfelder.

### **4.6.2 Die kantonale Gesamtverkehrspolitik mit den anderen Zentralschweizer Kantonen koordinieren**

Der starke Transitverkehr, der die Zentralschweiz auf Strasse und Schiene durchquert, und die Pendlerströme in den verschiedenen Agglomerationen des Schweizer Mittellandes nehmen kaum Rücksicht auf politische Grenzen und regionale Besonderheiten. In erster Linie bestimmt die Anordnung der Siedlungs- und Landschaftsräume und das wirtschaftliche Umfeld die Form und das Ausmass der regionalen, nationalen und internationalen Verkehrsströme. Die einzelnen Kantone der Zentralschweiz sind für sich alleine alle viel zu klein, um einen wahrnehmbaren Einfluss auf die Steuerung und Verlagerung der Verkehrsflüsse ausüben zu können.

Erst eine gemeinsame und koordinierte Politik der sechs Kantone für das gesamte Verkehrssystem kann eine Wirkung entfalten, die spürbare Veränderungen hin zu einer nachhaltigen Entwicklung des Verkehrs zulässt. Deshalb ist gerade in diesem grenzüberschreitenden und stark vernetzten Bereich der kantonalen Politiken eine stärkere Zusammenarbeit mit den anderen Zentralschweizer Kantonen, mit den anderen Regionen der Schweiz und mit den europäischen Nachbarländern erforderlich. Erste Ansätze zu dieser regionalen Verkehrspolitik liefern die regionalen Regierungskonferenzen der Baudirektoren und der Direktoren des öffentlichen Verkehrs, die entsprechenden Fachkommissionen der Kantonsingenieure und der Chefbeamten des öffentlichen Verkehrs sowie die Arbeiten der Planungsregion Zentralschweiz zur zweiten Etappe von Bahn 2000 und zur S-Bahn Zentralschweiz.

Die Zusammenarbeit und Koordination wird aber in nächster Zeit noch intensiver ausgestaltet werden können. Denn die neue Agglomerationspolitik des Bundes verlangt die Erarbeitung von Agglomerationsprogrammen, bei denen der Agglomerationsverkehr die erste Priorität vor allfälligen anderen Themen hat. Und das Vorliegen solcher Agglomerationsprogramme und regionaler Mobilitätskonzepte für den Agglomerationsverkehr wird notwendig sein, um zur Finanzierung und Förderung des Agglomerationsverkehrs Bundesbeiträge zu erhalten.

Auch das Konzept des neuen Finanzausgleichs (NFA) schlägt als eines von fünf neuen Instrumenten die interkantonale Zusammenarbeit mit Lastenausgleich vor. Wenn diese Vorschläge weiter verfolgt werden, so wird es in einigen Jahren unumgänglich sein, neue und intensivere Formen der Zusammenarbeit zwischen den Kantonen einzuführen, um an der Finanzierung des Agglomerationsverkehrs teilhaben zu können. Eine frühzeitige Einrichtung von kantonsübergreifenden Zusammenarbeitsformen kann deshalb nur von Vorteil sein.

#### **4.6.3 Die Erreichbarkeit des Raumes Luzern und des Mittellandes über die Verkehrsachse Hergiswil-Luzern langfristig sicherstellen (Ausbau der Verkehrskapazitäten in diesem Korridor und Erweiterung zur Normalspur auf den Talstrecken von Brünigbahn und LSE)**

Wie bereits vorgängig erwähnt, benötigen alle Verkehrssysteme zu jeder Zeit frei benutzbare und sicher befahrbare Verkehrswege, um ihre Funktion einwandfrei erfüllen zu können. Die verschiedenen Teile der Wirtschaft können sich dann problemlos weiter entwickeln, wenn die uneingeschränkte Mobilität zu jeder Zeit und für jedermann verfügbar ist. Dieser Idealzustand ist nicht erreichbar. Die Einschränkungen durch die vorhandenen Verkehrskapazitäten und die finanziellen Mittel erfordern vielmehr eine optimale Ausnutzung der bestehenden Verkehrsinfrastrukturen und einen optimierten Einsatz der Finanzmittel für zukünftige Ausbauten.

Die Kantone Obwalden und Nidwalden sind bezüglich ihrer frei benutzbaren und sicher befahrbaren Verkehrswege in einer besonderen Situation. Obwohl das Sarneraatal über den Brünigpass mit dem Berner Oberland und der Kanton Nidwalden durch den Seelisbergtunnel mit dem Urner Reusstal verbunden sind, führt die lebenswichtigste Verkehrsbeziehung der beiden Kantone ganz eindeutig über Ennethorw nach Luzern. Die Passage von Ennethorw ist für die beiden Kantone von fundamentaler Bedeutung. Wenn die drei Verkehrsachsen Autobahn A2, Kantonsstrasse Hergiswil - Horw und Brünigbahn an ihre Kapazitätsgrenzen stossen, sind die direkten negativen Auswirkungen für die beiden Kantone wesentlich grösser als für andere Regionen mit mehreren gleichwertigen Verkehrsachsen oder für den internationalen Transitverkehr, der immer noch verschiedene Ausweichrouten wählen kann.

Deshalb ist es für die beiden Kantone besonders wichtig, die bestehenden Verkehrskapazitäten bei diesem Engpass möglichst optimal nutzen zu können. Da zur Zeit ein umfassender Um- und Ausbau des vierspurigen Streckenabschnittes Ennethorw - Kriens der A2 mit Tunnelbauten ausgeführt wird, werden die nun geschaffenen Kapazitäten auf Jahrzehnte hinaus nicht mehr verändert werden können, weil die baulichen Rahmenbedingungen keine problemlose Erweiterung auf sechs durchgehende Fahrspuren zulassen. Das bedeutet ganz konkret, dass die Autobahn A2 in diesem Bereich für sehr lange Zeit eine vierspurige Autobahn mit zusätzlichen Beschleunigungs- und Verzögerungsspuren und mit Pannestreifen bleiben wird. Daneben verbindet eine zweispurige Kantonsstrasse Hergiswil und Horw, die auch keine Kapazitätserweiterungen mehr zulässt, weil sie mit ihrer neuen Linienführung ebenfalls in einen Tunnel verlegt wird. Nur im Bereich des Brünigbahntrassees besteht noch

die Möglichkeit, die heute einspurige Bahnstrecke zu einer Doppelspur auszubauen. Diese Kapazitätserweiterung wird beim jetzigen Ausbau der Nationalstrasse A 2 bereits als doppel-spuriger Bahntunnel realisiert und soll auf Ende 2006 bis zur Kantonsgrenze Lu-zern/Nidwalden in Betrieb genommen werden.

Die Verkehrsprognosen, die im Rahmen des laufenden Projektes Bahn 2000 zweite Etappe von der Planungsregion Zentralschweiz gemacht wurden, rechnen schon sehr bald mit einer Überlastung dieses erneuerten Nationalstrassenteilstückes, weil auf dieser Strecke der Anteil des Güter- und des Personen-Transitverkehrs besonders hoch ist. Und gerade diese Seg-mente des Verkehrssystems werden gemäss den erarbeiteten Verkehrsprognosen in Zukunft hohe Zuwachsraten verzeichnen. Die allseits bekannten Lastwagen-Staus und die vollen Lastwagen-Warteräume auf der A2 sind ein erster Beweis für die stetig zunehmende Ver-kehrselastungen auf dieser Strecke.

Aus diesem Grund schlägt der Kanton Luzern für den nördlich angrenzenden Nationalstra-ssenabschnitt der A 2 im Raume Luzern, der in Zukunft wegen des zunehmenden Agglo-me-rations- und Transitverkehrs ja noch wesentlich höhere Verkehrsmengen bewältigen muss, einen sogenannten „Bypass“ vor, eine neue vierspurige Umfahrungsautobahn zwischen Ro-thenburg und Kriens-Schlund. Dieses neue Autobahnteilstück soll gemäss ersten Schätzun-gen zwischen 2 und 3 Milliarden Franken kosten. Auch wenn dieser zusätzliche National-strassenabschnitt die Verkehrsprobleme im engeren Agglomerationsgürtel der Stadt Luzern in Zukunft entschärfen könnte, trägt er aber zur dringend notwendigen Kapazitätserweiterung zwischen Hergiswil und Kriens-Schlund gar nichts bei, weil die Neubaustrecke ja nördlich von Ennethorw, bei Kriens-Schlund, wieder mit der bestehenden Nationalstrasse A2 ver-bunden wird.

Wenn die Kapazitätsprobleme im Raum Ennethorw mit Strassenausbauten gelöst werden sollten, so wäre die Verlängerung des oben beschriebenen „Bypasses“ bis in den Lopper-berg die verkehrstechnisch effizienteste Variante, weil dadurch die zusätzlichen Verkehrs-ströme der Nationalstrasse A 8 Hergiswil - Interlaken umfahren werden können. Weil die Ko-sten eines solchen vierspurigen Autobahntunnels sehr hoch sein würden und die Planungs-und Bauzeit sehr viel Zeit in Anspruch nehmen würde, ist dieser Lösungsvorschlag sehr un-realistisch und bringt auch nicht in absehbarer Zeit die dringend erforderliche Entlastung im kritischen Streckenabschnitt.

Der ausgewiesene Kapazitätsengpass in Ennethorw kann auch im Sinne einer nachhaltigen Verkehrspolitik behoben werden, wenn auf der Schiene die Kapazität erhöht wird und zu-sätzliche Angebote für den Personenverkehr und insbesondere auch für den Güterverkehr bereitgestellt werden. Neben dem integralen Ausbau der Strecke Luzern – Hergiswil auf Doppelspur ist für diese attraktiven Angebote des Fernverkehrs Richtung Zürich und Basel, für die S-Bahn-Durchmesserlinien Richtung Rontal, Zug und Sursee und für die Anbindung des Schienengüterverkehrs an das nationale und europäische Verkehrsnetz der Ausbau der Talstrecken der Brünigbahn und der LSE auf Normalspur notwendig.

Diese wesentlich attraktiveren Angebote des öffentlichen Verkehrs würden im vollen Umfang dem Regional- und dem Tourismusverkehr zur Verfügung stehen. Durch diese Massnahmen könnten die Behinderungen der stetig wachsenden Mobilitätsbedürfnisse in der Wirtschaft und bei der Bevölkerung wirkungsvoll bekämpft werden. Denn weil die Verkehrsachse im Raum Ennethorw für die Kantone Obwalden und Nidwalden eine „passage obligée“ darstellt, die keine Ausweichrouten oder Umfahrungsmöglichkeiten zulässt, trifft jede kleine Verkehrs-behinderung im Raum Ennethorw die Wirtschaft und die Bevölkerung von Obwalden und Nidwalden in vollem Umfang.

Eine Arbeit des Instituts für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich (IVT) unter der Leitung von Professor C. Hidber hat im Auftrag des Bundesamtes für Strassenbau die Korridor-Leistungsfähigkeit, bzw. das Zusammenwirken mehrerer Verkehrsträger bei Überlastung am Beispiel der Nationalstrasse A2 Basel - Chiasso untersucht. Das wichtigste Ergebnis dieser Untersuchung aus der Sicht der Kantone Obwalden und Nidwalden wird im Bericht wie folgt zusammengefasst:

Es konnte ausserdem gezeigt werden, dass sich die Erreichbarkeit peripherer Gebiete bei überlastetem Korridor sichtlich verschlechtert und damit deren Verkehrsgunst leidet. Dies ist die Folge davon, dass das schweizerische Strassennetz in seinem alpenquerenden Teil recht stabil ist, also wenig Ausweichmöglichkeiten bietet.

Diese Feststellung deckt sich mit den obigen Ausführungen und deshalb stellt sich im Sinne einer nachhaltigen und ganzheitlichen Verkehrspolitik ganz sicher die Frage, ob die dringend notwendige Bekämpfung der Kapazitätsprobleme auf der Nationalstrasse A2 im Raum Ennethorw nicht sehr viel effizienter durch den integralen Doppelspurausbau und durch einen wesentlich kostengünstigeren Ausbau der heute noch schmalspurigen Talstrecken der Brünigbahn und der LSE auf Normalspur und die Erweiterung des Lichtraumprofils der beiden Lopper-Bahntunnel erreicht werden könnte, ohne dass ein wesentlich teurerer und ökologisch kaum sinnvoller Umfahrungstunnel Kriens-Schlund - Lopperberg gebaut werden müsste.

Der Ausbau der Talstrecken der Brünigbahn und der LSE auf Normalspur würde einen Systemwechsel ermöglichen, der den direkten Anschluss der beiden Kantone an die schweizerischen und europäischen Schienennetze des Personen- und Güterverkehrs und die Benützung des gleichen Normalspur-Rollmaterials wie in der übrigen Schweiz sicherstellen würde. Durch den Wegfall der Systemgrenze in Luzern würden sich zwar gegenüber anderen Regionen mit normalspurigem Schienenanschluss keine direkten Vorteile ergeben, sondern es würden vielmehr wesentliche Nachteile des bisherigen Schmalspursystems wegfallen. Die Benachteiligung von Obwalden und Nidwalden im Schienenverkehr wäre aufgehoben.

Das Verkehrsaufkommen auf diesen beiden Bahnstrecken teilt sich schon heute in drei Betriebssegmente auf: Einerseits der Pendelverkehr auf den Talstrecken mit Kompositionen ohne Zahnradantrieb, andererseits der Güterverkehr auf den Talstrecken mit schmalspurigen Rollmaterialien, die Normalspur-Güterwagen transportieren, und drittens der vor allem touristische Verkehr mit den Bergstrecken nach Engelberg und über den Brünig, die den Einsatz von Lokomotiven und Triebwagen mit Zahnradantrieb erfordern.

Dieses dritte Betriebssegment mit touristischem Verkehr und zusätzlichem Pendlerverkehr nach Engelberg, Kaiserstuhl und Lungern darf auf gar keinen Fall in seiner Funktionsfähigkeit behindert werden. Deshalb müssen innovative Lösungen gefunden werden, die allen drei Betriebssegmenten einen problemlosen Betrieb ermöglichen. Die technischen Möglichkeiten für diese Lösungen sind durchaus vorhanden und praktikabel.

Durch den starken wirtschaftlichen Aufschwung in den Tälern der Sarner und der Engelberger Aa sowie in der Agglomeration Luzern sind nämlich neben den bekannten touristischen Verkehrsströmen, die vor mehr als hundert Jahren zum Bau der beiden Strecken führten, zusätzlich immer grösser werdende Pendlerbewegungen von und nach Luzern und über Luzern hinaus entstanden. Und auch der gesamte Güterverkehr von und nach den Kantonen Obwalden und Nidwalden hat einen starken Zuwachs erfahren. Diese zusätzlichen, stark wachsenden Verkehrsströme konzentrieren sich aber fast vollständig auf die Talbereiche der beiden Kantone und dort vor allem auf die Strecken bis Sarnen und Stans.

Deshalb wäre es sehr wichtig, für die vorhandenen und zukünftigen Potenzialen der beiden Talschaften beim Pendler- und Güterverkehr die Talstrecken der Brünigbahn und der LSE für den Normalspurverkehr zu öffnen. Der Betrieb dieser beiden Verkehrssegmente als vollwertige Bestandteile des schweizerischen Normalspurnetzes wäre für die weitere wirtschaftliche Entwicklung der beiden Standorte Obwalden und Nidwalden von grosser Bedeutung. Denn jede Verlagerung von Personen- und Güterverkehr in diesem Korridor auf die Schiene würde gleichzeitig wiederum zusätzliche Kapazitäten auf dem Strassennetz schaffen, die für die ebenfalls zunehmenden und notwendigen Personen- und Gütertransporte auf der Strasse benötigt werden.

Beim Personenverkehr würde der Anschluss ans Normalspurnetz zuallererst die uneingeschränkte Nutzung des gesamten normalspurigen Personenwagen-Rollmaterials ermöglichen. Schon allein durch diese Tatsache könnten die beiden Talstrecken stark aufgewertet und rationeller betrieben werden. Zudem könnten diese Talstrecken der Brünigbahn und der LSE vollständig ins Netz der S-Bahn Zentralschweiz mit ihren neuen durchgehenden Verbindungen im Regionalverkehr integriert werden. Diese sogenannten Durchmesserlinien würden ein Umsteigen im Kopfbahnhof Luzern überflüssig machen. Und die Einbindung ins vernetzte Städtesystem Schweiz wäre ebenfalls möglich. Direkte Verbindungen nach Zürich, Basel oder Bern und zu den Flughäfen Zürich-Kloten, Basel-Mulhouse und Genf-Cointrin würden den Anschluss zur übrigen Schweiz und zu Europa verbessern.

Beim Güterverkehr würde diese neue Gleichstellung mit anderen Wirtschaftsregionen der Schweiz eine gewaltige Kapazitätserweiterung beim Schienengüterverkehr und die Ausmerzungen eines wichtigen Standortnachteils bedeuten. Denn die Entwicklungen im nationalen und internationalen Güterverkehr laufen angesichts der immer stärker überlasteten Autobahnen und Hauptstrassen in Richtung einer Verlagerung eines wachsenden Teiles des Güterverkehrs auf die Schiene. Damit diese politisch erwünschte Verlagerung stattfinden kann, müssen die Bahnunternehmen ihre jetzigen Leistungen im Güterverkehr stark verbessern. Der Ausbau der entsprechenden Bahninfrastrukturen ist bereits in Angriff genommen worden, sodass in einigen Jahren die notwendigen Kapazitäten für einen wesentlich grösseren Anteil des Schienengüterverkehrs am gesamten europäischen Gütertransportvolumen zur Verfügung stehen werden.

Der heutige Güterverkehr auf den Talstrecken der Brünigbahn und der LSE erbringt einen kleinen Anteil am gesamten Güterverkehr der beiden Kantone. Für jene Wirtschaftsbranchen, die ihren Güterverkehr auf der Schiene abwickeln, entspricht er aber einem echten Bedürfnis. Andererseits verhindert der komplizierte und wesentlich teurere Rollschemelbetrieb eine wirklich positive Entwicklung beim transportierten Gütervolumen. Ein Anschluss an die innovativen und zukunftssträchtigen Betriebssysteme im normalspurigen Schienengüterverkehr würde eine Kehrtwendung bedeuten und könnte die Standortattraktivität für die Neuan siedlung von produzierenden Unternehmen erhöhen.

Aus all diesen Gründen ist es richtig und wichtig, dass sich die beiden Kantone Obwalden und Nidwalden im Rahmen des Projektes Bahn 2000 zweite Etappe dafür einsetzen, dass der integrale Doppelspurausbau zwischen Luzern und Hergiswil in dieses Projekt aufgenommen wird und dass der Normalspurausbau der Talstrecken der Brünigbahn und der LSE im Rahmen dieses Projektes weiterverfolgt und umfassend geprüft wird.

#### **4.6.4 Die Werterhaltung der Strasseninfrastrukturen sicherstellen (Genügende Finanzierung des Strassenunterhalts)**

Wie bereits erläutert, wird das rund 570 Kilometer lange Netz der National-, Kantons- und Gemeindestrassen im Kanton Obwalden rege benutzt und deshalb steigt der Bedarf für den Unterhalt und die Substanzerhaltung dieser Strassen kontinuierlich an. In diesem Zusammenhang hat eine umfassende Erhebung des Verbandes der Strassenbauunternehmer (VESTRA) Ende 2000 ergeben, dass in der ganzen Schweiz je nach Gewichtung des Strassenzustandswertes durchschnittlich 17 bis 26 Prozent aller Kantonsstrassen sanierungsbedürftig sind. Die Resultate sind nach Kantonen aufgegliedert. Deshalb ist auch ersichtlich, dass die Kantonsstrassen in Obwalden je nach Zustandsbewertung zu 40 oder 50 % sanierungsbedürftig sind. Diese Prozentsätze entsprechen Streckenlängen von 32 oder 40 km. Weil der Kanton Obwalden ja beim Vergleich der Streckenlängen von Kantons- und Gemeindestrassen einen stark unterdurchschnittlichen Anteil an Kantonsstrassen ausweist, lassen sich die grossen Streckenlängen bei sanierungsbedürftigen Gemeindestrassen leicht abschätzen. Ein grosser Handlungsbedarf ist also sowohl bei den Kantons- wie bei den Gemeindestrassen gegeben.

Die Strassen sind auch in einem sehr langen Zeithorizont immer noch der allerwichtigste Verkehrsträger in unserem Verkehrssystem. Während der Neu- und Ausbau des Obwaldner Strassennetzes mit der Eröffnung der letzten A 8 - Teilstücke ungefähr im Jahre 2015 weitgehend abgeschlossen sein wird und damit schon bald keine neuen zusätzlich zu unterhaltenden Strassen zum bestehenden Netz hinzukommen werden, darf der Unterhalt und die Substanzerhaltung der bestehenden Strasseninfrastrukturen keineswegs unterschätzt werden. Selbst wenn nur das heute bestehende Strassennetz unterhalten und bei den älteren Teilstücken durch Gesamtsanierungen erneuert werden muss, müssen beträchtliche finanzielle Mittel eingesetzt werden. Die OECD empfiehlt, für die Substanzerhaltung von Strassen jährlich 1.5 bis 2.0 Prozent des Wiederbeschaffungswertes vor 20 Jahren einzusetzen. Selbst wenn bei den Kantons- und Gemeindestrassen nur der untere Wert der OECD-Empfehlung eingehalten werden sollte, so müssten die finanziellen Anstrengungen von Kanton und Gemeinden schon heute erhöht werden.

Um die gute Erschliessung und Erreichbarkeit des Kantons Obwalden im Strassenverkehr auch in Zukunft aufrecht erhalten zu können, braucht es nicht nur grosse Anstrengungen zur Beseitigung des Engpasses im Verkehrskorridor Luzern - Hergiswil, sondern auch auf dem ganzen übrigen und gut ausgebauten Strassennetz im Kanton Obwalden.

#### **4.6.5 Den öffentlichen Verkehr durch neue Haltestellen, komfortables und modernes Rollmaterial, Angebotsverdichtungen und attraktive, neue Direktverbindungen fördern (S-Bahn Zentralschweiz, Ausbau des Busangebotes, Umbau des Bahnhofs Sarnen, öV-Verbindung Sarnen-Stans)**

Die Planungsberichte zum Projekt Bahn 2000 zweite Etappe und zur S-Bahn Zentralschweiz zeigen sehr klar auf, wie der öffentliche Verkehr im Kanton Obwalden gut und gezielt gefördert werden kann, damit einerseits der Engpass in Ennethorw durch einen höheren Anteil von Bahnbenützern entlastet wird und andererseits die verschiedenen Umweltbelastungen durch den Strassenverkehr im Kanton Obwalden nicht mehr so stark zunehmen oder eventuell sogar reduziert werden können.

Die sehr konkreten Angaben in den Planungsberichten schlagen verschiedene Massnahmen vor. Einerseits dokumentieren die Planungsberichte ganz klar, dass die effiziente Weiterentwicklung des Bahnverkehrs in den Kantonen Obwalden und Nidwalden nur mit einem durch-

gehenden Doppelspurausbau zwischen Luzern und Hergiswil umgesetzt werden kann. Auf der anderen Seite zeigt der S-Bahn-Bericht die Möglichkeit auf, drei neue Haltestellen an der Brüniglinie zu erstellen: Sarnen-Industrie, Sachseln-Brüggi und Sachseln-Widi. Aufgrund der Marktbedürfnisse sollten die Haltestellen Sarnen-Industrie und Sachseln-Widi möglichst rasch erstellt werden. Für die Haltestelle Sachseln-Brüggi fehlt zur Zeit noch das notwendige Fahrgast-Potenzial und der geeignete Standort ist auch noch nicht bekannt.

Zudem wird die Brünigbahn bis zum Jahre 2005 moderne Pendelzugkompositionen für die Talstrecken beschaffen. Diese Leichtbaufahrzeuge mit einem Niederflur-Einstiegsbereich werden den neuesten Kundenbedürfnissen entsprechen und können vollumfänglich den stetig zunehmenden S-Bahn-Verkehr der Brünigbahn bewältigen.

Die Angebotsvorstellungen zur Bahn 2000 zweite Etappe und zur S-Bahn Zentralschweiz sehen nämlich in einer ersten Stufe die Ausdehnung des Halbstundentaktes auf alle Haltestellen der Brünigbahn-Talstrecke vor. Der Schnellzug Luzern - Interlaken soll das Angebot für Sarnen und Sachseln zum 20-Minuten-Takt erweitern. In einer späteren Etappe könnten mehrere Haltestellen im Talbereich mit einer Eckverbindung Obwalden - Nidwalden via Hergiswil eine zusätzliche Verbindung erhalten, die mit Umsteigen in Hergiswil auch für den Anschluss nach Luzern benutzbar wäre. Diese Angebotsverbesserungen benötigen aber einen längeren Doppelspurabschnitt zwischen Luzern-Allmend und der Kantongrenze Luzern/Nidwalden und deshalb sollen sie gestaffelt und modulartig der steigenden Nachfrage und dem Baufortschritt entsprechend eingeführt werden.

Mit einem Normalspurausbau im Talbereich könnte der öffentliche Verkehr zusätzlich wesentlich attraktiver gestaltet werden. Durchmesserlinien im Agglomerationsbereich von Luzern, Direktverbindungen ins Schweizer Städtenetz und modernes Normalspur-Rollmaterial würden im Kanton Obwalden zusätzlich interessante Kundenpotenziale eröffnen, die der „ur-alten“ Brünigbahn heute noch skeptisch begegnen. Und die Einführung von guten Umsteigeanlagen (P+R, B+R, K+R) würde die Attraktivitätssteigerung vervollständigen.

Daneben gilt es aber auch, den öffentlichen Verkehr auf der Strasse, das Obwaldner Bussystem, gezielt auszubauen und zu verbessern. Einerseits sind nämlich viele grössere Ortschaften im Kanton Obwalden nur mit dem Bus erreichbar und andererseits bietet gerade das flexiblere Bussystem gute Möglichkeiten, weniger grosse Verkehrsströme anpassungsfähiger und kleinräumiger abzuwickeln und individuelle und kostengünstige Systeme z.B. in den Randstunden anzubieten. Neben der wichtigen Ergänzungs- und Zubringerfunktion zu den Hauptverkehrsträgern Brünigbahn und LSE ermöglichen die Obwaldner Busse eine angemessene Grundversorgung, die im Normalfall eine stündliche Erschliessung der Ortschaft zwischen 06.00 und 24.00 Uhr, also 18 Kurspaare, beinhalten sollte.

Im Sarneraatal ist die Grundversorgung mit dem Bus im oben umschriebenen Umfang aber noch nicht überall vorhanden, wobei vor allem ein öV-Angebot in den frequenzschwachen Abendstunden fehlt. In diesem Bereich kann ein Bedarfsbussystem wie der erfolgreich eingeführte „AbigBus“ ein gutes Kosten/Nutzen-Verhältnis anbieten. Weil die meisten Busverbindungen im Sarneraatal den Bahnhof Sarnen als Start- oder Zielort haben, kann das Bedarfsbus-Angebot am Abend auch noch auf andere Zielorte ausgedehnt werden.

Wie oben erwähnt, spielt der Bahnhof Sarnen für den Busverkehr eine zentrale Rolle und deshalb ist die konsequente Ausrichtung und Anpassung des Busfahrplans auf die Ankunfts- und Abfahrtszeiten der Brünigbahn in Sarnen von grösster Bedeutung, auch wenn andere Kundenwünsche und Fahrplanbegehren unter dieser starken Priorisierung leiden. Die zentrale Rolle des Bahnhofs Sarnen als Umsteigeort in der Transportkette Bus/Bahn und umgekehrt bringt aber auch hohe Anforderungen an die Gestaltung und Dimensionierung der Bahnhofsanlagen und Bushaltestellen mit sich. Da der Bahnhof Sarnen im nächsten Jahr

umgebaut werden soll, ist darauf zu achten, dass all Anforderungen an eine optimale Transportkette möglichst umfassend erfüllt werden können.

Ein weiterer Bereich des öffentlichen Verkehrs, der auf Grund neuester Entwicklung genauer überprüft und neuen Lösungen zugeführt werden muss, ist die öV-Verbindung zwischen Sarnen und Stans. Wegen der bevorstehenden Neuverteilung der Versorgungsaufgaben zwischen den Kantonsspitalern von Sarnen und Stans wird es voraussichtlich ab Ende 2004 notwendig sein, ein umfangreicheres öV-Angebot zwischen den beiden Kantonshauptorten anzubieten. Ob diese Angebote mit der Bahn oder mit dem Bus gefahren werden und ob zusätzliche Haltestellen eingerichtet werden, wird in enger Zusammenarbeit mit dem Kanton Nidwalden Gegenstand von detaillierten Abklärungen sein.

Die beschriebenen Investitionen in den öffentlichen Verkehr helfen dem Kanton Obwalden bei der Erhaltung seiner Standortqualitäten, bei der Aufrechterhaltung seiner Erreichbarkeit und bei der Einleitung einer nachhaltigen Entwicklung in der Verkehrspolitik.

#### **4.6.6 Das kantonale Radroutenkonzept gezielt umsetzen**

Die Vorteile des Langsamverkehrs, insbesondere des Fahrradverkehrs, im Kurzstreckenbereich liegen bezüglich einer nachhaltigen Verkehrspolitik klar auf der Hand. Auch wenn gleichzeitig die Nachteile des Fahrradverkehrs absolut anerkannt werden, so sind die Potenziale dieses Verkehrsmittels im Kanton Obwalden bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Dies liegt einerseits an der wenig vorhandenen Sensibilisierung der Bevölkerung, zum eigenen Wohl ein nachhaltiges und gesundheitsförderndes Verkehrsmittel einzusetzen, und andererseits schlichtweg an den heute noch oft fehlenden Möglichkeiten, im Kanton Obwalden eigene, gesicherte Radwege oder kombinierte Rad-/Gehwege und getrennte Radstreifen entlang von Strassen benutzen zu können.

Auch wenn der Kanton Obwalden nie Verhältnisse wie im Mittelland anstreben kann und soll, so sind die ausgeführten Verkehrsanlagen des Kantons und der Gemeinden in diesem Bereich gegenüber anderen Kantonen und Regionen in der Schweiz, die ähnliche topographische Verhältnisse aufweisen, doch bescheiden. Deshalb wurde im Jahre 1996 ein kantonales Radroutenkonzept erlassen, das zur Steigerung des Stellenwertes des Fahrradverkehrs im Kanton Obwalden einen wesentlichen Beitrag leisten kann, wenn es gezielt und kontinuierlich umgesetzt wird.

Dieses umfangreiche und detaillierte Radroutenkonzept weist den Weg zu einer aktiven und nachhaltigen Verkehrspolitik im Bereich des Fahrradverkehrs. Der Kanton und die Gemeinden können mit der Weiterbearbeitung des Konzeptes rasch erste erfolgreiche Schritte durchführen und die mittelfristige Planung und Ausführung eines zusammenhängenden Netzes auf eine gesunde finanzielle Basis stellen. Denn alle Anstrengungen für ein kantonales Radroutennetz dienen ja nicht nur dem Pendler-, Schüler- und Freizeitverkehr der einheimischen Bevölkerung sondern auch dem touristischen Fahrradverkehr, der im Kanton Obwalden seit der Einführung der neun „Veloland Schweiz“ - Routen einen beachtlichen Aufschwung erfahren hat. Der Kanton Obwalden wird nämlich von zwei dieser Routen durchquert, der Alpenpanorama-Route und der Seen-Route.

Diese positive Entwicklung des Fahrradverkehrs im Kanton Obwalden muss aufgenommen und im Sinne der Nachhaltigkeit gebührend weiterentwickelt und umgesetzt werden.

#### **4.6.7 In den Nutzungsplanungen verkehrsmindernde Siedlungsstrukturen festlegen (Entwicklungsschwerpunkte bilden)**

Die Umweltbelastungen des Strassenverkehrs, die Beeinträchtigungen der Landschaft und die weit höheren Infrastrukturkosten einer weiterhin dispersen Entwicklung der Siedlungsstrukturen erfordern eine stärkere Ausrichtung der Raumordnung im Kanton Obwalden auf verkehrsmindernde und verdichtete Siedlungsformen, auf eine Siedlungsentwicklung nach innen und auf eine Konzentration der Siedlungsbereiche auf gut durch den öV erschlossene Gebiete. Diese neue Ausrichtung hat der Bundesrat in den Grundzügen der Raumordnung Schweiz gefordert. Und der Kanton Zürich legt in seinem Richtplan der zweiten Generation aus dem Jahre 1995 ganz klar fest, dass die Entwicklung der Siedlungsstruktur schwerpunktmässig auf den öffentlichen Verkehr auszurichten ist.

Das geeignete Planungsinstrument für die Unterstützung dieser Siedlungsentwicklung ist die Bezeichnung von sogenannten Entwicklungsschwerpunkten (ESP) innerhalb einer grossen Gemeinde oder innerhalb einer Region bei mehreren kleinen Gemeinden. Dieses neue Planungsinstrument wurde meistens bei der zweiten Generation der Richtplanungen eingeführt, um die Ziele des Raumplanungsgesetzes und der Grundzüge der Raumordnung Schweiz besser umsetzen zu können.

Im Kanton Obwalden ist jede der 7 Gemeinden so gross, dass sie bei der Überarbeitung und Anpassung des Zonenplanes und des Baureglements 1 bis 2 Entwicklungsschwerpunkte (ESP) festlegen sollte. Diese Entwicklungsschwerpunkte zeichnen sich durch eine relativ dichte Überbauung, durch eine gute Durchmischung der verschiedenen Nutzungsarten sowie durch eine optimale Anbindung an den öffentlichen Verkehr aus. Die Lage der heutigen Ortskerne in den Gemeinden entlang der Brünigbahn ist keineswegs optimal auf den öffentlichen Verkehr ausgerichtet und kann deshalb noch wesentlich verbessert werden. Auch wenn diese Festlegung von Entwicklungsschwerpunkten in den Nutzungsplanungen der Obwaldner Gemeinden nicht einfach zu realisieren ist und auch nicht sofort eine positive Wirkung entwickeln kann, so ist doch gerade diese grundlegende Massnahme eine der wichtigsten im Hinblick auf eine langfristig nachhaltige Entwicklung des Kantons Obwalden.

## 5. Literatur

- Amt für Raumplanung Kanton Zug (2000) Gesamtverkehrskonzept PlusPunkt – Erläuterungsbericht, Zug.
- Amt für Verkehr Kanton Zürich (2000) Bahnperspektiven für den Wirtschaftsraum Zürich – Strategie für den Ausbau der Bahninfrastruktur, Zürich.
- Amt für Verkehr Kanton Zürich (2000) Hochleistungsstrassen im Kanton Zürich – Strategie und Elemente, Zürich.
- ASTRA – Bundesamt für Strassen (2002) Entwurf zum 7. langfristigen Bauprogramm für die Nationalstrassen, Bern.
- ASTRA – Bundesamt für Strassen (2002) NISTRA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte, Zwischenbericht 8.2, Bern.
- ASTRA – Bundesamt für Strassen (2002) Sachplan Strasse (Konzeptteil), Vernehmlassungsentwurf, Bern.
- Baudepartement des Kantons Basel-Stadt (2000) Verkehrsplan Basel 2000 – Entwurf Gesamtbericht, Basel.
- Baudepartement Obwalden (1996) Kantonales Radroutenkonzept Obwalden, Sarnen.
- BAV – Bundesamt für Verkehr (2002) Sachplan Schiene/öV (Konzeptteil), Vernehmlassungsentwurf, Bern.
- BUWAL - Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (1998) Umweltbericht, Bern.
- BUWAL - Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (2001) Mobilität spezial, in: UMWELT 1/2001.
- Bundesrat (1996) Bericht über die Grundzüge der Raumordnung Schweiz vom 22. Mai 1996 (96.038), Bern.
- ECOPLAN (2000) Bernische Verkehrspolitik 2000, im Auftrag des Regierungsrates des Kantons Bern, Bern.
- ECOPLAN (2000) Siedlungsentwicklung und Infrastrukturkosten, Bericht zuhanden des ARE, seco und AGR, unveröffentlicht, Kurzfassung in: Raumplanung, Informationshefte 4/2000, S. 14.
- Ernst Basler + Partner AG (1998) Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr, Bericht C5 des Nationalen Forschungsprogramms 41 -Verkehr und Umwelt, Bern.
- Grolimund & Petermann AG et al. (1995) Konzeptstudie über den Vollzug der LSV im Kanton Obwalden, Bern.
- GVF - Dienst für Gesamtverkehrsfragen (1996) Wege der Schweizer, Ergebnisse des Mikrozensus zum Verkehrsverhalten 1994, GVF-Bericht 2/96, Bern.
- GVF - Dienst für Gesamtverkehrsfragen (1998) Verkehr gestern – heute - morgen, GVF-Bericht 1/98, Bern.
- Hidber, C. et al. (1997) Korridor-Leistungsfähigkeit Zusammenwirken mehrerer Verkehrsträger bei Überlastung, Schriftenreihe des IVT Nr. 115, Zürich.
- IC – Infraconsult AG (1985) Variantenvergleich N8 Brienzwiler-Ewil – Schlussbericht der Behördendelegation, Bern.

- IDARio - Interdepartementaler Ausschuss Rio (1996) Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz - Bericht, Bern.
- INFRAS (1999) Massnahmenplan Luftreinhaltung der Innerschweizer Kantone LU, UR, SZ, OW, NW, ZG – Kurzfassung, Zürich.
- Küng, Christian (2001) Verkehr und Raumordnung aus der Sicht des Verkehrs, in: Raumplanung, Informationshefte 1-2/2001, S. 11.
- Metron AG (1996) Konzept öffentlicher Verkehr für die Kantone Obwalden und Nidwalden, Brugg.
- Regierungsrat des Kantons Aargau (1995) Raumordnungskonzept des Kantons Aargau, Aarau.
- Regierungsrat des Kantons Obwalden (1987) Richtplanung Kanton Obwalden, Bericht, Sarnen.
- Regierungsrat des Kantons Obwalden (2002) Langfriststrategieplanung 2012+ und Amtsdauerplanung 2003 bis 2006, Sarnen.
- Regierungsrat des Kantons Obwalden (2001) Jahresplanung und Staatsvoranschlag 2002, Sarnen.
- Regierungsrat des Kantons Obwalden (2002) Jahresplanung und Staatsvoranschlag 2003, Sarnen.
- UVEK - Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (1999) Departementsstrategie UVEK, Bern.
- UVEK - Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2000) Strassenverkehrstelematik (SVT-CH 2010) Leitbild und Erläuterungsbericht (Vernehmlassungsvorlage), Bern.
- Walter, Felix (2001) Nachhaltige Mobilität – Impulse des NFP 41 „Verkehr und Umwelt“, Synthesebericht S10, Bern.
- ZKöV - Zentralschweizer Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs (2001) Planungsregion Zentralschweiz - Zweite Etappe Bahn 2000, Luzern.
- ZKöV - Zentralschweizer Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs (2001) Planungsbericht S-Bahn Zentralschweiz, Luzern.

## 6. Glossar

### **Angebots- oder zielorientierte Verkehrsplanung**

Planungsgrundsatz, nach dem eine Verkehrszunahme nur soweit zugelassen wird, wie dies das bestehende Verkehrsangebot bzw. die häufig ökologischen Grenzwerte aus anderen Planungsbereichen ermöglichen (Angebot < Nachfrage).

### **Anlagen für Park and Ride (P+R), Bike and Ride (B+R) und Kiss and Ride (K+R)**

Nebenanlagen von Bahnhöfen oder Haltestellen, die Langzeit-Parkplätze für Autos (P+R), Fahrradabstellplätze (B+R) und Kurzzeit-Parkplätze für das blosses Ein- und Aussteigenlassen (K+R) anbieten. Beim Park and Ride - System werden oft kombinierte Fahrausweise für die Benützung des öV und der Parkplätze angeboten.

### **Binnenkombi**

System des kombinierten Verkehrs Strasse/Schiene im Binnenverkehr, das derzeit unter dem Namen KLV-CH (Kombinierter Ladungsverkehr Schweiz) resp. "Pegasus" in Bearbeitung steht.

### **Binnenverkehr**

Güter- und Personenverkehr, dessen Start- und Zielort in der Schweiz liegen.

### **Build-Operate-Transfer (BOT)**

Ein Modell, bei dem Infrastrukturen von Privaten gebaut, einige Jahre betrieben und dann dem Bauherrn (meistens öffentliche Institutionen) übergeben werden.

### **Cargo Sprinter**

Bisher vor allem in Deutschland eingesetzte kurze, schnelle Güterzüge für die Belieferung u.a. im kombinierten Verkehr, die häufig auch zur Lieferung an Anschluss-Geleise-Besitzer mit Diesellokomotiven benutzt werden.

### **CarSharing**

Auto-Teilen (Temporäre Benutzung eines Fahrzeugs einer entsprechenden Organisation gegen fixe und/oder variable Gebühr), in der Schweiz primär von der "Mobility CarSharing Schweiz" angeboten. Die Abstellplätze der Autos befinden sich oft in Bahnhofsnähe.

### **Durchmesserlinie**

Verbindung des öffentlichen Verkehrs, deren Ziel nicht das Zentrum, sondern ein anderes peripheres Ziel (Stadtteil oder Agglomerationsgemeinde) ist.

### **EasyRide**

Elektronisches Fahrausweissystem, das die Unternehmungen des öffentlichen Verkehrs derzeit erarbeiten. Es soll die elektronische Abbuchung von Fahrpreisen ab einer Kredit- oder Wert-Karte ermöglichen.

**Einkaufsverkehr**

Hin- und Rückwege zum Zwecke von Einkäufen, Besorgungen, und der Inanspruchnahme von Dienstleistungen (z. B. Arztbesuch, Beratung usw.).

**Emission**

Belastungen, die von einer Quelle ausgehen bzw. Belastungen am Entstehungsort.

**Entwicklungsschwerpunkt (ESP)**

Gebiet, das sich bezüglich der Lage und Erschliessungsmöglichkeiten als Wohn- und Arbeitsstandort eignet. Die Festlegung eines Entwicklungsschwerpunktes ist ein strategisches Führungsinstrument der Raumplanung zur Beeinflussung der räumlichen Entwicklung innerhalb einer Gemeinde oder Gemeindegruppe.

**Etappe**

Jeder Weg besteht aus einer oder mehreren Etappen. Eine Etappe ist der Teil eines Weges, der mit dem gleichen Verkehrsmittel zurückgelegt wird, wobei auch das Zu-Fuss-Gehen als ein Verkehrsmittel betrachtet wird. Bei jedem Verkehrsmittelwechsel (auch beim Umsteigen zwischen zwei gleichartigen Verkehrsmitteln) beginnt eine neue Etappe. Nach einem Aufenthalt von mindestens 15 Minuten am gleichen Ort beginnt auch eine neue Etappe. Die Mindestlänge für eine Etappe beträgt 25 Meter.

**Exportverkehr**

Güterverkehr, dessen Startort in der Schweiz, dessen Zielort aber im Ausland liegt.

**Externe Kosten des Verkehrs**

Kosten der Leistungserstellung im Verkehr, die nicht von den Verursachern bzw. direkten Benutzern getragen werden, sondern von der Allgemeinheit oder Dritten.

**Externe Nutzen des Verkehrs**

Direkte oder indirekte Vorteile, welche Dritten oder der Allgemeinheit ohne Entrichtung eines entsprechenden Entgelts zukommen.

**Fahrleistung (Fzkm)**

Total der pro Zeiteinheit (in der Regel pro Jahr) von Fahrzeugen gefahrenen Kilometer.

**Finanzierung des öffentlichen Verkehrs (FinöV)**

Vorlage über die Finanzierung der Grossprojekte des öffentlichen Verkehrs (NEAT, Lärmsanierung, Bahn 2000, Internationale Verbindungen), die in der Volksabstimmung vom 29. November 1998 angenommen wurde.

**Free Access**

Freier, diskriminierungsfreier, aber nicht unentgeltlicher Zugang zu Infrastrukturen, namentlich zur Schieneninfrastruktur.

**Freizeitverkehr**

Verkehrsbeziehungen zwischen den Wohn- bzw. Arbeitsplätzen und den Freizeitplätzen sowie zwischen den Freizeitplätzen untereinander. Es werden sämtliche damit verbundenen Wege, d.h. Hinwege, Rückwege und allenfalls die Aktivitäten selber (Spazieren, Joggen, Velofahren usw.), erfasst.

**Geschäftsverkehr**

Hin- und Rückwege im Rahmen berufsbedingter Aktivitäten ohne reine Arbeitswege. Es handelt sich um Geschäfts- und Dienstreisen, beruflich bedingtes Fahren usw.

**Immission**

Belastung, die bei einem Empfänger ankommt bzw. Belastung am Einwirkungsort.

**Importverkehr**

Güterverkehr, dessen Startort im Ausland, dessen Zielort aber in der Schweiz liegt.

**Infrastrukturbetreiberin**

Unternehmung, die gegen ein Entgelt (Trassenpreis) den Netzzugang gewähren muss und in der Regel Eigentümerin der Bahninfrastrukturen ist.

**Internalisierung der externen Kosten**

Umwandlung der externen Kosten zu internen Kosten durch entsprechende Preissysteme.

**Interne Kosten des Verkehrs**

Kosten der Leistungserstellung im Verkehr, die von den Verursachern bzw. Benutzern direkt getragen werden.

**Kabotage**

Transporte, bei denen Ziel und Quelle nicht in dem Land liegen, in dem der Transporteur ansässig ist (z.B. Transporte von Schweizer Transporteuren zwischen Hamburg und Frankfurt). Diese Transporte werden im Zuge der Liberalisierung im Strassengüterverkehr und im Luftverkehr zunehmend erlaubt.

**Kombinierter Verkehr**

Transport von Containern, Wechselaufbauten und Sattelaufliegern (unbegleiteter kombinierter Verkehr) resp. Lastwagen und Lastenzügen (begleiteter kombinierter Verkehr bzw. «Rollende Autobahn») mit der Bahn.

**Langsamverkehr**

Alle Verkehrsbeziehungen, die mit dem Fahrrad oder zu Fuss zurückgelegt werden.

**Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA)**

Nach zulässigem Gesamtgewicht gestaffelte und fahrleistungsabhängige Strassenbenützungsg Gebühr, welche sowohl die Strassenkosten (Bau, Betrieb und Unterhalt) als auch einen quantifizierbaren Teil der externen Unfall- und Umweltkosten des Schwerverkehrs anlastet.

Diese nach dem Verursacherprinzip funktionierende Abgabe hat die bisherige pauschale Schwerverkehrsabgabe abgelöst. Ihre Einführung erfolgt gestaffelt.

### **Mobile Personen**

Zu den mobilen Personen werden jene gerechnet, die am Stichtag mindestens einen Weg unternommen haben.

### **Mobilität**

Es gibt zwei Definitionen von Mobilität. Während die eine Mobilität als Zahl der zurückgelegten Wege definiert wird, wobei die Verkehrsmittelwahl keine Rolle spielt, geht die zweite Definition davon aus, dass die Verkehrsleistung als Mobilität gilt. Bei dieser zweiten Variante bleiben die Verkehrsleistungen der Radfahrenden sowie der Fussgängerinnen und Fussgänger unberücksichtigt.

### **Modal Split**

Bezeichnung für den Anteil der einzelnen Verkehrsmittel am Gesamtverkehr in Prozenten. Üblicherweise Verteilung zwischen motorisiertem Individualverkehr (MIV) und öffentlichem Verkehr (öV); gelegentlich auch zwischen motorisiertem Individualverkehr (MIV), öffentlichem Verkehr (öV), Radfahrern und Fussgängern.

### **Motorisierter Individualverkehr (MIV)**

Alle Verkehrsleistungen, die mit Personenwagen, Motorrädern und Mofas erbracht werden.

### **Nachfrageorientierte Verkehrsplanung**

Planungsgrundsatz, nach dem das Verkehrsangebot (Leistungsfähigkeit der Strassen, Liniennetz, Fahrplan, Platzangebot beim öV) auf die Verkehrsnachfrage auszurichten ist (Angebot = Nachfrage).

### **Netzbenutzerin**

Unternehmung, die den Netzzugang beansprucht.

### **Netzzugang (Open Access)**

Benützung der Infrastrukturen einer anderen Eisenbahnunternehmung.

### **Neue Integrierte Mobilitätsdienstleistungen (NIM)**

Oberbegriff für verschiedene neue integrierte Dienstleistungen im Mobilitätssektor wie Rufbus, Bedarfsbus, CarSharing, kombinierte Abonnemente usw.

### **Öffentlicher Verkehr (öV)**

Fahrplan- und liniengebundener (konzessionierter) Transport von Personen und Gütern mit Bahn, Bus, Tram, Schiff und Bergbahnen. Beim Luftverkehr wird er meist als gewerbsmässiger Luftverkehr bezeichnet.

### **Parkplatzbewirtschaftung**

Summe der Massnahmen (Beschränkung der Parkdauer und/oder Parkplatzgebühren), mit denen die Nutzung des Parkplatzes geregelt wird.

**Pendlerverkehr**

Hin- und Rückweg zum Arbeits- bzw. Ausbildungsort (Schule, Ausbildungsstätte).

**Privater Verkehr (PV)**

Nicht fahrplan- und liniengebundener Transport von Personen und Gütern, meist auf der Strasse.

**Publicar**

Neues Rufbussystem der Postautodienste.

**Public Private Partnership (PPP)**

Gemeinsame Partnerschaft von öffentlichen und privaten Institutionen, primär in der Finanzierung und Erstellung von Infrastrukturen.

**Quellverkehr**

Personenverkehr, dessen Startort in der Schweiz, dessen Zielort aber im Ausland liegt.

**Road Pricing**

Strassenbenutzungsabgabe; marktwirtschaftliches System zur Internalisierung der externen Kosten.

**Rollschemelbetrieb**

Betrieb des Schienengüterverkehrs mit schmalspurigen Rollschemelfahrzeugen, die normalspurige Güterwagen bis zu einer bestimmten Länge transportieren können. Zum Auf- und Abladen der Normalspur-Güterwagen wird jeweils eine stationäre Rampe benützt, die den Höhenunterschied von der normalen Schienenhöhe zu den Schienenteilen des Rollschemels überwindet.

**S-Bahn**

Schnellbahnsystem mit starrem Taktfahrplan, mit relativ kurzer Zugfolge, mit geeignetem Rollmaterial mit guten Beschleunigungs- und Bremseigenschaften sowie mit Durchmesserlinien durch das Agglomerationszentrum. Weitere Systemmerkmale sind die guten Durchschnittsgeschwindigkeiten, das dichtere Haltestellennetz, die schnellen Ein- und Ausstiegsmöglichkeiten, das integrale Tarifsysteem, die Koordination mit den anderen Verkehrsträgern und das eigenständige Marketing.

**Strassenverkehrstelematik (SVT)**

Unter Strassenverkehrstelematik versteht man verschiedene Technologien, welche auf Informatik und Telekommunikation beruhen und zugunsten einer nachhaltigen Verkehrspolitik zu folgenden Zwecken angewendet werden:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit,
- Optimierte Nutzung vorhandener Verkehrskapazitäten und gleichzeitige Sicherstellung einer effizienten Verkehrsabwicklung,
- Förderung des intermodalen und multimodalen Verhaltens der Verkehrsteilnehmenden,
- Verminderung der Umweltbelastung und
- Komfortsteigerung.

### **Transitverkehr**

Güter- und Personenverkehr, der durch die Schweiz führt, dessen Start- und Zielort aber im Ausland liegen.

### **Transportkette**

Gesamtheit der verschiedenen Etappen, die zusammen den Weg vom Anfangs- zum Endpunkt bilden. Insbesondere beim öV verwendeter Begriff, weil die Abstimmung des Fahrplans die Qualität einer Transportkette bestimmt.

### **Verkehr**

Transport von Personen (Personenverkehr) und Gütern (Güterverkehr).

### **Verkehrsleistung (Pkm und tkm)**

Produkt der pro Zeiteinheit (in der Regel pro Jahr) beförderten Verkehrsmenge mit ihrer jeweiligen Transportdistanz. Gemessen in Personenkilometern (Pkm, im Personenverkehr) resp. Tonnenkilometern (tkm, im Güterverkehr).

### **Verkehrsmittel**

Fahrzeuge, die einen Verkehrsträger benutzen.

### **Verkehrsträger**

Verkehrsinfrastruktur wie Strasse, Schiene, Wasserweg, Luft, Pipeline.

### **Verkehrszwecke**

Einteilung der Fahrten des Personenverkehrs nach dem Zweck der Fahrt: Pendlerverkehr, Einkaufsverkehr, Geschäftsverkehr und Freizeitverkehr.

### **Wagenladung**

Transporte von Gütern aller Art in Mengen, die ganze Eisenbahnwagen füllen.

### **Weg**

Ein Weg beginnt immer dann, wenn sich jemand mit einem Ziel (z.B. Arbeitsort) oder zu einem bestimmten Zweck (z.B. Spazieren) in Bewegung setzt. Ein Weg endet immer dann, wenn das Ziel erreicht ist, also der Hauptzweck wechselt (Fahrtzweck) oder wenn sich jemand eine Stunde oder länger am gleichen Ort aufhält.

### **Zielverkehr**

Personenverkehr, dessen Startort im Ausland, dessen Zielort aber in der Schweiz liegt.

## **7. Anhänge**

### **Anhang 1**

**Projekt Bahn 2000 zweite Etappe:**

**Planungsregion Zentralschweiz - Verkehrsbelastung öffentlicher Verkehr 1998**

### **Anhang 2**

**Projekt Bahn 2000 zweite Etappe:**

**Planungsregion Zentralschweiz - Verkehrsbelastung Strassenverkehr 1998**

### **Anhang 3**

**Projekt Bahn 2000 zweite Etappe:**

**Planungsregion Zentralschweiz - Verkehrsprognosen öffentlicher Verkehr 2020**

### **Anhang 4**

**Projekt Bahn 2000 zweite Etappe:**

**Planungsregion Zentralschweiz - Verkehrsprognosen Strassenverkehr 2020**

### **Anhang 5**

**Projekt Bahn 2000 zweite Etappe:**

**Planungsregion Zentralschweiz - Angebotsvorstellungen 2020**

**Linien Luzern - Interlaken und Hergiswil - Engelberg**

### **Anhang 6**

**Richtplanung Kanton Obwalden:**

**Grundlagenkarte Verkehr – Bestehende Anlagen 1987**

Projekt Bahn 2000 zweite Etappe

**STRASSENVERKEHR 1998**

**Verkehrsbelastung\***

Kantonsstrasse	Autobahn
0 - 10'000	0 - 20'000
10'000 - 15'000	20'000 - 50'000
15'000 - 20'000	50'000 - 80'000
20'000 - 25'000	>= 80'000
25'000 - 30'000	
>= 30'000	

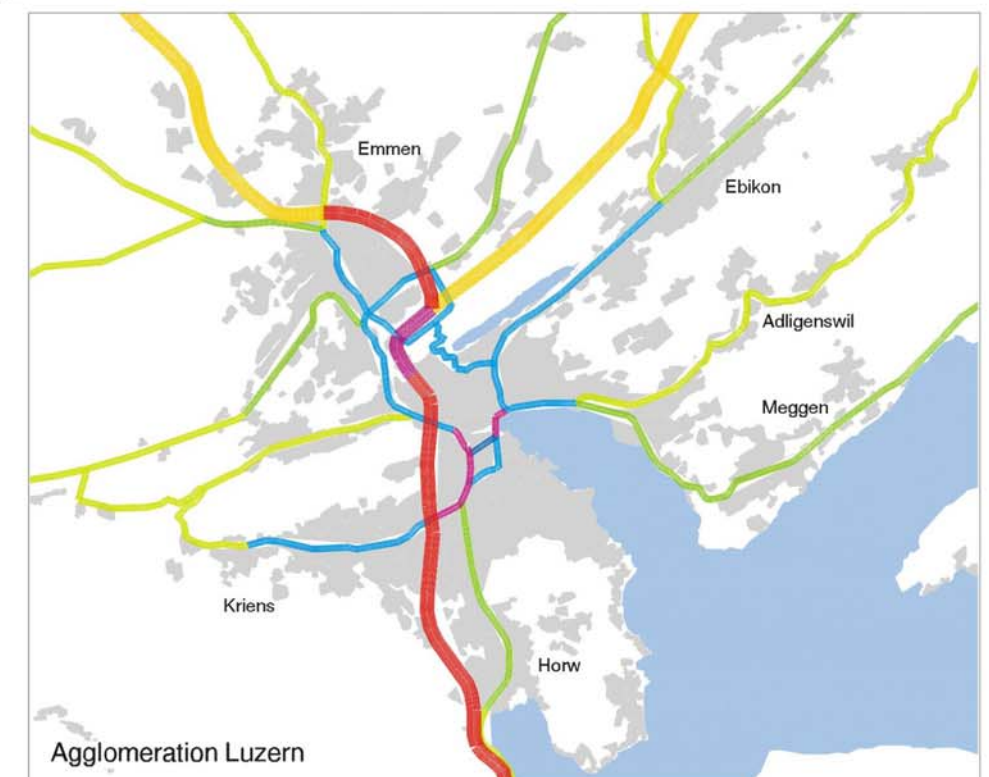
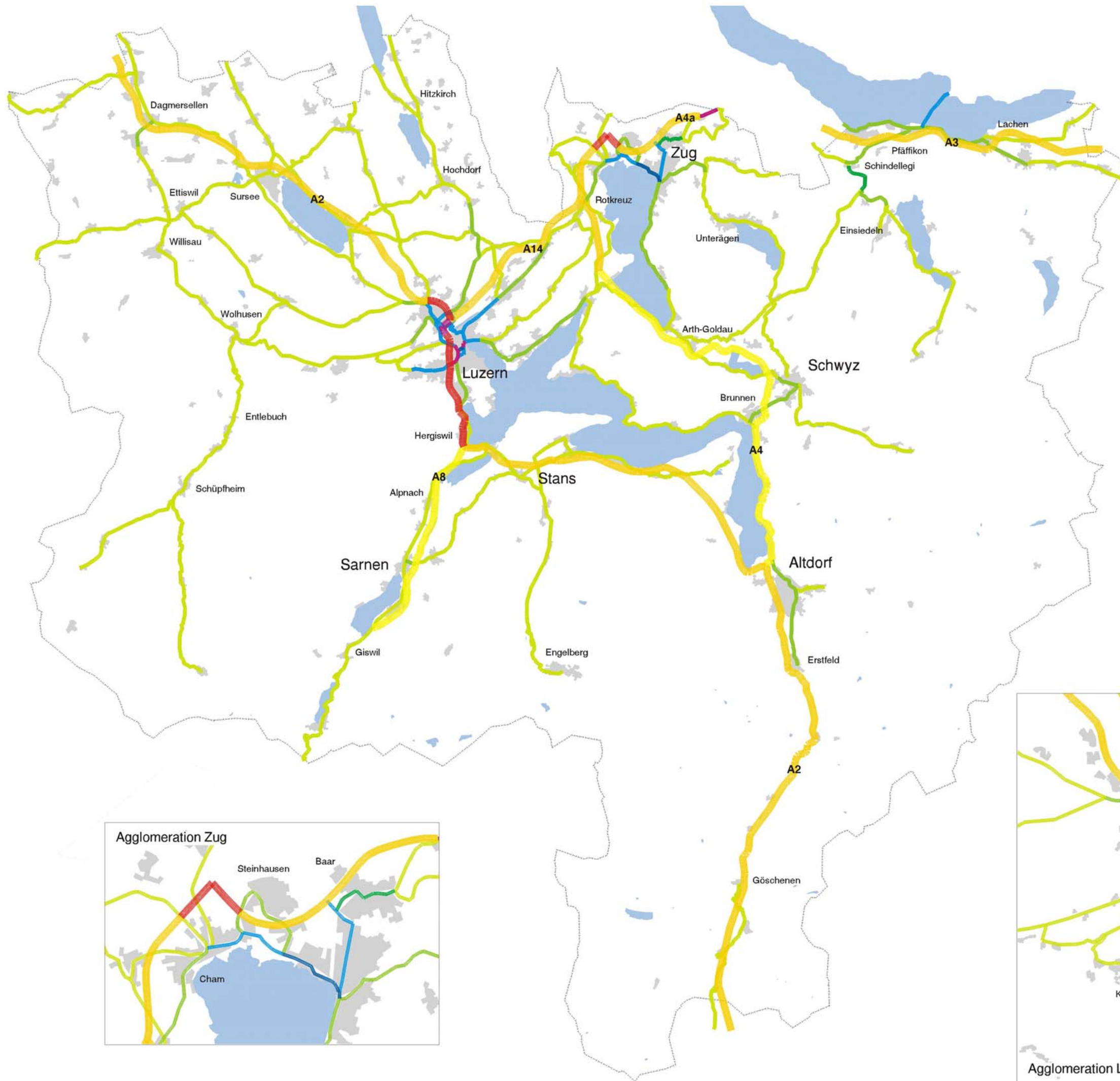
\* Verkehrsbelastung: durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV), Zahlen beinhalten Anzahl Fahrzeuge pro Werktag

Quellen: Verkehrs- und Tiefbauämter der Zentralschweiz

- Kantonsgrenze
- Siedlungsgebiet
- Seen



Bearbeitung: LU, NW, OW, SZ, UR, ZG / GIS-Koordinationsstelle  
 Copyright: KANTON LUZERN, GIS-Koordinationsstelle  
 Datum: Februar 2001  
 Karten-Nr.: 300.08.003



Projekt Bahn 2000 zweite Etappe

**ÖFFENTLICHER VERKEHR 1998**

**Verkehrsbelastung\***

**Bahn / Bus**

	/		0 - 2'500
	/		2'500 - 5'000
	/		5'000 - 7'500
	/		7'500 - 10'000
	/		10'000 - 15'000
	/		15'000 - 20'000
	/		>= 20'000

Doppelspurige Eisenbahn

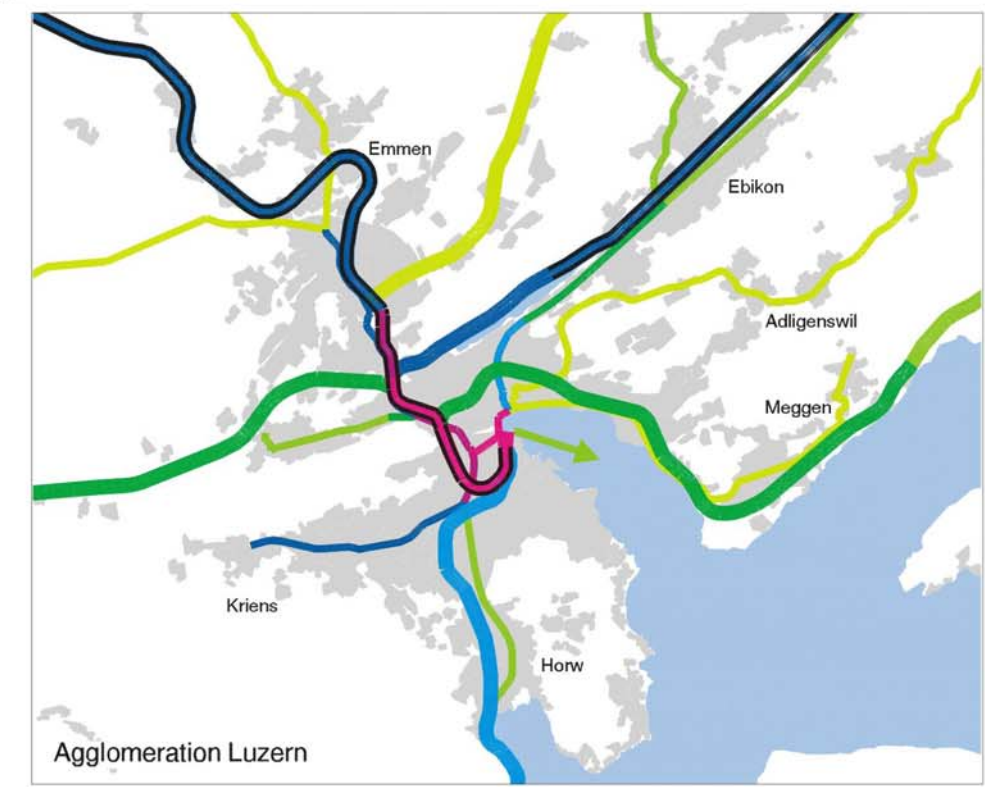
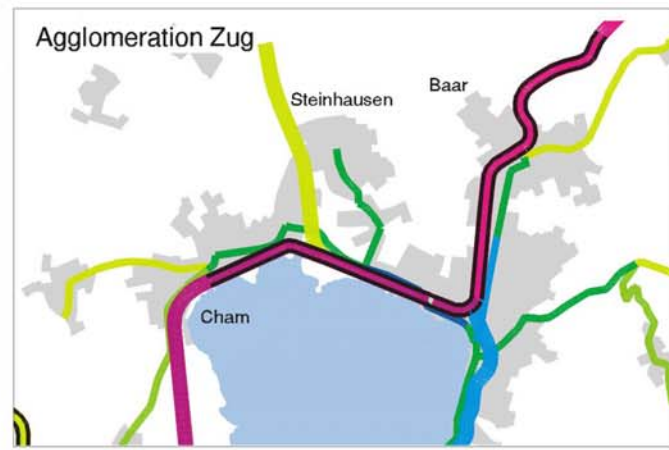
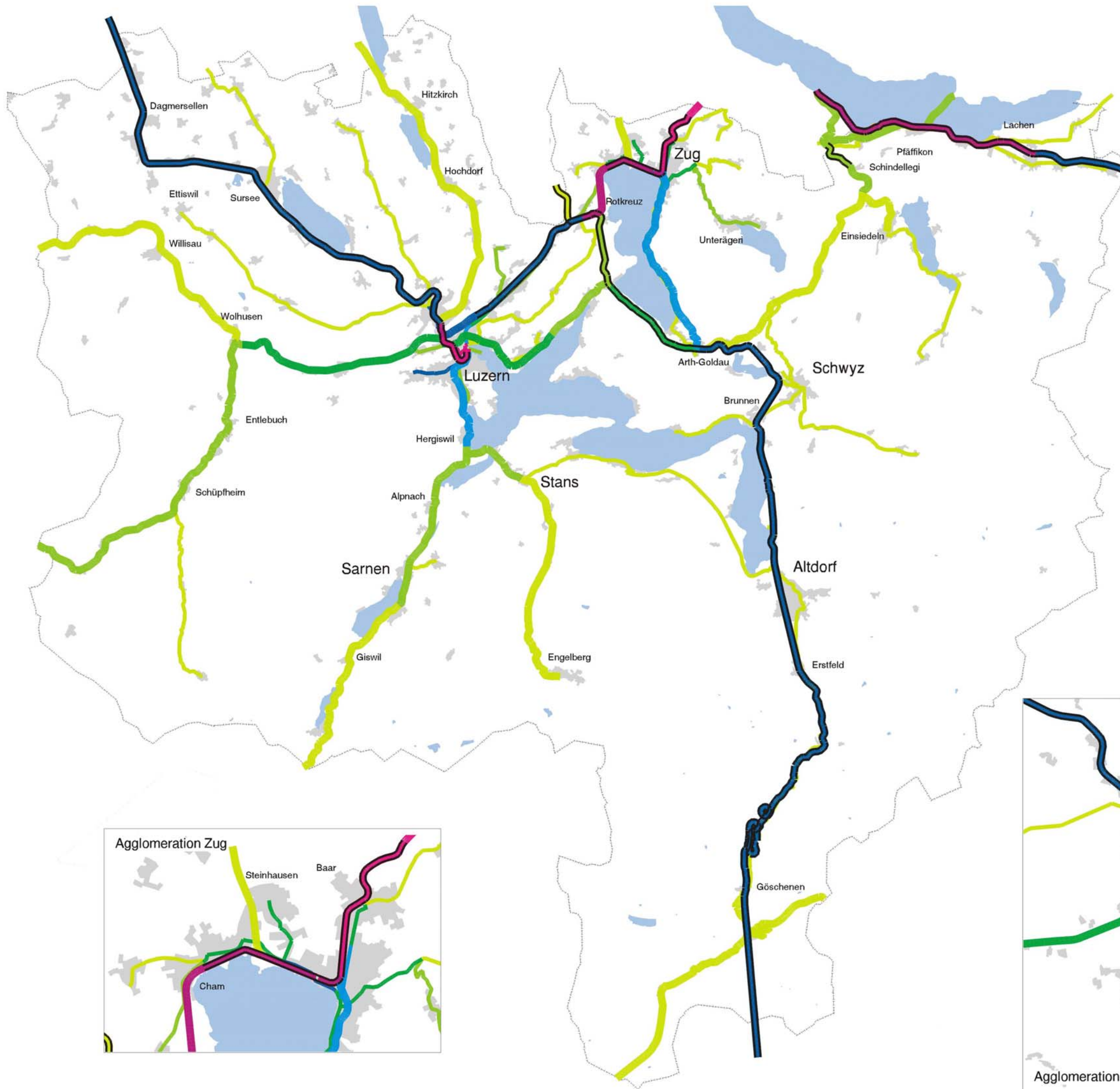
\* Verkehrsbelastung: durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV) als Summe von Fern- und Nahverkehr, Zahlen beinhalten Anzahl beförderte Personen pro Werktag

Quellen: Verkehrs- und Tiefbauämter der Zentralschweiz

- Kantonsgrenze
- Siedlungsgebiet
- Seen



Bearbeitung: LU, NW, OW, SZ, UR, ZG / GIS-Koordinationsstelle  
 Copyright: KANTON LUZERN, GIS-Koordinationsstelle  
 Datum: Februar 2001  
 Karten-Nr.: 300.08.001



Projekt Bahn 2000 zweite Etappe

**ÖFFENTLICHER VERKEHR  
ZIELPROGNOSE 2020**

**Verkehrsbelastung\***

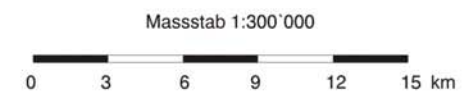
Bahn / Bus	
	0 - 2'500
	2'500 - 5'000
	5'000 - 7'500
	7'500 - 10'000
	10'000 - 15'000
	15'000 - 20'000
	>= 20'000

Doppelspurige Eisenbahn

12 / 12 Verkehrs Zunahme 1998 - 2020 in %  
 Trendprognose  
 Zielprognose

\* Verkehrsbelastung: durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV) mittels Modellberechnung geschätzt, als Summe von Fern- und Nahverkehr, Zahlen beinhalten Anzahl beförderte Personen pro Werktag

Quellen: Verkehrs- und Tiefbauämter der Zentralschweiz



Bearbeitung: LU, NW, OW, SZ, UR, ZG / GIS-Koordinationsstelle  
 Copyright: KANTON LUZERN, GIS-Koordinationsstelle  
 Datum: Februar 2001  
 Karten-Nr.: 300.08.002

