



## Modul A

### Mobilität: Sozio-institutionelle Aspekte

- A1\* Mobilitätsmanagement
- A2 Autofreie Haushalte
- A3\* Neue, integrierte Mobilitätsdienstleistungen NIM
- A4\* Verkehrsmittel attraktiv kombinieren
- A5 Gesellschaftliche Trends und Freizeitverkehr
- A6 Car-Pooling (ICARO)
- A7 Neue Kommunikationsmedien (EVITA I)
- A8 Kommunikation in virtuellen Unternehmungen (EVITA II)
- A9\* Fussgänger- und Veloverkehr
- A10 Anforderungen an die Verkehrsstatistik der Zukunft
- A11 Erreichbarkeit messen

## Modul B

### Mobilität: Sozio-ökonomische Aspekte

- B1 Verhalten der Verladler
- B2 Standorte und Potenziale für den Kombiverkehr
- B3 Unternehmensstrategien und Güterverkehr
- B4\* Marktanalyse im transalpinen Güterverkehr
- B5 Zukunfts-Güterbahn
- B6 Integration ins europäische Verkehrsnetz: Personenverkehr
- B7 Integration ins europäische Verkehrsnetz: Güterverkehr
- B8 Schiffsverkehr - und die Schweiz
- B9 Zusatznutzen von Logistikkreisläufen

## Modul C

### Umwelt: Methoden und Modelle zur Analyse der Umweltauswirkungen

- C1 Kosten und Nutzen von Natur- und Landschaftsschutz
- C2 MODUM (Strategiemodell Umwelt-Mobilität)
- C3 Dynamik der Güterverkehrsentwicklung
- C4 Partikel-Emissionen
- C5\* Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr
- C6 Nachhaltigkeitsprüfung von Projekten und Strategien
- C7\* Strategie «Nachhaltiger Verkehr»
- C8 Verkehr und Raumordnung
- C9 Weiterbildung in «Nachhaltiger Mobilität»



## Module A

### Mobilité: aspects socio-institutionnels

- A1\* Gestion de la mobilité
- A2 Ménages sans voitures
- A3\* Nouveaux services intégrés de mobilité NIM
- A4\* Combinaison attrayante de moyens de transports
- A5 Déterminants sociaux et mobilité de loisirs
- A6 Car-Pooling (ICARO)
- A7 Nouveaux médias de communication (EVITA I)
- A8 Communication des entreprises virtuelles (EVITA II)
- A9\* Trafic doux: cyclistes et piétons
- A10 Exigences futures pour une statistique sur les transports
- A11 Mesurer l'accessibilité

## Module B

### Mobilité: aspects socio-économiques

- B1 Comportement des chargeurs
- B2 Lieux d'implantation et potentiels pour le transport combiné
- B3 Stratégies d'entreprises et transport marchandises
- B4\* Analyse de marché du transport marchandises transalpin
- B5 Le futur du rail pour le transport marchandises
- B6 Intégration dans les réseaux européens: transport voyageurs
- B7 Intégration dans les réseaux européens: transport marchandises
- B8 Transport maritime - et la Suisse?
- B9 Plates-formes logistiques multi-services

## Module C

### Environnement: méthodes et modèles pour l'analyse des effets environnementaux

- C1 Coût et utilité de la protection de la nature et du paysage
- C2 MODUM (modèle stratégique environnement-mobilité)
- C3 Dynamique du développement du transport marchandises
- C4 Emissions de particules
- C5\* Critères pour une mobilité durable
- C6 Evaluation de la durabilité de projets et de stratégies
- C7\* Stratégie «Transport durable»
- C8 Transports et organisation du territoire
- C9 Perfectionnement en «mobilité durable»



## Module A

### Mobility: Socio-institutional aspects

- A1\* Mobility management
- A2 Car-free households
- A3\* New, integrated mobility services, NIM
- A4\* The attractiveness of multimodal transport
- A5 Social trends and leisure traffic
- A6 Car-Pooling (ICARO)
- A7 New communications media (EVITA I)
- A8 Communication within virtual enterprises: (EVITA II)
- A9\* Pedestrian and cycle traffic
- A10 Requirements for future transport statistics
- A11 Measuring accessibility

## Module B

### Socio-economical aspects

- B1 The behaviour of shipping companies
- B2 Locations and potentials for combined transport
- B3 Company strategies and freight transport
- B4\* Market analysis in trans-alpine freight transport
- B5 The freight-train of the future
- B6 Integration into the European network: passenger transport
- B7 Integration into the European network: goods traffic
- B8 Waterborne transport - and Switzerland
- B9 Value added network

## Module C

### Environment: Tools and models for impact assessments

- C1 Costs and benefits of nature and landscape conservation
- C2 MODUM (strategic model on environment and mobility)
- C3 The dynamics of freight traffic development
- C4 Particle emissions
- C5\* Criteria for sustainable mobility
- C6 Sustainability assessment of projects and strategies
- C7\* Strategies for sustainable transport
- C8 Interactions transport / land use
- C9 Advanced Training in «Sustainable Mobility»

# Liste aller Projekte

## Vue d'ensemble des projets

### Overview of Projects

- 
- \* Materialienband (M...) oder Tagungsband (T...) erhältlich
  - \* Dossier (vol. M...) ou Actes du colloque (T...) disponible
  - \* materials (vol. M...) or Conference Proceedings (T...) available

**Modul D**

**Politische und ökonomische Strategien und Rahmenbedingungen**

- D1\*** Verkehrspolitik EU/Schweiz
- D2** Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene
- D3\*** Faire und effiziente Preise
- D4** Regionale Belastungen durch externe Kosten und Internalisierung
- D5\*** Strategien im Freizeitverkehr
- D6** Umweltverantwortliches Verkehrsmanagement in Ferienorten
- D7\*** Verkehrspolitik in Grenzregionen
- D8** Liberalisierung im Luftverkehr
- D9** Institutionen und Finanzierung
- D10** Nutzen des Verkehrs
- D11\*** Road Pricing: Konzepte und Akzeptanz
- D12** Akzeptanz an der Urne
- D13** Akzeptanz im politischen Prozess
- D14** Evaluationen verkehrspolitischer Massnahmen

**Modul E**

**Verkehrssystemmanagement: Potenziale und Auswirkungen**

- E1\*** Integrierte Kundeninformation im öffentlichen Verkehr
- E2\*** International abgestimmte Abgabenerhebung im Schwerverkehr
- E3** Datennutzung für Verkehrsmanagementsysteme
- E4** VISUM: Verkehrsinformationssystem und Umweltmanagement
- E5** Perspektiven der Verkehrstelematik

**Modul F**

**Technologie: Potenziale und Auswirkungen**

- F1** Nachfrageabschätzung für Swisssmetro
- F2** Risikoanalyse für Unfälle in Tunneln
- F3\*** Technikfolgenabschätzung für Hochgeschwindigkeitssysteme
- F4** Technische Perspektiven der Bahn
- F5** Raumeffekte der Swisssmetro
- F6** Ökobilanz Eurometro

**Module D**

**Stratégies et conditions-cadres politiques et économiques**

- D1\*** Politique des transports Suisse/UE
- D2** Concurrence et approvisionnement de base sur le rail
- D3\*** Des prix justes et efficients
- D4** Coûts externes et internalisation: impact régional
- D5\*** Stratégies de la mobilité de loisirs
- D6** Gestion écologique de la mobilité dans les stations de vacances
- D7\*** Politique des transports dans les régions frontalières
- D8** Libéralisation du trafic aérien
- D9** Institutions et financement
- D10** Avantages économiques du transport
- D11\*** Péage routier: concepts et acceptabilité
- D12** Acceptabilité: les votations
- D13** Acceptabilité: les processus politiques
- D14** Evaluations dans la politique des transports

**Module E**

**Gestion des systèmes de transports: potentiels et effets**

- E1\*** Système d'information pour les usagers des transports publics
- E2\*** Une taxe poids lourds compatible au niveau international
- E3** Exploitation de données à des fins de gestion du trafic
- E4** Systèmes d'information trafic/environnement (VISUM)
- E5** Télématique routière: nouvelles perspectives

**Module F**

**Technologie: potentiels et effets**

- F1** Evaluation de la demande pour SWISSMETRO
- F2** Analyse de risques pour les accidents dans les tunnels
- F3\*** Evaluation des choix technologiques: grande vitesse
- F4** Potentiel de développement technique du rail
- F5** Effets spatiaux de Swisssmetro
- F6** Ecobilan d'un Eurometro

**Module D**

**Political and economic strategies and prerequisites**

- D1\*** Transport policies in the EU and Switzerland
- D2** Railways: Competition and basic mobility
- D3\*** Fair and efficient pricing
- D4** External costs and internalisation: Regional impacts
- D5\*** Strategies in leisure traffic
- D6** Sustainable transport management at holiday resorts
- D7\*** Traffic management in frontier regions
- D8** Deregulation of air traffic
- D9** Funding tomorrow's transport systems
- D10** Benefits of transport
- D11\*** Road Pricing: Concepts and acceptability
- D12** Acceptability in votes
- D13** Acceptability: the political process
- D14** Evaluating transport policy

**Module E**

**Traffic management: Potentials and impacts**

- E1\*** Integrated client information in public transport
- E2\*** Internationally coordinated road freight taxation
- E3** Exploiting databases for traffic and mobility management
- E4** VISUM: Traffic information system and environmental management
- E5** Perspectives of transport telematics

**Module F**

**Technologies: Potentials and impacts**

- F1** Demand projections for Swisssmetro
- F2** Risk analysis of tunnel accidents
- F3\*** Technology assessment for high-speed systems
- F4** Technical perspectives of rail transport
- F5** Spatial effects of Swisssmetro
- F6** Ecological effects of Eurometro

\* Materialienband (M...) oder Tagungsband (T...) erhältlich

\* Dossier (vol. M...) ou Actes du colloque (T...) disponible

\* materials (vol. M...) or Conference Proceedings (T...) available

# Was bringt Mobilitätsmanagement?

## Mieux gérer la mobilité

### Improving mobility management



Mit «Mobilitätsmanagement» wird versucht, Angebote optimal zu koordinieren und den Verkehrsteilnehmern ein kundengerechtes, abgestimmtes Paket von Dienstleistungen zu erbringen. Kernelemente sind häufig Mobilitätszentralen, in denen über Bahn, Nahverkehr, Car-Sharing usw. informiert wird.

Das vorliegende Projekt ist gleichzeitig ein Beitrag zum EU-Projekt MOMENTUM, in dem gute Beispiele des Mobilitätsmanagements gesammelt und in einem Handbuch zusammengefasst wurden. Die Schweiz gehört mit ihren Verbund-Abonnements im öffentlichen Verkehr, die z.T. auch Car-Sharing einschliessen, zu den Vorreitern.

In einer Fallstudie in der Region Zug wurden kombinierte Angebote («Zugerpas Plus») realisiert und ausgewertet. Es konnten neue Partnerschaften realisiert und mehr Abonnemente verkauft werden, aber ein Umsteigeeffekt konnte nicht nachgewiesen werden. In einer zweiten Fallstudie erhielten Neuzuzüger in der Region Zürich Informationssets zum öffentlichen Verkehr, die zwar geschätzt wurden, aber das Verhalten kaum beeinflussten.

Obwohl Informationsmassnahmen allein nur geringe Umsteigeeffekte bringen, zeigte sich insgesamt, dass gut koordinierte Angebote und ein kundenorientierter Marktauftritt im Sinne des Mobilitätsmanagements für ein modernes umweltfreundliches Verkehrssystem unerlässlich sind.

Der Bericht und das Handbuch bieten hierfür eine gute Grundlage.



Gérer la mobilité consiste à coordonner les offres de façon optimale pour fournir aux usagers du transport un ensemble de services bien assortis, le plus souvent par l'intermédiaire de centrales de mobilité qui fournissent des informations sur le rail, sur les liaisons de proximité, sur les offres de car-sharing («auto-partage»), etc.

Ce projet est aussi une contribution au projet MOMENTUM de l'UE. Notre pays y est considéré comme un précurseur.

Dans une première étude de cas dans la région de Zoug, des offres combinées («Zugerpas Plus») ont été réalisées et évaluées. Ces initiatives ont favorisé de nouveaux partenariats et une croissance de la vente d'abonnements, mais leur impact positif en terme de report modal n'a pas été démontré. Dans une deuxième étude de cas, des personnes qui venaient s'établir dans la région de Zurich ont reçu des bulletins d'information sur les transports publics – une initiative appréciée qui n'a toutefois guère influencé le comportement des destinataires.

Les mesures d'information n'ont à elles seules que peu d'influence sur un éventuel report modal. Cela étant, le bilan du projet montre qu'un système de transport moderne et compatible avec l'environnement commande une bonne coordination des offres ainsi qu'une stratégie de marketing optimale en regard des besoins de la clientèle.

A cet effet, le rapport du projet et le manuel représentent une bonne base de travail.



«Mobility Management» aims to optimise public transport provision and to provide passengers, as customers, with a co-ordinated package of services. Mobility centres, as the core elements, provide information on the availability of rail transport and local traffic, car sharing, etc.

The EU project MOMENTUM has compiled convincing examples for mobility management into a handbook. Switzerland, with its travelcard systems (combined public transport season ticket) where partially further services such as car sharing are included, is at the forefront of this development.

In a case study («Zugerpas Plus») in the Zug region, combined service offers were implemented and evaluated. New partnerships were created and more tickets sold, but it detected little impact on shifting travel from private to public transport. In a second case study, new residents moving into the region of Zurich appreciated receiving information packs on public transport, but they had little impact on their behaviour.

Although public information alone has little impact on the shift from private to public transport, it was demonstrated that well co-ordinated offers and optimised, customer-focused marketing are of crucial importance for a modern, environmentally friendly transport system.

The report and the handbook provide a good foundation for these objectives.

Bericht/Rapport/Report  
Materialienband

A1  
M16

**A1:** *Mobilitätsmanagement als neue verkehrspolitische Strategie; Konzepte - Stand in Europa - Pilotversuche und Perspektiven in der Schweiz - Schweizer Bericht zum europäischen Forschungsprojekt MOMENTUM - Mobility Management for the Urban Environment*

**M16:** *Handbuch Mobilitätsmanagement*

Autoren/auteurs/authors

Roberto De Tommasi, Michael Flamm, Conrad Wagner, Antonios Kipourou, Peter Güller

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz

EDMZ-Bestellnummer - Preis/prix/price

**A1:** 801.632.d; CHF 25.90

**M16:** 801.650.d; CHF 23.40

Kurzfassung von **A1** und Volltext (PDF) von **M16** verfügbar auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Ohne Auto – mobil und zufrieden

## Mobiles sans voiture et satisfaits

### Without car – mobile and content



«In der Schweiz haben ohnehin alle ein Auto, und wer keines hat, ist entweder unzufrieden oder ein Oeko-Fundi» - diese These ist nun untersucht und widerlegt:

Jeder vierte Haushalt in der Schweiz hat kein Auto, in den grossen Städten sind sogar über 40% der Haushalte autofrei. Über 80 Prozent sind zufrieden mit ihrem Leben ohne Auto. Obwohl das Umweltbewusstsein in den meisten Fällen keine entscheidende Rolle spielt, wurde in vielen Haushalten die Mobilität ohne Auto bewusst und freiwillig gewählt. Nur rund ein Fünftel ist wirklich unfreiwillig autofrei, z.B. aus finanziellen oder gesundheitlichen Gründen.

Sobald ein Haushalt ein Auto anschafft, wird es in aller Regel auch genutzt. Eine Verkehrspolitik, welche die Umweltbelastung senken und die gefahrenen Kilometer reduzieren will, müsste deshalb vermehrt darauf ausgerichtet sein, autofreie Haushalte zu fördern. Wichtigste Voraussetzungen sind eine gute öV-Erschliessung und eine intakte Nahversorgung. Die Autoren schlagen darüber hinaus eine ganze Palette möglicher Massnahmen vor, unter denen der weitere Ausbau des Car Sharing am vielversprechendsten ist. Autofreie Wohnsiedlungen werden in Deutschland mit einigem Erfolg realisiert. Die Voraussetzungen dafür wären auch in der Schweiz günstig.



«De toute façon, en Suisse, tout le monde a une voiture; ceux qui n'en ont pas sont soit des frustrés, soit des écolos» – cette thèse a été examinée – et infirmée.

Un ménage sur quatre en Suisse n'a pas de voiture, une proportion qui passe à plus de 40% des ménages dans les grandes villes. Un bon 80% sont satisfaits de leur vie sans voiture. Bien que, dans la plupart des cas, la motivation écologique n'a pas été l'élément décisif, de nombreux ménages ont opté pour la mobilité sans voiture de leur plein gré et en toute connaissance de cause. Seul un ménage sur cinq n'a pas de voiture pour des raisons indépendantes de sa volonté, par ex. financières ou de santé.

Généralement, dès qu'un ménage achète une voiture, il l'utilise. Une politique des transports soucieuse de réduire la pollution et le nombre de kilomètres parcourus devrait donc redoubler d'efforts pour promouvoir la mobilité sans voiture, la condition primordiale étant une bonne desserte - de proximité aussi - par les moyens de transports publics. Les auteurs de l'étude proposent encore toute une palette d'autres mesures possibles, notamment le développement du car-sharing qui semble promis à un bel avenir. En Allemagne, des quartiers sans voitures ont été réalisés avec quelque succès. En Suisse également, les prémisses seraient favorables.



«Virtually everybody in Switzerland has a car, and those who haven't are either unhappy or eco-fundamentalists.» – This hypothesis has now been contradicted:

One in four Swiss households do not have a car, and in major cities as many as 40% of households are car-free. More than 80 per cent are content with their existence without a car. Although in most cases environmental issues are of no major importance, many of these households made their choice voluntarily. Only about one fifth are car-free against their will, e.g. for financial or health reasons.

As soon as a household purchases a car, naturally it will use it. A transport policy seeking a reduction of environmental pollution, and therefore the volume of individual traffic, should aim for the promotion of car-free households. The most important prerequisites are the development of effective public transport and local services. The authors also suggest a number of additional options, of which, the most promising appears to be the promotion of Car Sharing. In Germany, the implementation of car-free residential areas has shown some success under conditions that would also favour such an approach in Switzerland.

Bericht/Rapport/Report

A2

*Autofreie Haushalte – Ihre Mobilität und die Folgen für Verkehrsplanung und Verkehrspolitik*

Autoren/auteurs/authors  
Müller & Romann; IPSO Sozial-, Marketing- und Personalforschung; Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG; Landert, Farago, Davatz und Partner

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.619.d

Preis/prix/price  
CHF 28.20

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Mobil-Pakete haben Potenzial

## Les «prestations de mobilité intégrées» – un grand potentiel

### Mobility packages have potential



Das Abonnement für Bahn und Bus in der Tasche, und wenn nötig ein Auto zur Verfügung: Solche «Mobil-Pakete» haben ein grosses Marktpotenzial und können einiges zur Entlastung der Umwelt beitragen.

Die Studie zeigt, dass in der Schweiz rund 7% bis 10% der Fahrausweisbesitzer zu einem Test solcher «Mobil-Pakete» bereit wäre. Rund die Hälfte, nämlich 90 000 Personen, sind bereit, die Angebote sofort zu kaufen.

Eine Befragung von Nutzern solcher «Mobil-Pakete» und ein Vergleich mit Nicht-Nutzern hat ergeben, dass durch das Umsteigen auf Mobil-Pakete die Autofahrleistung abnimmt. Wenn das Marktpotenzial in den Agglomerationen ausgeschöpft würde, könnten rund 15 bis 50 Millionen Liter Benzin jährlich gespart werden (0.4% bis 1.4% des Verbrauchs in der Schweiz). Die Umweltfolgekosten würden dadurch um etwa 10 bis 40 Millionen Franken vermindert.

Das Forschungsteam kommt zum Schluss, dass Mobil-Pakete vor allem einfach bleiben müssen, dabei aber eine hohe Qualität des öffentlichen Verkehrs und der Mietwagen-Angebote sichern müssen. Weiter sind bessere Dienstleistungen fürs Velo besonders gefragt. Die technischen Systeme sollten überall in der Schweiz vereinheitlicht werden. Den Gemeinden, Kantonen und dem Bund wird eine verstärkte Förderung von Mobil-Paketen empfohlen.



Un abonnement de train et de bus dans la poche et, si nécessaire, une voiture à disposition partout et en tous temps: sans compter qu'elle contribue à réduire la pollution, une telle «offre de mobilité intégrée» a un grand potentiel.

L'étude a établi que 7% à 10% des détenteurs d'un permis de conduire en Suisse seraient prêts à tenter l'expérience d'une autre mobilité et que près de la moitié, soit 90'000 personnes, achèteraient sans délai une offre de ce type.

Il est ressorti d'un sondage auprès des usagers des offres de mobilité intégrées et d'une comparaison avec les non usagers que le passage à cette nouvelle forme de mobilité réduisait le nombre de kilomètres parcourus en voiture. L'exploitation à 100% du potentiel de marché dans les agglomérations permettrait d'économiser entre 15 et 50 millions de litres de benzine par année (0,4% à 1,4% de la consommation en Suisse) et, partant, de réduire les coûts environnementaux de 10 à 40 millions de francs.

D'après les sondages et les analyses, ce potentiel serait particulièrement important dans les régions francophone et italophone de Suisse, où l'offre est encore peu connue et où l'on pourrait obtenir de plus grands effets en termes de report modal. Qui plus est, les nouveautés techniques, comme par exemple les systèmes de cartes à puces, semblent y être particulièrement appréciés.

En conclusion, les auteurs recommandent aux communes, aux cantons et à la Confédération de promouvoir davantage les offres de mobilité intégrées.



A season ticket for rail and bus transport and, if necessary, access to a car - such a «mobility package» has considerable market potential and could make a contribution to the reduction of environmental pollution.

The study has shown that between 7% and 10% of Swiss driving licence holders would be prepared to test such «mobility packages». About half of them (90 000 people) would be willing to buy such an offer immediately.

A survey among users of such «mobility packages», and comparisons with non-users, has revealed that a move to «mobility packages» would reduce usage of the car. If the market potential in the urban conurbations could be exploited to the full, then some 15 to 50 million litres of petrol could be saved annually (0.4% to 1.4% of Switzerland's consumption). This would reduce related costs for environmental measures by 10 to 40 CHF million.

The research team concludes that «mobility packages» need to be kept simple but offer high quality public transport and car rental systems. Improved provision for cycle traffic is also required. Technical systems should be standardised throughout Switzerland. It is recommended that Communities, Cantons and the Federal Government should increase their support for «mobility packages».

Bericht/Rapport/Report

A3

*Neue, integrierte Mobilitätsdienstleistungen in der Schweiz*

Autoren/auteurs/authors

Helmut Schad, Michael Flamm, Conrad Wagner, Thomas Frey et al.

Bezug/commandes/available from

BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.617.d

Preis/prix/price

CHF 32.40

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf

Avec résumé, disponible aussi sur

With summary, available also from

www.nfp41.ch



Bahnhöfe und Haltestellen sind häufig eine Schwachstelle im Angebot des öffentlichen Verkehrs. Um das Umsteigen und damit die Intermodalität attraktiv zu machen, sind optimale Fahrpläne und kurze Fusswege am wichtigsten.

Für viele Kunden sind aber auch das Sicherheitsgefühl, der Komfort und die Einkaufsmöglichkeiten eine wichtige Voraussetzung, um Umsteigestellen nicht als lästige Unterbrüche, sondern als attraktive Gelegenheiten (z.B. für kleine Erledigungen) wahrzunehmen.

Diese Wahrnehmung hängt stark von der Art und Vorausplanung der Reise sowie von der persönlichen Einstellung ab.

Dies sind Folgerungen aus einer umfangreichen Studie zur «Soziologie des Umsteigens». Sie basieren auf der Analyse von acht Umsteigestellen in Genf, Lausanne, Bern und Basel mit repräsentativen Umfragen und vertiefenden Interviews. Zudem zeigte eine Auswertung des Mikrozensus, dass die Nutzung mehrerer Verkehrsmittel am Tag noch recht selten ist und das Umsteigen meist zu Hause erfolgt.

Die Autoren empfehlen u.a., klare Angebotsstandards für Bahnhöfe zu schaffen (z.B. mittels Label), der Bahnhofsplanung punkto Fusswege, Wartemöglichkeiten, Information und Dienstleistungen grössere Beachtung zu schenken und im ländlichen Raum Umsteigestellen im «Niemandland» zu vermeiden.

Eine Populärfassung ist in Deutsch und Französisch erhältlich.



Les gares et les arrêts constituent souvent le talon d'Achille des transports publics. Si l'on veut y remédier, favoriser le transfert modal et rendre l'intermodalité plus attractive, les principaux paramètres sont la coordination des horaires et la longueur des cheminements.

Mais pour beaucoup de clients, le sentiment de sécurité, le confort et la possibilité de faire des achats sont un préalable important pour que les gares ne soient plus perçues comme un mal nécessaire mais plutôt comme une bonne occasion, par exemple pour faire de petites courses.

Cette perception dépend fortement du type de voyage, de sa programmation et de l'attitude personnelle.

Telles sont les conclusions d'une vaste étude sur «la sociologie du transfert modal». Elles se basent sur des analyses réalisées dans huit lieux de correspondance, à Genève, Lausanne, Berne et Bâle, au moyen de sondages représentatifs et d'interviews approfondies. Par ailleurs une analyse des données du microrecensement montre que c'est avant tout en partant de chez soi que l'on opte pour tel ou tel moyen de transport et que l'utilisation de plusieurs moyens de transport est encore rare.

Les auteurs recommandent de développer des standards d'offres unifiés pour les gares (p. ex. à l'aide de labels), d'accorder plus d'attention lors de la planification de la gare, aux cheminements, aux possibilités d'attente, à l'information et aux services et d'éviter, dans les régions rurales, de placer des arrêts au milieu de nulle part.

Une version vulgarisée est disponible en français et en allemand.



Railway stations and bus stops are frequently the weak points in public transport services. In order to make route transfers and inter-modality transfers more attractive, optimised timetables and short walking distances are the most important factors.

Safety, comfort and shopping facilities are also major prerequisites if many passengers are not to perceive transfers as a nuisance, but rather as an attractive opportunity (to carry out small everyday tasks, for example).

This perception depends largely on the type of transport, preparation for a trip, and on individual preferences.

These conclusions, presented in an extensive study on the «Sociology of Transfer Points», are based on an analysis of eight transfer points in Geneva, Lausanne, Berne and Basle, including representative surveys and in-depth interviews. In addition, an assessment of the micro-census statistics showed that the use of several means of public transport in one day is still relatively rare, and that transfers take place mainly at the home.

The authors recommend, among other things, the establishment of clear service standards for railway stations (e.g. by means of category labels), more attention being paid to pedestrian routes in station design, waiting facilities and services, and the avoidance of «no-man's-land» changing points in rural areas.

Easy-to-read versions are available in German and French, a scientific summary also in English.

Bericht/Rapport/Report  
Materialienband/Dossier

A4  
M23/M24

**A4:** *Entre rupture et activités: vivre les lieux du transport*

**M23:** *Les gares, atouts des transports publics; quels nouveaux services pour quelles attentes?*

**M24:** *Bahnhöfe: Trümpfe des öffentlichen Verkehrs; Neue Dienstleistungen für neue Bedürfnisse?*

Autoren/auteurs/authors

Vincent Kaufmann  
Christophe Jemelin  
Dominique Joye

Bezug/commandes/available from

BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58

[www.admin.ch/edmoz](http://www.admin.ch/edmoz)

EDMZ-Bestellnummer:

A4: 801.635.f

M23: 801.669.f; M24: 801.670.d

Preis/prix/price

CHF 29.25(A4);

CHF 25.– (M23/M24)


Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf

Avec résumé, disponible aussi sur

With summary, available also from

[www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)


# Wer will sanften Tourismus? Qui veut d'un tourisme harmonieux? Who Wants Soft Tourism?

 Der Freizeitverkehr wird stark von den Wünschen und Werthaltungen der Bevölkerung geprägt. Die Studie hat untersucht, ob es soziokulturelle Trends gibt, die Freizeit vermehrt in der Nähe zu verbringen, verbunden mit weniger Verkehr.

Mittels Umfragen wurden das Quellgebiet Horgen im Grossraum Zürich sowie die touristische Zielregion Sarganserland-Walensee («Heidiland») detailliert untersucht. Daraus ist ein differenziertes soziologisches Bild der verschiedenen Bevölkerungsgruppen entstanden: Zum Beispiel möchte im «Heidiland» nur eine Minderheit eine moderne Entwicklung (21%) oder gar internationalen Tourismus (9%). In Horgen wollen 56% der Monotonie des Alltags entfliehen, 44% suchen Ruhe vor dem Stress.

Bei einem Teil der Bevölkerung ist eine Bereitschaft da, bewusst und weniger zu reisen und länger an einem Ort zu verweilen. Die Autoren sehen eine Chance, diese Gruppe – auch im Interesse eines nachhaltigen Freizeitverkehrs – zu fördern.


Sie schlagen vor, im Zielgebiet bei der Angebotsgestaltung und in der Werbung diese Bereitschaft stärker anzusprechen. Im Quellgebiet soll die «Neuentdeckung des Nahraums», d.h. Freizeit in der Umgebung, vermehrt gefördert werden. In Horgen wird nun ein entsprechendes Projekt lanciert.

 La mobilité de loisirs est fortement influencée par les souhaits et les mentalités de la population. Les auteurs de l'étude ont examiné s'il existe des tendances socioculturelles favorisant un accroissement des loisirs de proximité et contribuant ainsi à réduire le trafic.

Au moyen de sondages, ils ont analysé dans les détails la commune de Horgen (région zurichoise) en tant que région d'origine et le «Heidiland» (Sargans-Walensee) en tant que région touristique de destination. Les résultats obtenus donnent une image sociologiquement différenciée des divers groupes de population. C'est ainsi que dans le «Heidiland», seule une minorité souhaite un développement moderne (21%) ou un tourisme international (9%). A Horgen, 56% des personnes interrogées veulent échapper à la monotonie du quotidien et 44% se reposer du stress.

Une partie de la population est disposée à voyager de façon plus raisonnable et à séjourner plus longtemps au même endroit. Selon les auteurs, il est possible de mobiliser ce groupe, également dans l'intérêt d'un transport de loisirs durable.

Les auteurs proposent que la publicité et les offres touristiques dans la région de destination tiennent mieux compte de cette disposition. Dans la région d'origine, un accent doit être mis sur la «redécouverte de la proximité» en encourageant davantage les activités de temps libre dans les environs. Un projet dans ce sens vient d'être lancé à Horgen.

 Leisure traffic is strongly influenced by the people's wishes and attitudes. The study examines the existence of socio-cultural trends towards spending leisure time closer to home, thus reducing traffic volume.

Detailed surveys in the source region of Horgen in Greater Zurich, as well as in the tourist region of Sarganserland-Walensee («Heidi Land»), provide a sociologically structured image of various groups of population. For example, in «Heidi Land» only a minority wishes to see modern development (21%) or even international tourism (9%). In Horgen 56% of inhabitants wish to escape from the monotony of everyday life, and 44% seek peace and quiet in order to relieve stress.

Sections of the population are prepared and willing to reduce their travels, and to remain longer in one place. The authors interpret this as an opportunity to support this group - not least in order to promote more sustainable forms of leisure traffic.

The study suggests that this attitude be addressed more strongly by improving the product and the public relations of the target region. Within the source region the «rediscovery of the vicinity», meaning nearby leisure facilities, should be promoted. A project pursuing this objective has already been launched at Horgen.

Bericht/Rapport/Report

A5

*Die Chancen sozio-kultureller  
Innovation für Neuansätze im  
Freizeitverkehr*

Autoren/auteurs/authors  
Institut cultur prospectiv

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.631.d


Preis/prix/price  
CHF 23.30

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Carpooling hat es schwer

## Co-voiturage: de la peine à démarrer


### Carpooling meets with difficulties

 Die Förderung von Fahrgemeinschaften (Carpools) ist ein Weg, den heute sehr tiefen Besetzungsgrad von Fahrzeugen zu erhöhen. Für die Schweiz sind allerdings die Voraussetzungen für eine breite Carpooling-Strategie eher ungünstig. Ausnahmen sieht der Autor allenfalls bei der Mitbenutzung von Busspuren durch Carpool-Fahrzeuge, im Staumanagement auf Autobahnen und bei Grossveranstaltungen.

Diese Folgerungen basieren auf zahlreichen europäischen Fallstudien des EU-Projekts ICARO, die ausser separaten Fahrspuren in Leeds und Madrid alle wenig ermutigend verlaufen sind.

Auch die schweizerischen Versuche, die Teil des ICARO-Projektes waren, führten praktisch kaum zu zusätzlichen Fahrgemeinschaften: Die Bevorzugung von Carpools beim Park+Ride an den Bahnhöfen Lyss und Yverdon, reservierte Parkplätze in der Berner Verwaltung und ein Versuch, über das Internet gemeinsame Fahrten zu einer grossen Techno-Party in Zürich zu organisieren.


Carpooling wäre dann auf breiter Basis erfolgreich, wenn sich die Rahmenbedingungen (z.B. Kostenwahrheit; Leidensdruck punkto Staus und Umweltbelastung) deutlich ändern würden.

 La promotion du co-voiturage (carpooling) est un moyen d'augmenter le taux d'occupation des véhicules, dont le niveau actuel est très bas. Or, la Suisse présente des conditions peu propices à une stratégie de co-voiturage ambitieuse. L'auteur voit toutefois certaines possibilités d'amélioration concrètes, comme par exemple l'admission des voitures à taux d'occupation élevé (VTOE) sur les voies réservées aux bus, ainsi que la gestion des embouteillages sur les autoroutes et lors de grandes manifestations.

Ces conclusions se fondent sur le projet ICARO de l'Union Européenne, avec ses nombreuses études de cas qui ont toutes fourni des résultats peu encourageants si on excepte les voies de trafic séparées à Leeds et à Madrid.

En Suisse également, les initiatives intégrées au projet ICARO n'ont guère favorisé la création de nouvelles communautés de mobilité partagées: privilèges accordés aux VTOE dans les «Park and Ride» près des gares de Lyss et Yverdon, places de parc réservées à l'administration bernoise et tentative d'organiser via l'Internet des déplacements collectifs à l'occasion d'une grande "rave" techno à Zurich.

Sans une nette évolution des conditions cadre (par ex. vérité des coûts, augmentation de la congestion et de la pollution), le co-voiturage ne pourra pas se développer sur une base plus large.

 The promotion of carpooling (in the UK sometimes called ride-sharing or car-sharing) could be a way of increasing car occupancy rates that are currently very low. However, the conditions for a nationwide carpooling strategy are not favourable for Switzerland. The only opportunities the author can see is for the sharing of bus lanes by high-occupancy vehicles (carpools), for rush hour management on motorways, and for travelling to and from major events.

These conclusions are based on the many case studies of the EU project ICARO which, with the exception of reserved lane schemes in Leeds and Madrid, have not been very encouraging.

Trials were also carried out in Switzerland within the ICARO project, with limited success: Promoting car-pools in conjunction with Park+Ride at the railway stations of Lyss and Yverdon, reserved parking spaces for carpools at a Bernese administration building, and an attempt via the Internet to organise carpools for travelling to a large techno party in Zurich.

Car-pooling could be successful on a large scale if general conditions (e.g. «getting the prices right», higher pressure from congestion and environmental impacts) were to change significantly.

Bericht/Rapport/Report

A6

*Carpooling: Massnahmen zur Erhöhung des Besetzungsgrades von Fahrzeugen – Bericht zur Schweizerischen Beteiligung am EU-Forschungsprojekt «Increase of Car Occupancy (ICARO)»*

Autoren/auteurs/authors  
Data Science AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.633.d

Preis/prix/price  
CHF 16.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch





Der zunehmende Einsatz moderner Telekommunikationsmittel (TKM) wie z.B. E-Mail, Datentransfer oder Videokonferenzen wird den Geschäftsreiseverkehr nicht vermindern. Der Grund: Die TKM erlauben den Unternehmungen, über grössere Distanzen mit Partnern zusammen zu arbeiten, und dies erzeugt letztlich mehr Geschäfts- und auch Güterverkehr als durch «elektronische Kontakte» eingespart werden kann.

Diese Schlussfolgerungen beruhen auf einer Analyse der drei wichtigsten Effekte des vermehrten Einsatzes von TKM:

- der Rationalisierung dank Telematik im Verkehr selbst
- dem Ersatz von Geschäftsreisen durch TKM
- dem zusätzlichen Verkehr auf Grund der stärkeren Arbeitsteilung und räumlichen Ausdehnung, welche durch TKM überhaupt erst möglich wird.

Aus einer Umfrage geht hervor, dass auch bei Firmen, die häufig moderne TKM einsetzen, Videokonferenzen nur von weniger als 10 % der Firmen genutzt werden. Die Geschäftsreisen haben bei einem Viertel der Firmen abgenommen, bei 60 % sind sie aber gleich geblieben.

In vertiefenden Interviews bestätigte sich, dass immer mehr in internationalen Teams gearbeitet wird. Die TKM ermöglichen zwar hier eine effizientere und räumlich getrennte Zusammenarbeit, die aber nach Meinung der Firmen ohne persönliche Begegnungen und Reisen, insbesondere für den Aufbau von Teams, bedeutende Kundenkontakte und Geschäftsleitungssitzungen nicht möglich ist.

Hinweis: Der Bericht A8 behandelt das gleiche Thema mit einem ergänzenden Forschungsansatz.



L'utilisation accrue des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC), comme par ex. l'e-mail, la transmission de données ou la vidéoconférence, ne contribuera pas à réduire les déplacements pour voyage d'affaires. La raison est que les NTIC permettent aux entreprises de travailler avec des partenaires situés à de plus grandes distances, ce qui engendre finalement plus de voyages commerciaux et de transport marchandises que les «relations électroniques» auront permis d'éviter.

Ces conclusions se fondent sur l'analyse des trois principaux effets de l'utilisation accrue des NTIC:

- Les effets de rationalisation dus à la télématique appliquée au transport.
- La substitution des voyages d'affaires par les NTIC.
- L'augmentation des déplacements résultant d'une division du travail plus poussée et d'une extension spatiale – deux conséquences de l'utilisation des NTIC.

Un sondage mené dans le cadre de ce projet montre que parmi les entreprises qui font un usage intensif des NTIC, moins de 10 % seulement utilisent la vidéoconférence. La fréquence des voyages d'affaires a diminué chez un quart de ces entreprises, mais elle est restée stable chez 60 % de l'échantillon. Les interviews plus approfondis ont confirmé que les entreprises travaillent toujours plus en équipes internationales. Même si les NTIC favorisent une collaboration à distance plus efficiente, les entreprises estiment que des rencontres personnelles et des voyages sont indispensables pour certains contacts.

Le rapport du projet A8 traite le même sujet de façon complémentaire.

## Telekomm reduziert Verkehr nicht

### Les télécommunications ne réduisent pas le transport

#### Telecommunications do not reduce traffic volume



Increased employment of modern telecommunication methods such as e-mail, data transfer or videoconferencing will not reduce the number of business trips. The reason: telecommunications enable companies to co-operate with business partners over longer distances and this will eventually cause more business and goods traffic than can be saved through «electronic contacts».

These conclusions are based on an analysis of the three most important impacts of an increased usage of telecommunications:

- the rationalisation through telematics for transport itself;
- the replacement of business travels with telecommunication;
- and the triggering of additional traffic through increased co-operation over longer distances as made possible by telecommunications.

A survey carried out by this project reveals that among companies making extensive usage of modern telecommunications fewer than 10 % use video conferencing. A quarter of the companies surveyed have reduced their business travels, but for 60 % this has not changed at all.

More in-depth interviews confirmed that without personal contacts and travelling, in particular for establishing teams, important customer contacts and management meetings would be impossible.

Note: Report A8 covers partly the same issue with a complementary research approach.

Bericht/Rapport/Report

A7

*Neue Kommunikationsmedien:  
Einsatz in Unternehmen und  
Auswirkungen auf den Verkehr*

Autorin/auteur/author  
Simone Rangosch

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.656.d

Preis/prix/price  
CHF 17.90

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Neue Informations- und Kommunikationstechnologien (NIKT) führen nicht zu einer «Dematerialisierung» der Wirtschaft und auch nicht zu weniger Verkehr.

Auch E-Commerce, also der Einsatz von Elektronik und NIKT beim Bestellen und Vertrieben von Waren und Dienstleistungen, bringt eher grössere und längere Handelsströme und damit zusätzlichen Verkehr. Die Zusammenarbeit von Firmen in elektronisch verknüpften Netzwerken («virtuelle Unternehmungen») löst tendenziell zusätzliche Geschäftsreisen und auch zusätzlichen Güterverkehr aus.

Dies sind die Schlussfolgerungen des Forschungsteams auf Grund von Literaturanalysen und 30 Fallstudien von Unternehmungen, die stark mit NIKT arbeiten.

Dabei hat sich gezeigt, dass die Rationalisierungen beim Geschäfts- und Güterverkehr und erst recht ökologische Überlegungen beim Entscheid für einen vermehrten Einsatz von NIKT praktisch keine Rolle spielen.

Die rasche Verbreitung von NIKT führt in den Unternehmungen auch zu grossen Unsicherheiten und Veränderungen, weshalb das Forschungsteam empfiehlt, Mitarbeitende in solche Prozesse stärker einzubeziehen.

Hinweis: Der Bericht A7 behandelt das gleiche Thema mit einem ergänzenden Forschungsansatz.



Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) ne conduisent ni à une «dématisation» de l'économie, ni à une réduction du transport.

Quant au commerce électronique, à savoir l'engagement des NTIC et de l'électronique pour commander des marchandises et des services, il contribue plutôt à augmenter et à rallonger les flux commerciaux, ce qui engendre également plus de transports. Cela vaut aussi pour la coopération inter-entreprises au moyen de réseaux électroniques («entreprises virtuelles»).

Les conclusions du projet reposent sur une analyse de la littérature spécialisée et sur les résultats de 30 études de cas traitant d'entreprises qui utilisent les NTIC de façon intensive. Le projet a montré que la décision de recourir plus intensivement aux NTIC n'a pas grand chose à voir avec les mesures de rationalisation portant sur les voyages d'affaires et le transport marchandises, ainsi qu'avec une réflexion écologique de la part des entreprises.

De plus, la «prolifération» des NTIC dans les entreprises engendre un fort sentiment d'insécurité et de grands changements. C'est pourquoi, l'équipe de recherche recommande de mieux intégrer les collaboratrices et les collaborateurs aux processus correspondants.

Le rapport du projet A7 traite le même sujet de façon complémentaire.



New information and communication technologies (ICT) neither create a "dematerialised" economy, nor decrease traffic volumes.

E-commerce, i.e. the use of electronics and ICT for the sale and distribution of goods and services, also tends to increase the volume and time of goods transport. The co-operation of companies through electronic networks («virtual enterprise») tends to cause additional business travel and goods transport.

These are the research team's conclusions based on analyses of existing literature, and 30 case studies from companies with significant ICT adoption.

The report shows that the rationalisation of business and goods traffic, and ecological considerations in particular, have no significant impact on decisions about the increased use of ICT.

The rapid development of ICT in companies can also cause major uncertainties and changes, which cause the team to conclude that employees should be more involved in the processes.

Note: Report A7 covers partly the same issue with a complementary research approach.

Bericht/Rapport/Report

A8

*Nouvelles formes de communication et de coopération des entreprises: conséquences pour les transports*

Autoren/auteurs/authors

Martine Buser,  
Pierre Rossel,  
Frédéric Bosset

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.657.f

Preis/prix/price  
CHF 18.60

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Die Hälfte aller Wege legen Schweizerinnen und Schweizer zu Fuss oder per Velo zurück, und trotzdem gibt es zahlreiche Hindernisse, die einer weiteren Verbreitung dieser umweltfreundlichsten Fortbewegungsarten entgegenstehen. Das Projekt hat die Hindernisse und Potenziale untersucht, und an einer Tagung haben Fachleute darüber debattiert. Die Forschergruppe hat umfangreiche ausländische Erfahrungen und Fördermassnahmen ausgewertet.

Dabei zeigt sich, dass sich der Anteil der Wege, die per Velo zurückgelegt werden, in rund 10 Jahren von knapp 10% auf rund 15% steigern liesse. Wenn die Förderung zudem mit veränderten Rahmenbedingungen (z.B. mit Preiserhöhungen für den motorisierten Verkehr) gekoppelt würde, könnte der Veloanteil sogar auf 20% gesteigert werden.

Betrachtet man die gefahrenen Kilometer, so sind die Umsteigeeffekte zwar geringer, es könnte aber mit rund 10% weniger Autokilometern der Ausstoss von Kohlendioxid um rund eine Million Tonnen pro Jahr vermindert werden.

Die Autoren zeigen detailliert, dass der Fussgänger- und Veloverkehr im Verkehrsrecht, in der Verwaltung, bei der Verkehrspolitik und -planung und bei der Finanzierung in vielen Fällen benachteiligt wird. Sie skizzieren deshalb ein «Nationales Aktionsprogramm Fussgänger- und Veloverkehr 2000plus», bei dem der Bund, Kantone und Gemeinden ihre Velo- und Fussgänger-Förderung wesentlich verstärken und besser koordinieren würden.



La population suisse parcourt la moitié de tous ses trajets à pied ou à vélo. Les chercheurs ont examiné les potentialités et les limites de cette mobilité et en ont débattu avec des spécialistes lors d'un colloque. Le groupe de recherche s'est basé sur l'analyse de nombreuses expériences et mesures promotionnelles d'autres pays.

Il s'est avéré que, dans dix ans environ, la part des trajets parcourus à vélo pourrait passer de 10% aujourd'hui à 15% environ. Si les mesures de promotion s'accompagnaient en outre d'un changement des conditions cadre (par ex. augmentation des prix pour le trafic motorisé), la part du trafic cycliste pourrait même augmenter à 20%.

Compte tenu du nombre de kilomètres parcourus, les effets de ce report modal sont certes plus faibles; cependant, avec une diminution de 10% des kilomètres faits en voiture, l'émission de dioxydes de carbone pourrait baisser d'environ un million de tonnes par année.

Nombreuses preuves à l'appui, les auteurs montrent que le trafic piétonnier et cycliste est souvent négligé dans les domaines du droit de la circulation, de l'administration, de la politique des transports et de la planification du trafic. Ils proposent un «Programme d'action national trafic piétonnier et cycliste 2000+» à mener conjointement par la Confédération, les cantons et les communes pour renforcer la promotion du trafic piétonnier et cycliste et mieux coordonner les mesures correspondantes.



Half of all trips in Switzerland is on foot and by cycle and yet – numerous obstacles still hinder the spread of these most environmentally friendly means of travelling. The project has investigated obstacles and opportunities which were then discussed at a conference.

The research team analysed extensive foreign experience and promotion and revealed that within some 10 years cycle traffic volume could be increased from 10% to about 15%, and even 20% would be feasible through the introduction of a different framework (e.g. higher costs for motorised traffic).

With regard to the driven mileage, modal split effects would be less, but a car mileage reduction of 10% would reduce the emission of carbon dioxide by about one million tons per year.

The authors demonstrate in detail that, in many aspects, road laws, transport policies, planning and funding, do not treat pedestrian and cycle traffic equally. Accordingly, they sketch a «National Action Programme – Pedestrian and Cycle Traffic 2000plus», demanding significant support and improved co-ordination for pedestrian and cycle traffic from the Federal Government, Cantonal authorities and Communities.

Bericht/Rapport/Report  
Tagungsband/Actes du colloque

A9  
T2

A9: Die Zukunft gehört dem Fussgänger- und Veloverkehr / L'avenir appartient aux déplacements à pied et à vélo

T2: Fussgänger- und Veloverkehr – Potentiale – Massnahmen – Strategien  
Les déplacements à pied et à vélo – Potentialités – mesures – stratégies;  
Tagung vom/colloque du 6.11.1998

Autoren/auteurs/authors  
Netzwerk Langsamverkehr  
Réseau piétons-vélos

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer:  
A9: 801.610.; T2: 801.613.

Preis/prix/price  
A9: CHF 35.-; T2: CHF 16.70

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Jede ernsthafte Forschung, Planung und Politik braucht Daten. Mit der Bedeutung internationaler und intermodaler Verkehrsströme steigen die Anforderungen an die Verkehrsstatistik, die Daten sind aber nicht zuletzt wegen der Liberalisierung der Märkte immer schwieriger erhältlich.

Das Forschungsteam hat die heutige schweizerische Verkehrsstatistik und die künftigen Anforderungen an ihre Erneuerung analysiert, unter anderem mit einer Umfrage bei den Benutzern. Vorgeschlagen werden zahlreiche Verbesserungen und Ergänzungen:

Mit höchster Priorität sollen im Freizeit- und im Güterverkehr genauere Erhebungen über Fahrzwecke, Quelle und Ziel sowie intermodale Wege durchgeführt werden. Für räumliche Auswertungen sollen neu Verkehrsregionen gebildet und mit Verkehrsnetzen verknüpft werden. Weiter sollen Preisindizes sowie Nachhaltigkeitssindikatoren ergänzt werden.

Die Autoren schlagen vor, die Daten in einem Verkehrsstatistischen Informationssystem (VSIS) zu verknüpfen, vermehrt elektronisch zugänglich zu machen und auch in thematischen Publikationen (z.B. zum Freizeit- oder zum Transitverkehr) darzustellen.

Das Bundesamt für Statistik hat das Projekt mitfinanziert und wird sich bei der Weiterentwicklung der schweizerischen Verkehrsstatistik (im Rahmen der beschränkten Ressourcen) darauf abstützen.



Sans données statistiques, il n'y a ni recherches fondées, ni planification, ni stratégie politique. L'importance prise par les flux de transport internationaux et intermodaux pose un nouveau défi à la statistique du transport, d'autant que l'accès aux données est toujours plus difficile depuis la libéralisation des marchés.

L'équipe scientifique a fait le point sur la statistique actuelle du transport et étudié les possibilités de la renouveler en fonction des exigences à venir, effectuant notamment un sondage auprès des utilisateurs. On propose toute une série d'améliorations et de compléments.

La première priorité consiste à réaliser des sondages plus précis afin de mieux connaître les motifs, les sources, les destinations ainsi que les voies intermodales dans deux secteurs: le transport de loisir et le trafic marchandises. Pour ce qui concerne les évaluations spatiales, il faudra constituer de nouvelles régions et les intégrer dans les réseaux de transport. Il s'agira également de compléter les indices des prix et les indicateurs de la durabilité.

Les auteurs proposent d'intégrer toutes les données dans un système d'information sur la statistique du transport (SIST) et d'en faciliter l'accès par voie électronique. Ce système servirait de fondement à des publications thématiques (par ex. sur le transport de loisir ou sur le trafic de transit).

L'Office fédéral de la statistique s'est associé au financement du projet et en profitera pour développer, dans le cadre de ses ressources limitées, la statistique suisse du transport.



Any serious research, planning and policies require a sound foundation of reliable data. The increasing importance of international and intermodal transport chains results in a growing demand for transport statistics that require new data. However, because of the deregulation of markets data is more and more difficult to obtain.

The research team has analysed current Swiss transport statistics, and, through a survey of users and other participants, has assessed future demands for updating of transport statistics. Numerous improvements and amendments are suggested:

the highest priority should be given to more accurate surveys of the purpose, starting point, destination and intermodal trips for leisure and freight traffic. For regional evaluations, new transport regions should be defined and linked with transport networks. Furthermore, price indices and sustainability factors should also be included.

The authors suggest combining all data in a Transport Statistics Information System, to make this data increasingly accessible by electronic means, and to make the data available in special publications on different themes (e.g. for leisure and transit traffic).

The project was partly financed by the Federal Office for Statistics, which will use the results for further development of Swiss transport statistics – subject to its limited resources.

Bericht/Rapport/Report

A10

*Daten für die Zukunft – Anforderungen an die Erneuerung der schweizerischen Verkehrsstatistik*

Autoren/auteurs/authors  
Gustaaf Kooijman, Olaf Meyer-Rühle, Peter Hitz, Helmut Schad, Stefan Rommerskirchen

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.623.d

Preis/prix/price  
CHF 27.95


Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

 Eine bessere Erreichbarkeit verschiedener Örtlichkeiten und Angebote ist in vielen Fällen ein Ziel der Verkehrspolitik. Es ist aber gar nicht einfach, sinnvolle Messgrößen für die Erreichbarkeit zu finden: Zuerst muss klar sein, wie die Bevölkerung verschiedene Aspekte der Erreichbarkeit (z.B. Zeitbedarf, Preis, Qualität von Verbindungen) gewichtet. Die Studie bietet einen breiten Überblick über verschiedene Konzepte der Erreichbarkeit und der Mobilitätsbedürfnisse.

In einer Befragung von 540 Waadtländer Haushalten wurden die Mobilitätsbedürfnisse im Pendler- und im Freizeitverkehr erfragt. Dabei wurde fast durchwegs der Faktor Zeit am stärksten gewichtet, nur im Freizeitverkehr von städtischen Haushalten wird der Komfort als wichtiger eingestuft.

In qualitativen Interviews wurde unter anderem die Bereitschaft zum Umsteigen vom Auto auf den öffentlichen Verkehr ausgelotet. Viele Interviewte zeigten sich dabei recht anspruchsvoll punkto Komfort und würden erst bei spürbaren Anreizen (z.B. Parkgebühren) umsteigen.


Schliesslich zeigt die Studie Wege für künftige Vertiefungen bei der Forschung im Bereich «Messgrößen der Erreichbarkeit».

 Un accès optimal aux lieux et aux offres est dans bien des cas un objectif fondamental de la politique de transport. Mais il est tout sauf simple de trouver des indicateurs pertinents pour mesurer l'accès et l'accessibilité: il faut tout d'abord savoir quelle importance la population accorde à tel ou tel aspect de l'accès (durée, prix, qualité des correspondances). L'étude donne un large aperçu sur divers concepts de l'accessibilité et de l'accès.

Une enquête a été menée auprès de 540 ménages du canton de Vaud sur le thème de l'accès dans la mobilité pendulaire et de loisirs: la composante temps a presque toujours été considérée comme la plus importante. C'est seulement dans le cadre de la mobilité de loisirs des ménages urbains que le confort est estimé comme étant encore plus important.

Des interviews qualitatives ont permis de sonder les dispositions à l'abandon de la voiture au profit des transports publics; les personnes interrogées se sont montrées très exigeantes en matière de confort et ne seraient prêtes à franchir le pas que si les incitations (p. ex. taxes de stationnement) étaient notables.

Enfin, les auteurs de l'étude proposent de nouvelles pistes pour la poursuite de la recherche sur la mesurabilité de l'accès.

 Better access to various locations and services is, in many cases, an objective of transport policies. However, it is not easy to find simple, meaningful measurement units for accessibility: first one must gain an understanding of how the various aspects of accessibility (such as required time, price, quality of connections) are weighted by the travelling public. The study provides a broad overview of various accessibility concepts and mobility requirements.

A survey was made of 540 households in the Lausanne region to examine the mobility demands for commuter and leisure travel. In almost all cases time was weighted most strongly, with only urban households seeing comfort in leisure travel as more important.

Qualitative interviews probed, among other issues, the willingness to change from car to public transport. Many interviewees were quite demanding with regard to comfort, and would only change as a reaction to quite significant measures (such as high parking fees).

Finally, the study points to methods for future in-depth research into «measurement units for accessibility».

Bericht/Rapport/Report

A11

*Indicateurs d'accès  
pour une mobilité durable*

Autoren/auteurs/authors  
Alberto Martinelli  
Giuseppe Pini  
Gian Paolo Torricelli  
Gérard Widmer

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
No EDMZ: 801.679.f

Preis/prix/price  
CHF 22.30

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Wie passt sich die verladende Wirtschaft an die rasch wechselnden Rahmenbedingungen an? In diesem Projekt wurde mit einer Befragung von zwölf Logistikverantwortlichen von grossen Unternehmungen in mehreren Gesprächs- und Fragerunden ein qualitativer Zugang zu dieser Frage gesucht.

«Den typischen Verlagerer» gibt es je länger je weniger, und eine aussagekräftige Kategorienbildung ist schwierig. Allgemein zeigt sich aber, dass drei Faktoren den Konkurrenz- und Kostendruck - und damit das Preis-/Leistungsverhältnis der Transporte - noch mehr zu einem dominierenden Faktor der Entscheide der Verlagerer gemacht haben:

- die Globalisierung der Wirtschaft
- der Trend zu immer kleineren und häufigeren Sendungen
- die Überkapazitäten in der Transportbranche

Mehr und mehr werden Logistik-Entscheide auf zwei Stufen getroffen: auf der oberen Ebene wird über Standorte und Logistik-Strategien entschieden, während die operative Ebene im Rahmen von Qualitäts- und anderen Vorgaben die laufenden Transportentscheide fällt und dadurch etwas von ihrer immer noch hohen Autonomie verliert. Umweltfaktoren spielen bei den Logistikentscheiden höchstens dann eine Rolle, wenn auch die Unternehmenspolitik ökologisch ausgerichtet ist.

Auf Grund ihrer Marktmacht erwarten die Verlagerer Anstösse zu Innovationen, z.B. im Kombiverkehr, eher aus ihrem eigenen Kreis als von den Transportunternehmen.



Comment les chargeurs s'adaptent-ils à la rapide évolution des conditions-cadre? Le projet tente de répondre à cette question à l'aide d'un sondage qualitatif – plusieurs entretiens et questionnaires - mené auprès de douze responsables en matière de logistique de grandes entreprises.

Il s'avère que «le chargeur type» est en voie de disparition et qu'il est difficile de former des catégories bien définies. De manière générale, il apparaît toutefois que trois facteurs ont contribué à rendre la pression de la concurrence et des prix, et donc le rapport prix/prestations, encore plus importante dans les décisions des transporteurs:

- la globalisation de l'économie
- la tendance à des envois plus petits et plus fréquents
- les surcapacités dans la branche des transports.

De plus en plus, les décisions en matière de logistique sont prises à deux niveaux: au niveau de la direction, où l'on décide des lieux d'implantation et des stratégies, et au niveau opérationnel, où l'on prend les décisions en matière de transports à proprement parler dans le cadre des directives de qualité et autres. De ce fait, ce niveau perd un peu de son autonomie, qui est actuellement encore importante. Les facteurs environnementaux jouent un rôle tout au plus dans les entreprises soucieuses d'écologie.

Etant donné leur forte position sur le marché, les chargeurs attendent des impulsions novatrices (p. ex. dans le transport combiné) plus de leur propre cercle que des entreprises de transports.



How do industry and commerce, the shippers, adapt to rapidly changing market conditions? Twelve logistics managers from large companies were interviewed for this project at several meetings and in written question-and-answer procedures, with the objective of developing a qualitative approach to this issue.

The «typical shipper» is rapidly becoming a thing of the past, and meaningful categorisation proves to be difficult. However, in general one can establish three elements that have been influencing competition and cost pressure, and consequently the price-performance ratio of transport, as increasingly significant factors for decision-making in transport logistics:

- economic globalisation
- a trend to increasingly smaller and more frequent transport
- and overcapacity in the transport industry.


Freight logistics decisions are increasingly made at two distinct levels – locations and logistics strategies are decided at the upper level, whereas the operational level confines its decisions to quality issues and other issues such as forwarding criteria, thus diminishing their still high level of autonomy. Environmental factors will only have an impact on logistics decisions if the overall corporate policy has an ecological orientation.

Because of their market power, shippers expect initiatives for innovation, such as for combined traffic, to come more from within their own sector than from transport companies.

# Mehr Kombiverkehr mit weniger Terminals

## Moins de terminaux, plus de trafic combiné

### More combined transport with fewer terminals

 Mit einem optimierten Terminalkonzept könnte der kombinierte Güterverkehr (Container auf der Bahn, Feinverteilung auf der Strasse) rund 1 Million Tonnen Güter (25%) mehr übernehmen und damit den Strassengüterverkehr um 2% vermindern. Wenn aber auch im Ausland eine Schwerverkehrsabgabe etwa in der Höhe der Schweiz eingeführt würde, könnte der Kombiverkehr seinen Marktanteil vervier- bis verzehnfachen und die Strasse von 15% bis 40% des Güterverkehrs entlasten. Diese Ergebnisse für den Binnen-, Import- und Exportverkehr (also ohne Transit) wurden mit einem neu aufgebauten Güterverkehrsmodell geschätzt.


Dabei zeigt sich, das von vier Varianten ein Linienzugskonzept mit nur rund 10 statt heute 18 Terminals am besten abschneidet. Einen weitaus grösseren Einfluss als die Transportkonzepte haben aber die Rahmenbedingungen im In- und vor allem im Ausland (Schwerverkehrsabgaben, Leistungsfähigkeit der Bahn).

Die grössten Verlagerungspotenziale liegen im Import- und Exportverkehr, so dass prioritär diese Verbindungen verbessert werden müssen. Weiter empfehlen die Autoren einen nationalen Sachplan zur besseren Koordination von Terminal- und Transportkonzepten.

 Un concept de terminaux optimisé permettrait d'augmenter d'environ 1 million de tonnes (25%) la proportion du transport combiné de marchandises (transport de conteneurs par le rail, distribution fine par la route) et de diminuer ainsi la quantité transportée par la route de 2%. Par ailleurs, si l'on introduisait dans les pays voisins une redevance poids lourds similaire à la RPLP suisse, le transport combiné pourrait quadrupler ou même décupler sa part de marché et alléger la route de 15 à 40% du transport de marchandises. Ces chiffres pour le transport intérieur, l'import et l'export (donc sans le trafic de transit) sont des estimations obtenues à l'aide d'un modèle de transport de marchandises récemment mis au point.

Parmi les quatre variantes étudiées, la variante train de ligne, doté de 10 terminaux au lieu de 18 aujourd'hui, obtient le meilleur score. Mais les conditions cadre dans le pays et surtout à l'étranger (redevance poids lourds, efficacité du rail) ont une influence nettement plus importante que les concepts de transport.

Les plus grands potentiels de transfert modal se situent dans le trafic d'import et d'export ; c'est donc ces liaisons qui doivent être améliorées en priorité. Les auteurs recommandent en outre la mise au point d'un plan sectoriel national pour mieux coordonner les concepts de logistique et de transport.

 With an optimised concept for terminals, combined goods traffic (containers by rail, final distribution by road) could shift about 1 million additional tonnes of goods (25 per cent) from road to rail, and so reduce the overall road freight volume by 2 per cent. On the other hand, if other countries were to introduce heavy vehicle fees at a similar level to that in Switzerland, the combined goods traffic could increase its market share by a factor of between four and ten, and consequently reduce overall road freight volumes by 15 to 40 per cent. These results, for inland and import/export traffic (i.e. excluding transit traffic), were estimated using a newly designed goods traffic model.

This showed that, out of four variants, a liner train concept with only 10 terminals instead of the existing 18 would be the best solution. However, the framework conditions at home and abroad (heavy vehicle fees, railway performance capacity) have a much stronger impact than transport concepts.

Import/export traffic offers the greatest potential for shift, and these routes should therefore have a priority for improvement. In addition, the authors recommend a national strategic plan for the improved co-ordination of terminal and transport concepts.

Bericht/Rapport/Report

B2

*Standort- und Transportkonzepte für den kombinierten Ladungsverkehr; Verlagerungspotenziale und Umsetzungsstrategie für den Import-/Export- und Binnenverkehr*

Autoren/auteurs/authors  
Martin Ruesch  
Milan Paras  
Simon Kettner

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.681.d


Preis/prix/price  
CHF 32.80

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Regionale Zusammenarbeit im Güterverkehr


## Coopération régionale dans les transports de marchandises

### Regional Co-operation in Freight Transport

 Die Strategien von Unternehmen haben sich in den letzten Jahren deutlich gewandelt: Die Stichworte dazu lauten zum Beispiel «Lean Management», «Just-in-Time» und neue Beschaffungs- und Vertriebsstrategien. Um den Einfluss dieser Strategien auf den Güterverkehr zu untersuchen, wurden rund 80 Betriebe in der Region Zug befragt und vier Fallbeispiele im Detail analysiert.


**Weil die Unternehmungen in der Beschaffung und im Vertrieb flexibler sein wollen, ziehen sie tendenziell den Strassentransport der Bahn immer stärker vor. Dabei spielen Vor- und Nachteile für die Umwelt bei den Transportentscheiden kaum eine Rolle.**

Ausgefeilte Logistik-Konzepte werden unabhängig von der Grösse und der Branche vor allem von Betrieben entwickelt, die unter starkem Wettbewerbsdruck stehen. Hier sehen die Autoren auch einen Ansatzpunkt, damit Betriebe regional besser zusammenarbeiten und ihre Transporte gemeinsam effizienter abwickeln könnten. Solche regionalen Kooperationen sollten auch von den Kantonen vermehrt gefördert werden. Ein Engagement der öffentlichen Hand kann insbesondere dazu beitragen, ungerechtfertigte Vorbehalte der Verlager gegen den Bahntransport abzubauen und die Kontakte zwischen Unternehmen und Bahn zu fördern. Daneben sind die Rahmenbedingungen für die Bahn und den kombinierten Verkehr (Bahn/Strasse) zu verbessern, wenn negative Auswirkungen der neuen Unternehmensstrategien auf die Umwelt vermieden werden sollen.

 Les stratégies des entreprises ont clairement changé ces dernières années: le «Lean Management», le «Just-in-Time» et de nouvelles politiques d'achat et de distribution sont à l'ordre du jour. Afin d'analyser l'influence de ces changements sur le transport des marchandises, les chercheurs ont interrogé 80 entreprises dans la région de Zug et examiné de plus près quatre exemples concrets.

**Parce que les entreprises veulent être plus flexibles dans l'achat et la distribution, elles tendent à préférer la route au rail – et cette tendance se confirme. Les pour et les contre en termes de protection de l'environnement ne jouent guère de rôle dans les décisions des entreprises concernant le choix du moyen de transport.**

Indépendamment de leur taille et de leur secteur d'activité, les entreprises qui doivent lutter contre la concurrence développent des concepts logistiques très élaborés. C'est ici que les auteurs voient un point d'attaque pour promouvoir la coopération et la coordination inter-entreprises au niveau régional afin d'optimiser les transports. Les cantons devraient soutenir de telles coopérations régionales. A côté de cela, il est impératif d'améliorer les conditions cadre pour les transports par le rail et combinés rail-route si l'on veut éviter que les nouvelles stratégies logistiques des entreprises se répercutent négativement sur l'environnement.

 In recent years, businesses have significantly changed their strategies along principles such as «lean management», «just-in-time», and new distribution concepts. For this reason, the project surveyed around 80 businesses within the region of Zug and analysed four case studies in detail.

**Businesses increasingly favour road transport over rail freight for deliveries and distribution in order to be more flexible. Consideration of advantages or disadvantages for the environment hardly enters into the equation.**

Businesses, irrespective of their size or industry sector, and especially those facing strong competition, are developing increasingly complex logistical concepts. The authors consider this to be an opportunity for improved regional co-operation between businesses, and for more efficient distribution concepts with increased support from the Cantons. The framework for rail freight and combined transport (rail/road) also needs to be improved in order to avoid negative effects on the environment arising from the new corporate strategies.

Bericht/Rapport/Report

B3

*Unternehmensstrategien und Güterverkehr – Wirkungen und Zusammenhänge – gezeigt am Beispiel der Region Zug*

Autoren/auteurs/authors  
Alain Thierstein,  
Klaus-Dieter Schnell,  
Urs Schwegler

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.616.d

Preis/prix/price  
CHF 16.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



# Alpenquerende Güter unter Zugzwang

## L'économie des transports transalpins

### The economics of trans-alpine freight



Dieser Synthesebericht fasst die drei Teilstudien zum alpenquerenden Güterverkehrsmarkt zusammen. Er bietet damit eine Übersicht über die ökonomischen Aspekte des politisch hochaktuellen Themas «alpenquerender Güterverkehr». Aus der Sicht des Angebots (Materialienband M7), der Nachfrage (M8) und möglicher politischer Förderstrategien (M9) lautet die zentrale Schlussfolgerung:

**Für den Markterfolg ist eine zuverlässige und pünktliche Lieferung, meist über Nacht, besonders wichtig.**

Gezeigt wird, wie wichtig das Nachtfahrverbot und die (zu frühen) Schliessungszeiten der Terminals und wie gross die Potenziale einer schnelleren Abwicklung von Kombiverkehrstransporten sind. Zunehmend wichtig wird die Unterscheidung in die Marktsegmenten des FTL (Full Truck Load) und LTL (Less than Truck Load).

Auf der Nachfrageseite wurden Geldwerte und Umsteige-Elastizitäten für Änderungen bei der Zuverlässigkeit und der Fahrzeit ermittelt (Adapted-Stated-Preference-Untersuchung), die als wichtige Inputs für Verkehrsmodelle und -szenarien dienen können.

Die Analyse politischer Fördermassnahmen zeigt schliesslich, wie die gegenwärtige Politik noch optimiert werden kann, und dass die erwartete Umlagerung von der Strasse auf die Schiene nur erreicht werden kann, wenn unter dem Druck des Wettbewerbs die Bahnen ihre Produktivität massiv steigern.



Ce rapport de synthèse regroupe les trois études partielles concernant le marché des transports transalpins de marchandises. Il offre une vue d'ensemble sur les aspects économiques de ce thème d'une brûlante actualité. Des points de vue de l'offre (dossier M7), de la demande (M8) et des stratégies de promotion politiques (M9), la conclusion cruciale est la suivante:

**Une livraison ponctuelle et fiable, le plus souvent la nuit, est la clé du succès sur le marché des transports.**

Le rapport met au jour l'influence déterminante de l'interdiction de circuler la nuit et des heures de fermeture (trop tôt!) des terminaux, ainsi que les grands potentiels d'un déroulement plus rapide du transport combiné. La distinction entre les segments de marché du FTL (Full Truck Load) et du LTL (Less than Truck Load) gagne en importance. Du côté de la demande, on a calculé les valeurs monétaires et les élasticités du report modal lors de modifications de la fiabilité et des temps de trajet (analyse Adapted-Stated-Preference), ce qui peut servir d'élément important pour des modèles et scénarios de transports.

L'analyse des mesures de promotion politiques montre finalement qu'il est possible d'optimiser encore la politique actuelle, et que le transfert attendu de la route vers le rail ne peut être atteint que si les chemins de fer, sous la pression de la concurrence, parviennent à augmenter massivement leur productivité.



This synthesis report summarises the three individual studies on the market for Trans-Alpine goods traffic. It provides a summary of the economic aspects of this highly topical issue of Trans-Alpine goods traffic. From the point of view of supply (materials Vol. M7), of demand (M8), and possible policy support strategies (M9), the central conclusion is:

**Reliable and punctual deliveries, primarily overnight, are critical for success in this market.**

The summary demonstrates the impact of banning goods traffic at night, and the impact of (premature) closing times of terminals, as well as the potential benefits of faster handling and speeding-up combined transport schemes. Differentiating between the market segments of «full truck load» (FTL) and «less than truck load» (LTL) becomes increasingly important.

On the demand side, the impact of monetary values and flexible switching between transport modes on reliability and travelling times have been identified (adapted stated preference survey), which could serve as important inputs for traffic models and scenarios.

Finally, an analysis of policy support strategies demonstrates how current policies could be improved, and that the expected shift from road to rail can only be achieved if the railways – as a result of competitive pressure – drastically improve their performance.

Bericht/Rapport/Report

B4

*Multimodale Potenziale im transalpinen Güterverkehr*

Autoren/auteurs/authors  
Rico Maggi, Simona Bolis,  
Markus Maibach, Fabio Rossera,  
Roman Rudel, Christoph Schreyer

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.640.d


Preis/prix/price  
CHF 8.30

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Ist die Faktor-4-Bahn möglich?

## Le facteur 4: plausible pour le rail?

### Is the Factor-4-Train feasible?


 Damit die Bahn im Güterverkehr nicht weiter an Bedeutung verliert, müsse sie ihre Produktivität verdoppeln und die Umweltbelastung halbieren, wird häufig gefordert. Ist eine solche «Faktor-4-Bahn» technisch möglich?

Die Vorstudie analysiert die heute schon absehbaren Innovationen: Die wichtigsten technischen und organisatorischen Verbesserungen sind automatische Zugkuppelungssysteme und optimierte Rangiersysteme, rationellere Zusammenstellung der Züge, ein elektronisches und international standardisiertes Zugleitsystem und eine vereinfachte Abfertigung an den Landesgrenzen.

Damit wäre mittelfristig bis zu 50% Kostensenkung zu holen, schätzen die Autoren aufgrund internationaler Studien und Fachgespräche. Mit organisatorischen Massnahmen läge zudem eine Verdoppelung der Auslastung im Bereich des Möglichen.

Die Umweltbelastung liesse sich mit neuen Bremsen sowie mit rationeller Energienutzung massiv reduzieren.


Diese technischen Potentiale sind allerdings nur realisierbar, wenn sie schrittweise und als Teil eines optimierten Gesamtsystems eingesetzt werden. Ein verstärkte Öffnung des Bahnverkehrs für den Wettbewerb könne derartige Innovationen beschleunigen. Die Untersuchungen sollen in einer Hauptstudie weiter vertieft werden.

 Pour éviter que le rail perde encore plus de parts de marché dans le transport marchandises, de nombreuses personnes estiment qu'il doit doubler sa productivité et diminuer de moitié ses charges à l'environnement. Cette évolution, ci-après le «facteur 4», est-elle techniquement possible?

L'étude préliminaire analyse les innovations qui se profilent aujourd'hui, à savoir principalement différents systèmes apportant des améliorations aux plans technique et organisationnel: attelage automatique des trains, transbordement et manoeuvre intelligents, composition automatique des trains, gestion du trafic ferroviaire électronique et normalisée au plan international, ainsi que simplification des contrôles aux frontières.

Arguant des études internationales et des débats entre experts, les auteurs estiment que ces innovations devraient à moyen terme se solder par une diminution des coûts de 50 pour cent. En outre, on estime qu'une optimisation de l'organisation pourrait contribuer à doubler la capacité de rendement. Quant aux charges à l'environnement, elles peuvent être fortement réduites grâce aux nouvelles technologies de freinage et à une utilisation plus rationnelle de l'énergie.

Cela dit, ces potentiels techniques ne seront mis réellement à profit que moyennant une démarche en étapes et leur intégration dans un système global optimisé. Renforcer l'ouverture du trafic ferroviaire à la concurrence pourrait accélérer la mise en place de ces innovations. Une étude principale contribuera à approfondir ces premières enquêtes.

 It is often claimed that in order to survive in the freight sector, the railway will have to double its productivity and halve its burden on the environment. In other words it must quadruple its efficiency. Is such a «Factor-4-Train» technically feasible?

A preliminary study has analysed innovations that can reasonably be foreseen. Automated train coupling devices and optimised shunting systems, more economical arrangements of trains, an electronic train guidance system based on international standards, and simplified clearance at customs' borders, should be called for as the most important technical and organisational improvements.

According to international studies and discussions with experts, the authors estimate that this could achieve cost reductions of 50 per cent, and organisational improvements could possibly double the load factors.

Environmental problems could be drastically reduced by introducing a new type of brake, and by using energy sources more rationally.

However, this technological potential can only be realised by means of a step by step implementation as part of an overall optimised system. Furthermore, increased exposure of the railway to competition could accelerate such innovations. The findings will be analysed in greater depth in a main study.

Bericht/Rapport/Report

B5

*Zukunftsgüterbahn, Vorstudie*

Autoren/auteurs/authors  
Markus Maibach,  
Christoph Schreyer  
Matthias Lebküchner  
Samuel Mauch

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3000 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.602.d

Preis/prix/price  
CHF 19.70

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Härtetest für die Zukunftsgüterbahn

## Le futur du rail pour le transport marchandise

### Endurance Test for Future Rail Freight



Die Vorstudie zur Zukunftsgüterbahn (Bericht B5) hat gezeigt, dass viele Innovationen realisierbar sind, welche im besten Fall eine Faktor-4-Güterbahn ermöglichen würden (ökologisch halb so belastend und ökonomisch doppelt so produktiv).

Mit einer vertieften Untersuchung, was im Markt wirklich möglich ist, sowie einer Fallstudie zum Einzelwagenladungsverkehr konnten nun die möglichen Innovationsstrategien besser analysiert werden.

Dabei sind organisatorische und «Software»-Investitionen (z.B. Information und Kommunikation) wichtiger als Hardware (Rollmaterial, Infrastruktur). Sowohl eine radikale Modernisierung wie ein Rückzug auf die zentralen Verkehrsachsen sei zu riskant.

Vielmehr empfehlen die Autoren einen Mittelweg, bei dem flexible, auf wandelnde Bedürfnisse der Nachfrage ausgerichtete Systeme im Vordergrund stehen. Schwerpunkte sind zum Beispiel Allianzen und Informationssysteme zur Verbesserung der Kundenbetreuung, eine rasche internationale Standardisierung neuer Technologien und aus Umweltoptik lärmarme Bahnwagen, saubere Stromproduktion und weniger Emissionen bei Dieselloks.



L'étude préliminaire sur «Le futur du rail pour le transport marchandises» (Rapport B5) a montré que de nombreuses innovations étaient possibles qui, dans le meilleur des cas, permettraient d'améliorer le transport de marchandises par le rail d'un «facteur 4» (2 x plus rentable, 2x moins nuisible pour l'environnement).

A l'aide d'une investigation poussée sur les possibilités offertes par le marché, ainsi que d'une étude de cas sur le système de trafic par wagons complets isolés, on a pu analyser plus précisément les stratégies d'innovation entrant en ligne de compte. Il s'avère que les investissements en matière d'organisation et de «software» (par ex. information et communication) sont plus importants que les investissements en «hardware» (matériel roulant, infrastructures).

Entre la voie d'une modernisation radicale du rail et celle d'une concentration sur les axes de transport centraux, toutes deux considérées comme trop risquées, les auteurs recommandent une voie médiane:

Celle de systèmes flexibles, aptes à réagir à une demande en constante évolution. A ce propos, ils mentionnent les alliances et les systèmes d'information pour améliorer le service à la clientèle, la standardisation internationale rapide des nouvelles technologies et, sur le plan de l'écologie, des wagons moins bruyants, une production propre de courant et la réduction des émissions des locomotives diesel.



The preliminary study 'Future Rail Freight' (Report B5) has shown that many innovations are feasible which could enable at best a 'factor-four' rail freight system (half the environmental impact and twice the economic productivity).

Now, an in-depth survey of what is really feasible in the market, as well as a case study on single-wagonload traffic, have enabled better analyses of possible innovative strategies.

In this respect, investments in operational and 'software' components (e.g. information and communication) are more important than hardware (e.g. rolling stock and infrastructure). Radical modernisation as well as an opposite strategy, withdrawal to central transport routes, would be too risky.

Instead, the authors recommend a compromise featuring flexible systems adaptable to changing demands. The focus should be, for example, on alliances and information systems for improved customer services, swift standardisation of new technologies and, with regard to the environment, low-noise rolling stock, clean energy generation, and lower emission rates from diesel locomotives.

Bericht/Rapport/Report

B5+

*Zukunftsgüterbahn; Synthesebericht*

Autoren/auteurs/authors  
Matthias Lebküchner  
Christoph Schreyer  
Markus Maibach

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.684.d

Preis/prix/price  
CHF 28.35

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Bessere internationale Bahnverbindungen

## De meilleures relations ferroviaires internationales

### Improved International Rail Links



Die Schweiz will ihren Anschluss ans internationale Bahnnetz verbessern. Die Reisezeiten auf der Schiene müssten im Durchschnitt um 20% gesenkt werden, um gegenüber der Strasse konkurrenzfähig zu werden. Zahlreiche Wünsche verschiedener Regionen und viele Varianten stehen derzeit zur Diskussion.

In der Studie werden die Daten zur Nachfrage im internationalen Personenverkehr auf der Schiene, der Strasse und der Luft ausgewertet und acht verschiedene mögliche Bahnverbesserungen systematisch nach den Kriterien der Nachhaltigkeit analysiert.

Besonders viel versprechend sind im Westen die Neubaustrecken «Mâcon» und «Sillon alpin» (Genf-Chambéry). Eine kombinierte Neubau-/Ausbaustrecke nach Ulm sowie die Neubaustrecke Lugano-Magenta werden ebenfalls günstig beurteilt.

Verbesserung bedeutet nicht unbedingt Neubau: Vor allem kurzfristig ebenso wichtig sind gute Angebotskonzepte mit direkten Zügen, sowie der Einsatz von Neigezügen, mit denen auf geeigneten Strecken bis 10% kürzere Fahrzeiten möglich sind. Die Umsteigeeffekte dieser Verbesserungen sind allerdings unter heutigen Rahmenbedingungen nicht sehr gross. Als kostengünstige Massnahme empfiehlt sich besonders, in den bisher vernachlässigten grenznahen Regionen häufigere und direktere Verbindungen anzubieten.



La Suisse veut améliorer son intégration dans le réseau ferroviaire international. Afin de rester concurrentiel avec la route, le rail doit réduire la durée de ses trajets d'environ 20%. Les nombreux désirs émanant de différentes régions et plusieurs variantes sont actuellement en discussion.

Les auteurs de l'étude mettent à profit les données relatives à la demande dans le transport passager international (aérien, ferroviaire et routier) et analysent systématiquement huit améliorations possibles du rail en tenant compte de critères de durabilité.

A l'ouest, le nouveau tracé «Mâcon» et le «Sillon alpin» (Genève - Chambéry) sont particulièrement prometteurs. Il en va de même pour le tracé combiné (améliorations et nouvelles infrastructures) en direction d'Ulm et le nouveau tracé Lugano-Magenta.

Améliorer ne signifie pas nécessairement construire de nouvelles infrastructures. Il faudrait considérer à court terme avec un égal intérêt de nouveaux concepts d'offres (trains directs) ou l'utilisation de trains pendulaires permettant, sur des tronçons qui s'y prêtent, des réductions des temps de trajets pouvant atteindre 10%. Cependant, dans les conditions actuelles, ces améliorations n'ont pas encore un impact important sur le transfert vers le rail. Dans les régions limitrophes, jusqu'alors défavorisées, on peut envisager des liaisons plus fréquentes et plus directes, ce qui est une mesure peu coûteuse.



Switzerland seeks to improve its links with the international rail network. Travel times should be reduced by 20% on average in order to make the railways more competitive in comparison with road traffic. At present, there are numerous demands from the different regions, and many options of improvements under discussion.

The study evaluates data for the demand for international passenger travel by rail, by road, and by air, and systematically analyses eight different potential railway improvement schemes by sustainability criteria.

The new tracks of «Mâcon» and «Sillon alpin» (Geneva - Chambéry) in the West appear to be the most promising ones. A combination of new and extended tracks to Ulm in Germany and the new track Lugano - Magenta are also favourably considered.

Improvements do not necessarily require the building of new tracks. Equally important – particularly in the short term – are concepts for improved direct links, and the deployment of inclining trains facilitating the reduction of travelling times by 10% on suitable tracks. However, the effects of these improvements on modal split are not very significant under present framework conditions. Offering more frequent direct links, particularly in currently neglected regions close to the border, would be another cost-effective measure.

Bericht/Rapport/Report

B6

*Einbindung der Schweiz in die  
Transeuropäischen Verkehrsnetze:  
Personenverkehr*

Autoren/auteurs/authors  
Metron AG, EURES

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.639.d

Preis/prix/price  
CHF 23.30

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Logistikregionen jenseits der Schweizer Grenze? Des régions logistiques par-delà les frontières suisses? Logistical Links beyond the Swiss Border?



Der Güterverkehr in Europa kennt immer weniger Grenzen. Die Verkehrsnetze wie auch die Vorschriften werden harmonisiert, und dies erlaubt es neuen Logistikunternehmungen, noch mehr als früher grenzüberschreitend zu operieren.

Die Studie untersucht die jüngste Entwicklung und stellt im Detail die Beispiele Oberrheingraben und Lombardei/Tessin dar. Es ist absehbar, dass sich die grossen Güterverkehrszentren aus Platzgründen ausserhalb der Schweiz entwickeln werden. Die Schweiz sollte aber versuchen, weiterhin mit hochwertigen Dienstleistungen wie Versicherungen, Informatik, Finanzberatung usw. in diesen grenznahen Logistikregionen präsent zu sein, um einen wirtschaftlichen Nutzen aus dem Güterverkehr zu ziehen.

**Um eine optimale Einbindung der Schweiz ins europäische Güterverkehrsnetz und damit auch die Auslastung für die NEAT zu sichern, sind allerdings noch grosse Anstrengungen nötig.**

Die Autoren regen an, dass Behörden und private Investoren die grenzüberschreitende Entwicklungsplanung für diese Logistikregionen verstärken, z.B. in Form eines koordinierenden Sachplans.



En Europe, le trafic marchandises connaît toujours moins de frontières. Avec l'harmonisation des réseaux de transport et des prescriptions, les nouvelles entreprises logistiques développent de nouvelles stratégies au caractère transfrontalier accru.

Les auteurs de l'étude analysent les développements récents et prennent sous la loupe deux régions transfrontalières: Oberrheingraben et Lombardei/Tessin. Selon les prévisions et par manque de place, les grands centres de transport marchandises se développeront hors de Suisse. Cela dit, notre pays a les moyens d'obtenir des parts de marché dans ces régions logistiques, en proposant des services à forte valeur ajoutée (assurances, informatique, conseil en financement, etc.) afin de tirer un profit économique du transport marchandises.

**De grands efforts seront encore nécessaires afin d'intégrer la Suisse de façon optimale dans le réseau européen du transport marchandises et d'assurer par la même occasion l'avenir des NLFA.**

Les auteurs incitent les autorités et les investisseurs privés à mieux se concerter en vue de la planification transfrontalière du développement de ces régions logistiques, par ex. sous forme d'un plan directeur coordonné.



The national frontiers for goods traffic within Europe are becoming more open. Harmonisation of road networks and regulations now permit the logistics industry of any country to operate across national borders far more than ever before.

The study analyses the most recent developments and discusses in detail the regions of the Upper Rhine Valley and Lombardy/Tessin. For reasons of space, it can be assumed that the larger hubs for goods traffic will develop outside Switzerland. However, in order to benefit from this industry development Switzerland should seek a continued presence in those centres near the border, providing high-quality services such as insurance, information technology, financial advice, etc.

**Considerable effort will be required to ensure Switzerland's optimum integration into Europe's goods traffic network, and thereby full use of the alpine tunnel opportunities (NEAT).**

The authors recommend that government authorities and private investors should promote further cross-border development projects for these logistics regions, e.g. in the form of co-ordinated planning.

Bericht/Rapport/Report

B7

*Europäischer Güterverkehr -  
Einbindung der Schweiz*

Autoren/auteurs/authors  
Stefano Wagner, Peter Güller,  
Gonzague Pillet

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.627.d

Preis/prix/price  
CHF 20.40

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Alpenquerende Hochseefracht?

## Transport maritime à travers les alpes?

### Sea transport across the alps?

 Die weltweiten Güterströme von und nach Europa werden zu einem grossen Teil über den Hafen von Rotterdam abgewickelt. Teilweise werden sogar Container von Rotterdam durch die Alpen nach Italien transportiert.

Mit zahlreichen Interviews und anhand von Statistiken haben die Forscher versucht, etwas mehr Klarheit in die Güterströme von und zu den Seehäfen zu bringen. Sie schätzen, dass rund 5% der alpenquerenden Güter aus dem Containerverkehr von und zu den Mittelmeer- und Nordseehäfen stammt. Weil die italienischen Häfen, namentlich Gioia Tauro in Süditalien, innert kurzer Zeit massiv an Bedeutung und Zuverlässigkeit gewonnen haben, werden die Güterströme insbesondere aus Asien teilweise massiv umgelenkt:

Am wahrscheinlichsten ist das Szenario, dass Italien vermehrt von den eigenen Häfen und immer weniger von Rotterdam Gebrauch macht. Dadurch würde der alpenquerende Verkehr leicht abnehmen. Eine Ausdehnung des Einzugsgebietes der italienischen Häfen über die Alpen hinaus nach Norden ist erst mittelfristig und nur bei einer Verbesserung der Bahninfrastrukturen in Italien wahrscheinlich.

Für den kombinierten Verkehr bietet eine effiziente Erschliessung der italienischen Häfen eine grosse und möglicherweise lohnende Herausforderung.

 Entre l'Europe et les marchés mondiaux, les flux de marchandises transitent pour la plupart via le port de Rotterdam. Il arrive parfois que les transporteurs franchissent les Alpes pour convoyer des conteneurs de Rotterdam en Italie.

A l'aide de nombreuses interviews et sur la base de données statistiques, les chercheurs ont tenté de mieux éclairer les flux de marchandises dont les ports maritimes sont le point de départ et d'aboutissement. Selon leurs estimations, environ 5% des marchandises qui franchissent les Alpes par trafic de conteneurs proviennent des ports de la Méditerranée et de la Mer du Nord. Les ports italiens tels que Gioia Tauro au sud de la péninsule viennent de gagner très rapidement en importance et en fiabilité, ce qui explique pourquoi les flux de marchandises provenant d'Asie en particulier emprunteront de plus en plus des chemins nouveaux:

Le scénario le plus réaliste est que l'Italie utilise de plus en plus ses propres installations portuaires et de moins en moins celles de Rotterdam, avec pour conséquence une légère diminution du transport à travers les Alpes. Une extension du bassin terrestre des ports italiens au delà des Alpes, jusque dans le nord de l'Europe, n'est envisageable qu'à moyen terme, lorsque l'infrastructure ferroviaire italienne aura été améliorée.

Pour le transport combiné, une intégration plus efficiente des ports italiens représente un défi important, qui devrait rapporter un profit économique.

 The port of Rotterdam is the hub for a large proportion of international goods travelling to and from Europe. Many ship containers from Rotterdam are even transported across the Alps to Italy.

Numerous interviews and statistics were used by the researchers with the objective of illustrating these cargo flows to and from the seaports. They estimate that approx. 5% of freight crossing the Alps originates from container traffic to and from Mediterranean and North Sea ports. Italy's ports, in particular Gioia Tauro, have significantly improved their importance and reliability within a very short period of time. Consequently, a large proportion of goods traffic from Asia will be re-routed:

It is likely that Italy will shift more and more traffic from Rotterdam to its own ports, resulting in less transalpine traffic. A larger catchment area for Italy's ports extending northwards across the Alps is a mid-term scenario that requires improvements of the Italian rail infrastructure.

Efficient development of Italy's ports may represent an important and possibly rewarding challenge for intermodal transport systems.

Bericht/Rapport/Report

B8

*European Sea Transport and Intermodalism – Consequences for Switzerland*

Autoren/auteurs/authors  
Roman Rudel, John Taylor

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.625.eng

Preis/prix/price  
CHF 19.70

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Logistikplattformen besser planen

## Mieux planifier des plates-formes logistiques

### Better planning for logistic platforms

 Von kleinen Lager- und Güterumschlagsplätzen bis zu riesigen Logistikzentren (z.B. Embraport beim Flughafen Zürich) gibt es eine Vielzahl von so genannten Logistikplattformen. Im Ausland wird (mit unterschiedlichem Erfolg) versucht, die wirtschaftlichen Vorteile grösserer Logistikplattformen und der dort angesiedelten Verpackungs- und weiteren Dienstleistungsunternehmungen gezielt zu nutzen. In der Schweiz fehlt bisher ein Konzept für Güterterminals: Diese Studie hat erstmals eine Übersicht und eine Typologie solcher Plattformen, ihrer Strategien und ihrer Standortwahl erarbeitet. Es zeigt sich, dass sich die Logistikdienstleister sehr stark an wenigen verkehrsgünstigen Standorten konzentrieren.

Mit einer besseren Zusammenarbeit von Terminalbetreibern, Transporteuren, Verladern, Bund, Kantonen und Gemeinden können wirtschaftlich, ökologisch und raumplanerisch bessere Lösungen gefunden werden.

Eine Fallstudie zum Freilager Chavornay bei Lausanne illustriert die Befunde. Die Verfasser schlagen daher vor, die Terminals in den Sachplänen des Bundes für Strasse und Schiene zu berücksichtigen, die derzeit bearbeitet werden. Für Logistikplattformen von nationaler Bedeutung sollte ein «Konzept» nach Raumplanungsgesetz optimale Lösungen erleichtern.

 Des petits entrepôts et places de transbordement de marchandises aux énormes centres de logistique (p. ex. Embraport près de l'aéroport de Zurich), il existe un grand nombre de plates-formes logistiques. A l'étranger, on essaie, avec plus ou moins de succès d'exploiter de manière ciblée les avantages économiques des grandes plates-formes logistiques et des entreprises de conditionnement et de service qui s'y sont établies. En Suisse, il manque actuellement un concept pour les terminaux de marchandises: cette étude donne pour la première fois une vue d'ensemble et une typologie de ces plates-formes, de leurs stratégies et du choix de leur emplacement. On constate une concentration des prestataires de service à des emplacements peu nombreux mais bien accessibles.

Une collaboration renforcée entre exploitants de terminaux, transporteurs, chargeurs, Confédération, cantons et communes, permettrait de trouver de meilleures solutions aux plans économique, écologique et de l'aménagement du territoire.

Une étude de cas sur le Port Franc de Chavornay près de Lausanne illustre les résultats. Les auteurs proposent en conséquence de prendre les terminaux en considération dans les plans sectoriels de la route et du rail en cours d'élaboration. Ils recommandent encore pour des plates-formes logistiques d'importance nationale, un «concept» basé sur la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire et qui devrait faciliter la mise sur pied de solutions optimales.

 There are many so-called logistic platforms in existence, from smaller goods storage and handling facilities to vast logistics centres (e.g. Embraport at Zurich Airport). Other countries have aimed (with differing success rates) to take advantage of larger logistic platforms, and their neighbouring packaging and service industries. To-date, Switzerland lacks a concept for goods terminals. This study is the first to investigate an overview and a typology for such platforms, their strategies and their choice of location. One result is the fact that logistics companies are very strongly concentrated at a few favourable locations with regard to transport.

Improved co-operation of terminal operators, forwarders, loaders, the Federal Government, Cantons and communities, could provide better solutions with regard to economy, ecology and regional planning.

A case study, based on the free port at Chavornay near Lausanne, illustrates the findings. The authors therefore suggest that account be taken of terminals in the Federal Government's strategic plans for the development of road and rail transport, which are presently under preparation. A «concept» based on the Regional Planning Act should develop optimal solutions for logistic platforms of national importance.

Bericht/Rapport/Report

B9

*Plates-formes logistiques multimodales et multiservices*

Autoren/auteurs/authors

Lena Poschet  
Pierre-Alain Rumley  
Guillaume De Tilière

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.682.f

Preis/prix/price  
CHF 21.60

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Der Schutz von Natur und Landschaft bei Verkehrsprojekten kostet Geld und wird unter dem Druck knapper Finanzen zunehmend kritisch hinterfragt. Deshalb wurde ein Beurteilungsinstrument entwickelt, mit dem der Nutzen des investierten Geldes für Natur- und Landschaftsschutz überprüft werden kann.

Für einzelne Verkehrsprojekte wurde die Wirkung möglicher Schutzmassnahmen zu Gunsten der Pflanzen- und Tierwelt sowie des Landschafts- und Ortsbildes anhand von elf Indikatoren mit «Nutzenpunkten» bewertet.

Um den ermittelten Nutzen in Geldeinheiten bewerten zu können, wurde auf verschiedene in- und ausländische Studien abgestellt.

In fünf Fallbeispielen sind die Wirkung und das Kosten-Nutzen-Verhältnis ermittelt worden. Dabei zeigt sich, dass beispielsweise eine verbesserte Linienführung einer Hauptstrasse jährlich nicht nur einen Naturschutz-Nutzen von rund 0.3 Millionen Franken ergibt, sondern auch noch die Kosten um über eine halbe Million Franken vermindert. Umgekehrt stehen bei einer Verlängerung eines Tunnels von Bahn 2000 den Kosten von rund 0.8 Millionen Franken nur Nutzen von rund 25 000 Franken gegenüber.

Das Modell bildet eine gute Grundlage zur Optimierung von Schutzmassnahmen. Der Bericht enthält ein Handbuch mit Bewertungstabellen für weitere Anwendungen.



Dans le cadre des projets de transports, la protection de la nature et du paysage coûte et cel fait l'objet d'une remise en cause critique. Les chercheurs ont développé un instrument d'évaluation qui permet de mesurer le bénéfice des moyens investis dans la protection de la nature et du paysage.

Dans différents projets de transports, les auteurs ont évalué l'impact de mesures de protection de la faune, de la flore et des paysages à l'aide de onze indicateurs, en attribuant des «points utilité». Pour convertir ces bénéfices en argent, ils se sont basés sur plusieurs études empiriques suisses et étrangères.

Les chercheurs ont appliqué le modèle à cinq exemples de cas. En améliorant le tracé d'une route principale, par exemple, on obtient un bénéfice annuel en termes de protection de la nature d'environ 300 000 mille francs, et en sus une réduction des coûts de plus d'un demi million de francs. En revanche, en regard des 800 000 francs que coûte le prolongement d'un tunnel dans le cadre du projet Rail 2000, on ne trouve qu'un bénéfice de 25 000 en termes de protection du paysage.

Le modèle évalue l'efficacité et l'efficacité des mesures de protection de la nature et du paysage; de ce fait, il permet également de mettre au jour des déficiences dans la planification et la réalisation de projets de transports. Il constitue donc un instrument utile pour optimiser les mesures de protection. Le rapport contient un guide avec des tables de calcul pour d'autres applications.



Protection of the environment is costly and, in view of scarce funding, such expenditure has met with increased criticism. For this reason, the project has developed an evaluation instrument by which the benefits of investment in nature and landscape protection can be assessed.

For individual transport projects, the effects of potential protection elements for flora and fauna, on rural and urban landscaping, have been evaluated by means of eleven indicators and assigned «utility points». Several Swiss and foreign studies were utilised in order to translate the benefits into monetary terms.

Effects and cost-efficiency rates were evaluated by means of five case studies. This revealed that improvements to the layout of a highway could result not only in nature preservation worth CHF 0.3 million but also reduce costs by CHF 0.5 million. Extending the length of a tunnel for Rail 2000, on the other hand, would cost from about CHF 0.8 million with benefits worth only CHF 25 000.

The model evaluates the efficiency and effectiveness of nature and environmental protection elements and, as such, it demonstrates shortcomings in the projection and implementation of transport projects. It therefore provides a good foundation for optimising nature protection. The report comprises a handbook with evaluation tables for further application.

Bericht/Rapport/Report

C1

*Kosten und Nutzen im Natur- und Landschaftsschutz – Monetarisierungs- und Beurteilungsmodell für Schutzmassnahmen im Verkehr*

Autoren/auteurs/authors  
Infraconsult AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.614.d

Preis/prix/price  
CHF 28.30

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch





Das Modell MODUM (Modell Umwelt Mobilität) zeigt die Wirkungen von Eingriffen ins Verkehrssystem, und bildet dabei auch mittel- und langfristige Rückwirkungen und selbstverstärkende und selbstregulierende Prozesse ab.

In enger Zusammenarbeit mit einer sogenannten AkteurInnen-Plattform mit VertreterInnen von Verkehrsverbänden, der Verwaltung und Transportunternehmen wurden zunächst sogenannte «mentale Modelle» erstellt und diese dann in einem systemdynamischen Modell (Software Stella) implementiert.

Im Personenverkehr wurden zur Illustration drei Szenarien berechnet, «BAU» (business as usual), «Freie Fahrt» und «Demand Management». Letzteres schneidet namentlich bezüglich den Umwelt- und Wirtschaftlichkeitsindikatoren am besten ab.

Der Güterverkehr wurde in einem separaten Modellteil erfasst. Eine besondere Problematik ergab sich aus dem Anspruch, qualitative und technisch-quantitative Modellierung zu koppeln. Als Fazit hat sich herausgestellt, dass «harte» Prognoseabsichten und für die Anwendung als «Learning-Tool» plausible «weiche» Aussagen vom Anspruch her grundsätzlich schwer vereinbar erscheinen. Für die beteiligte Gruppe kann das Modell jedoch einen Beitrag zur Strategiefindung leisten.



Le modèle MODUM (Modell Umwelt Mobilität: modèle environnement/mobilité) montre les effets d'interventions données dans le système des transports; il reproduit les répercussions à moyen et à long terme de ces interventions, ainsi que les processus d'auto-renforcement et d'auto-régulation.

Des «modèles mentaux» ont été élaborés dans un premier temps en étroite collaboration avec une «plate-forme d'acteurs» (représentants d'associations de transport, de l'administration et des entreprises de transport), modèles qui ont été traduits dans un deuxième temps en un modèle dynamique systémique (logiciel Stella).

À titre d'illustration, trois scénarios ont été calculés avec ce modèle pour le transport de personnes: «BAU» (Business as usual), «Libre circulation» et «Demand Management». C'est le dernier cité qui a obtenu le meilleur score selon les critères environnementaux et économiques.

Le transport de marchandises a été analysé avec un modèle séparé. L'ambition de coupler modèles qualitatifs et modèles technico-quantitatifs s'est avérée particulièrement problématique. On a dû se rendre à l'évidence que les pronostics «durs» et les prévisions «douces», utilisables comme «outils d'apprentissage» plausibles, étaient en principe difficiles à concilier. Les participants à l'étude estiment cependant que le modèle peut contribuer à l'établissement de stratégies.



MODUM (Modell Umwelt Mobilität - Environment - Mobility Model) seeks to illustrate the impact of transport system interventions, showing the medium and long-term effects, as well as the results of self-enforcing and self-regulating processes.

A so-called Actor Platform – including representatives from transport associations, the administration, and transport providers – developed so-called 'mental models' that were subsequently implemented in a system dynamic model (Stella software).

Three scenarios were designed to illustrate the situation for passenger transport: 'BAU' (Business As Usual), 'Free-flowing Traffic', and 'Demand Management'. The latter shows the most favourable effects with regard to environmental and economic indicators.

A separate model was designed for analysing the goods traffic situation. A special problem originates from the requirement to combine qualitative and technical-quantitative models together. The results have shown that, given the requirement, it is difficult to bring together «hard» prognosis intentions with «soft» inputs for application as a «Learning Tool». However, the model may contribute to the development of strategies by the group involved.

Bericht/Rapport/Report

C2

*MODUM: Modell Umwelt - Mobilität; Ein systemdynamischer Ansatz für die Schweiz*

Autoren/auteurs/authors  
Mario Keller, Corine Mauch,  
Johannes Heeb, Felix Huber

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.685.d

Preis/prix/price  
CHF ~28.50

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Langfristige Dynamik im Güterverkehr

## La dynamique dans le transport des marchandises

### The dynamics of freight transport



Dieses Projekt setzte sich das Ziel, die Entwicklungen im Güterverkehr in der Schweiz und in Grossbritannien in den letzten sechzig bis hundert Jahren zu analysieren und die wichtigsten Phasen zu identifizieren. Das Autorenteam hat sich auf historische und statistische Unterlagen gestützt und die Erfahrungen in den beiden Ländern verglichen.

**Es zeigt sich, dass sowohl in Grossbritannien wie in der Schweiz der Rückgang des Schienengüterverkehrs ein Ende zu nehmen scheint.**

In der Schweiz handelt es sich bloss um einen relativen Rückgang im Vergleich zur Strasse. Nach Jahrzehnten der Netzverkleinerung und der Abnahme der Volumen konnte diese Entwicklung in Grossbritannien gestoppt werden. Bei den Investitionen liegt die Strasse in beiden Ländern immer noch vorne, aber das Verhältnis verbessert sich zu Gunsten der Schiene.

Die Autoren erwarten gestützt auf die historischen Datenreihen, dass der Schienenanteil bei den transportierten Tonnen in den nächsten Jahren leicht zunehmen könnte. Gemessen in Tonnenkilometern dürfte aber der Marktanteilsverlust anhalten, da die Distanzen im Strassengüterverkehr zunehmen.



Ce projet analyse le développement du transport des marchandises en Suisse et en Grande-Bretagne au cours des derniers 60 à 100 ans et tente d'en dégager les principales étapes. Sur la base de documents historiques et de statistiques, les auteurs ont comparé les expériences dans les deux pays.

**Il ressort de l'analyse que le recul du transport des marchandises par le rail semble toucher à sa fin.**

En Suisse, ce recul n'est que relatif comparé aux transports routiers. Après des décennies de rétrécissement du réseau et de diminution du volume transporté, la tendance a pu être arrêtée en Grande-Bretagne. S'agissant des investissements, la route continue d'être en tête dans les deux pays, mais le rapport s'améliore en faveur du rail.

S'appuyant sur des données historiques, les auteurs escomptent pour ces prochaines années une légère augmentation de la part du rail en termes de tonnes transportées. Toutefois, mesurée en tonnes-kilomètres, la perte des parts de marché pourrait se poursuivre, en raison de l'augmentation des distances dans le transport des marchandises par la route.



This report aims at identifying main periods or stages in the development of freight transport. Further more, it is a comparison of Swiss and British freight transportation history. Indeed, much can be learned from the different experiences of those two countries. In the report, the main periods in the history of freight transportation are shown for each country separately, with indications drawn from the historical, statistical and technical sources used in the report. At the end, the experiences of the two countries are compared.

**Both in the Great Britain and in Switzerland it seems that the rail hit the bottom of its decline (which is only a decline relative to the road in Switzerland).**

The curves for rail freight and even for the length of the network are flattening out in Great Britain, after decades of decline. Public and private owners in both countries are still investing more for road infrastructure than the railways, but the ratio is declining rapidly.

The forecasts for Switzerland based on trends suggest that the rail's share in total freight lifted might increase slightly over the next ten years. Its share in freight moved would continue to decline simply because the average haul by road is still growing much faster than by rail.

Bericht/Rapport/Report

C3

*The Dynamics of Freight Transport  
Development – Explanations and  
Perspectives*

Autor/auteur/author  
Philippe Thalmann

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ ordering number  
801.662.eng

Preis/prix/price  
CHF 31.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Partikel: Mehr als 30% vom Verkehr


## PM10: plus de 30% par le trafic

### Particles: More than 30% from traffic

 Kleinste Feinstaubpartikel (so genannte PM10 und die noch kleineren PM2.5) können die Lungen und damit die Gesundheit gefährden. Die neu eingeführten Grenzwerte für PM10 werden in weiten Teilen der Schweiz überschritten. In diesem Projekt wurde untersucht, aus welchen Quellen die Feinstaubbelastungen stammen. Zu diesem Zweck wurde die chemische Zusammensetzung der Schwebestäube verschiedener Standorte während fast zwei Jahren detailliert analysiert und mit Methoden der multivariaten Statistik (Rezeptormodell) die Quellen bestimmt.


An normalen Standorten in städtischen Gebieten werden etwa 30-40% der PM10-Belastung durch den Strassenverkehr verursacht, nahe an stark befahrenen Strassen sogar bis zu 45-65%.

Diese Ergebnisse stimmen gut mit Werten überein, die durch ganz andere Methoden (Ausbreitungsmodelle) ermittelt wurden. Der grösste Anteil entfällt an den meisten Standorten auf die Auspuff-Emissionen und z.T. auf aufgewirbelten Staub, während der Reifenabrieb eine untergeordnete Bedeutung hat. Weiter bestätigten die Messungen, dass der Schwerverkehr einen überdurchschnittlich hohen Anteil (50%, bei 8% der Fahrzeuge) an den PM10-Belastungen hat.

 Les minuscules poussières en suspension (les PM10 et les PM2.5 encore plus petites) peuvent porter atteinte aux poumons et donc nuire à la santé. Les nouvelles valeurs limites d'immissions pour les PM10 sont dépassées dans de vastes régions de la Suisse. Ce projet a cherché à connaître les sources d'émission de ces poussières en suspension. A cet effet, on a procédé durant deux ans et à divers endroits, à une analyse détaillée de la composition chimique des poussières en suspension et la détermination de leur source à l'aide de méthodes de l'analyse statistique multivariable (modèle de récepteur).

Dans les zones urbaines normalement exposées au trafic routier, environ 30 à 40% des immissions de PM10 sont provoquées par la circulation routière. Dans les zones urbaines fortement exposées, ce chiffre peut même aller jusqu'à 45-65%.

Ces résultats concordent avec ceux fournis par de toutes autres méthodes (modèles de dispersion). Les gaz d'échappement et, en partie, la poussière soulevée, représentent la plus forte proportion dans la plupart des stations de mesures; l'abrasion des pneus ne joue, quant à elle, qu'un rôle négligeable. De plus, les mesures confirment que le trafic des poids lourds contribue aux émissions de PM10 de manière nettement supérieure à la moyenne (50% d'émissions pour 8% du trafic global).

 High concentrations of the finest dust particles (the so-called PM10, and the even finer PM2.5) can be damaging to lungs, and consequently to health generally. The recently introduced limits for PM10 emissions are being exceeded at many Swiss locations. This project studies the sources of fine dust emission. Samples of suspended dust particles, taken at various locations over a period of two years, were analysed in detail to identify their chemical components, and their sources were determined using multi-variant statistical methods (Receptor modelling).

At normal locations in urban neighbourhoods, approximately 30-40% of PM10 emissions are caused by road traffic, rising to 45-65% in the vicinity of roads with high traffic volumes.

These results match well with the values determined by other methods (Dispersion modelling). At most locations it was found that the largest proportion is caused by exhaust gases but also partly by dust being resuspended by traffic, whereas tyre wear (abrasion) was found to be of little significance. The measurements also confirmed that the PM10 emissions from heavy motor vehicles are higher than average (50%, from 8% of all vehicles).

Bericht/Rapport/Report

C4

*Anteil des Strassenverkehrs an den PM10- und PM2.5-Immissionen; Chemische Zusammensetzung des Feinstaubes und Quellenzuordnung mit einem Rezeptormodell*

Autor/auteur/author  
Christoph Hügli

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.683.d

Preis/prix/price  
CHF 21.60

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Spätestens seit der Konferenz der Vereinten Nationen von Rio ist «Nachhaltigkeit» zu einem wichtigen Begriff geworden. Was konkret unter «nachhaltiger 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, z.B.:

- 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.

Beachten Sie zum selben Thema auch den Materialienband M1.



Depuis le sommet sur l'environnement organisé par les Nations Unies à Rio, la notion de développement durable est devenue incontournable. Ce projet fait oeuvre de pionnier en étudiant les applications concrètes du développement durable dans le domaine des transports.

Les critères proposés permettent d'évaluer en termes concrets les trois dimensions du développement durable: la compatibilité des transports avec l'environnement, leur adéquation aux objectifs de l'économie publique et leur équité au plan social. Les chercheurs ont défini au total 21 indicateurs mesurables dont certains sont assortis à des valeurs cibles, p.ex.:

- les émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub> et autres)
- le bruit et la pollution de l'air
- la mise à contribution des surfaces, les atteintes au paysage et aux espaces de vie
- la vérité des coûts
- le prix des prestations de mobilité
- la desserte des centres régionaux en transports publics
- les possibilités de participation de la population.

Une comparaison entre les valeurs cibles définies pour certains de ces indicateurs et la situation actuelle en Suisse a montré que la protection de l'environnement est le domaine le plus sensible. Cela dit, comme le trafic occasionne également des coûts non couverts atteignant des milliards de francs, sa durabilité n'est pas non plus garantie aux plans économique et social.

Voir aussi dossiers vol. M2 (tiré à part du résumé et fil rouge pour la réalisation de projets de recherche).



«Sustainability» has become an increasingly important term as a result of the United Nations Conference at Rio. What exactly is meant by «sustainable development» in the transport sector has been investigated in this report.

Sustainability comprises three dimensions: Ecology, Economy, and Society. Therefore, the report authors propose a set of criteria by which it is possible to judge whether a transport system is environmentally friendly, economically efficient, and socially fair. The authors list 21 measurable indicators in all, complete with target values in some instances.

The most important of these 21 indicators are:

- Emissions of greenhouse gases such as CO<sub>2</sub>
- Noise and air pollution
- Size of unframed areas
- Coverage of all social costs
- Prices of transport services
- Access to regional centres by public transport
- Participation of the public in decision-making

A comparison of actual and target values shows that Switzerland requires the greatest action in respect of ecological sustainability. However, since traffic incurs billions in uncovered costs, economical and social sustainability are likewise not being achieved.

See also materials, vol. M3, for a special print of the english summary and a guide to application in research projects.

Bericht/Rapport/Report

C5

*Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr*


Autoren/auteurs/authors  
Ernst Basler + Partner AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3000 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.604.d

Preis/prix/price  
CHF 19.70

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# «Nachhaltigkeitsprüfung»? gibt es schon Examiner la durabilité n'est pas un vain mot «Sustainability Audits» already with us?


 Die bestehenden Beurteilungs- und Prüfverfahren für verkehrspolitische Projekte und Strategien könnten mit geringfügigen Anpassungen einfacher und wirksamer gemacht werden:

Für Grossprojekte müsste die Zweckmässigkeitsprüfung (ZMP) rechtlich und methodisch besser verankert werden, und die bisherige erste Stufe der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sollte zu einem Beitrag an die ZMP werden. Für Strategien und politische Programme sollte das bestehende Instrument der «Konzepte und Sachpläne» über über die räumlichen Fragen hinaus ausgeweitet werden. Alle Instrumente sollten möglichst einheitliche Nachhaltigkeitskriterien verwenden.

Diese und viele weitere Empfehlungen für die Praxis beim Bund und in den Kantonen basieren auf einer Analyse der Fallbeispiele «Legislativplanung», «Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt» und «Alptransit».

**Würden die Empfehlungen umgesetzt, könnte die Frage der Nachhaltigkeit vermehrt in einem frühen Zeitpunkt diskutiert werden, und zugleich würden die Verfahren vereinfacht.**


Damit könne sicher gestellt werden, dass Projekte und politische Strategien im Verkehr besser mit den Leitlinien der nachhaltigen Entwicklung überein stimmen. Für die «Nachhaltigkeitsprüfung» braucht es somit kein neues Instrument, sondern nur eine Anpassung des bestehenden Instrumentariums.

 Quelques petites adaptations suffiraient pour simplifier et rendre plus efficaces les procédures actuelles d'examen et d'évaluation des projets dans le domaine de la politique des transports. Pour ce qui concerne les grands projets, il faudrait mieux ancrer l'examen d'opportunité (EO) sur les plans juridique et méthodologique et considérer la première étape des études de l'impact sur l'environnement (EIE) comme une contribution aux EO. L'instrument actuel de la conception et du plan sectoriel (C+PS) devrait être étendu au delà des questions spatiales. Dans la mesure du possible, les mêmes critères de durabilité devraient être appliqués à tous ces instruments.

Les auteurs formulent des recommandations pratiques à l'attention de la Confédération et des cantons en se basant sur trois analyses de cas: le programme de législature de la Confédération, le plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique et le projet AlpTransit.

**En tenant compte de leurs recommandations, on arriverait à mieux intégrer la question de la durabilité à un stade plus précoce du développement, tout en simplifiant par la même occasion les procédures.**

Ce faisant, les projets et les stratégies politiques correspondraient mieux, dans le domaine des transports, aux lignes directrices du développement durable. Il n'est donc pas nécessaire de mettre au point un nouvel instrument pour l'examen de la durabilité: il suffit d'adapter les instruments à disposition aujourd'hui.

 Existing Swiss evaluation and test procedures for transport policy projects and strategies could be made easier and more efficient through minor adaptations: Infrastructure Need and Feasibility Studies (INFS) for large projects must be given a better legal and methodological foundation, and the first stage of the current Environmental Impact Assessment (EIA) should become part of the INFS procedure. The existing instrument of «Concepts and Sectoral Planning» for strategies and policy programmes should be extended beyond land use issues. All instruments should employ consistent sustainability criteria as much as possible.

These and many more recommendations with regard to practical measures for Federal and Cantonal authorities are based on an analysis of the case studies «Legislative Planning», «Sectoral Planning of Air Transport Infrastructure» and «New Alpine Rail Tunnels».

**If these recommendations were to be implemented, the issue of sustainability could be discussed to a greater extent, and at an earlier stage, and at the same time the procedures could be simplified.**

This could ensure that projects and transport policy strategies could be better adapted to the guidelines for sustainable development. Therefore, «Sustainability Auditing» does not require a new instrument, just an adaptation to existing instruments.

Bericht/Rapport/Report

C6

*Nachhaltigkeit im Verkehr:  
Planungs- und Prüfinstrumente*

Autoren/auteurs/authors  
Ernst Basler + Partner AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.654.d


Preis/prix/price  
CHF 27.85

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Strategien für nachhaltigeren Verkehr

## Des stratégies pour un transport plus durable


### Strategies for more sustainable transport

 Der Verkehr wird bis ins Jahr 2030 keinen nachhaltigen Pfad erreichen, wenn keine zusätzlichen Massnahmen getroffen werden, z.B. für Klima- und Lärmschutz. Das Projekt hat deshalb eine Strategie mit kurz- und langfristigen Massnahmen erarbeitet, unter anderem gestützt auf Szenarien von Experten und auf Visionen, die an einem so genannten EAS-Workshop mit Akteuren verschiedenster Lager diskutiert wurden.

Zu den Schlüsselmassnahmen gehören Schritte zur Kostenwahrheit (Abgabe auf CO<sub>2</sub>-Ausstoss und evtl. Lärm), Partikel-filter für Dieselfahrzeuge, eine zeitlich begrenzte Förderung umweltfreundlicher Technologien und eine griffigere Raumplanung.

Allerdings stellen die Autoren fest, dass für die genaue Zielrichtung und für einen Teil der Massnahmen noch kein Konsens besteht (während andere schon kurzfristig eingeführt werden könnten). Deshalb müsse eine bunte Palette von innovativen Pilotprojekten lanciert, Erfolgserlebnisse vermittelt und dadurch der öffentliche Diskurs und der Zielfindungsprozess verstärkt werden.


Nebst dem umfangreichen Forschungsbericht ist eine illustrierte Populärfassung (Deutsch und Französisch) erhältlich, welche auch die Ergebnisse der Projekte C5 und C6 zusammenfasst.

 Si l'on ne prend pas de mesures complémentaires (p. ex. protection du climat, contre le bruit), le trafic ne prendra pas une orientation durable d'ici à l'horizon 2030. Partant de ce constat, les auteurs du projet ont élaboré une stratégie comprenant des mesures à court et à long terme en se basant, entre autres, sur des scénarios d'experts et sur des visions abordées lors d'un atelier (EAS-Workshop) et discutées avec les acteurs les plus divers.

Parmi les principales mesures à prendre mentionnons, un pas vers la vérité des coûts (prélèvement d'une taxe CO<sub>2</sub> et éventuellement d'une redevance sur le bruit), le filtrage de particules pour les véhicules diesel, un encouragement limité dans le temps des technologies écologiques ainsi qu'un aménagement du territoire plus directif.

Les auteurs constatent cependant qu'il n'existe pas encore de consensus pour la formulation plus précise des objectifs et pour certaines mesures alors que d'autres mesures pourraient être introduites rapidement. D'où la nécessité, selon les auteurs, de lancer une grande variété de projets pilotes novateurs, d'en propager les résultats positifs obtenus afin de renforcer le discours officiel et le processus de formulation des objectifs.

Outre le rapport de recherche complet, une version vulgarisée et illustrée (français et allemand) qui comprend également les projets C5 et C6 est disponible.

 Transport will not achieve sustainability by the year 2030 without additional measures relating to factors such as climate change and noise pollution. This project has consequently prepared a strategy with short-term and long-term measures based, among other things, on scenarios developed by experts, and on visions discussed by a so-called EAS Workshop, which included representatives from various interest groups.

Key measures include some steps towards cost fairness (a tax on CO<sub>2</sub> emissions, and possibly on noise pollution), particle filters for diesel engines, promotion of environmentally friendly technologies over limited periods of time, and more efficient regional planning.

However, the authors also point out that so far no consensus has been reached for accurately defining some of the aims and measures (while others could already be introduced in the short-term). Therefore, a colour palette of innovative pilot projects should be launched and successful experiences should be published, thus increasing public discussion and the process of determining objectives.

This extensive research report is accompanied by an illustrated easy-to-read version (in German and French), which also summarises the results of projects C5 and C6.

Bericht/Rapport/Report  
Materialien/Dossier

**C7**  
**M26/M27**

**C7:** *Strategie Nachhaltiger Verkehr*  
**M26:** *Der Weg zu mehr Nachhaltigkeit im Verkehr in der Schweiz*  
**M27:** *La voie vers une mobilité plus durable en Suisse*

Autoren/auteurs/authors  
IKAÖ  
Ernst Basler + Partner AG  
Wuppertal Institut

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer:  
C7: 801.672.d  
M26: 801.675.d; M27: 801.676.f

Preis/prix/price  
C7: CHF 30.35 M26/M27: 3.40

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Raumverträgliche Verkehrspolitik?

## La politique des transports et le territoire

### «Spatially Sustainable» Transport Policy?



Die von Projekten des NFP 41 vorgeschlagenen Massnahmen tragen mit wenigen Ausnahmen zu einer nachhaltigeren Raumordnung bei. Insbesondere die preislichen Massnahmen (bei räumlich richtiger Umsetzung) und ein leistungsfähigerer öffentlicher Verkehr wirken in Richtung der Ziele der Raumordnung, allerdings können sie zum Beispiel das Siedlungswachstum am Rande der Agglomerationen nicht verhindern. Der allgemeine Trend zu einem jährlich 1.5% höheren Raumverbrauch (geringere Dichte) kann ohne zusätzliche Massnahmen kaum gestoppt werden. Dies ist die Bilanz aus Sicht der Raumordnung von Trends und von vorgeschlagenen Massnahmen aus dem NFP 41.

Der Bericht zeigt, dass eine Raumordnung dann nachhaltig ist, wenn sie kurze Wege und daher Vorteile für den öffentlichen und nicht-motorisierten Verkehr bietet.

Sie kann mit den Kriterien «hohe Dichte», «Mischung von Aktivitäten» und «Polyzentralität» beschrieben werden. Die Autoren stellen die heutigen Ziele und Mittel der Förderung des ländlichen Raums in Frage und fordern statt gleichen Bedingungen gleichwertige, aber den Bedingungen angepasste Lebensweisen.

Neben dieser Konkretisierung des Begriffs «nachhaltige Raumordnung» bietet der Bericht einen breiten Überblick über die Wechselwirkungen zwischen Raumordnung und Verkehr und eine kritische Bilanz der Politik in diesem Spannungsfeld.



À peu d'exceptions près, les mesures proposées dans le cadre des projets du PNR 41 contribuent à un aménagement du territoire durable. Des mesures sur les prix (pour autant qu'elles soient correctement appliquées au niveau spatial) et en faveur de transports en commun plus performants vont particulièrement dans cette direction même si elles ne peuvent empêcher la croissance des zones d'habitation à la périphérie des villes. Toutefois, en l'absence de mesures complémentaires, la tendance générale de l'augmentation de 1.5% par année de l'utilisation de territoire (densité plus faible) ne pourra être arrêtée. Tel est le bilan des tendances actuelles et des mesures proposées par le PNR 41, sous l'angle de l'aménagement du territoire.

Le rapport montre que l'aménagement du territoire est durable s'il offre des trajets courts et, dans la foulée, des avantages pour les transports en commun et pour le trafic non motorisé.

Un tel aménagement peut se résumer aux critères « haute densité », « mélange d'activités », « polycentralité ». Les auteurs mettent en question les buts et moyens actuels de l'aide aux régions rurales et préconisent, plutôt que de miser sur l'égalité des conditions, de favoriser l'égalité des modes de vie en les adaptant selon les conditions.

Outre cette matérialisation de la notion « aménagement du territoire durable », les auteurs du rapport donnent un large aperçu des interdépendances entre aménagement du territoire et transport et tirent un bilan critique de la politique dans ce domaine controversé.



With very few exceptions, the measures suggested by NRP 41 projects contribute to sustainable regional planning. Pricing measures in particular (with appropriate regional implementation), and improved public transport, support the objectives of regional planning although they cannot prevent the growth of settlements at the edges of conurbations. The general trend of land use increasing annually by 1.5 per cent (reduced density) will not easily be halted by additional measures. These findings are the result of looking at trends and suggested measures from the viewpoint of regional planning within NRP41.

The report shows that regional planning can generally be defined as « sustainable » if it offers short trips, and therefore benefits for public and non-motorised transport.

It can be described in terms of « high density », « activity mix » and « multi-centrality ». The authors query current objectives and means of promoting rural regions, and suggest not equal conditions, but life styles of equal quality adapted to the prevailing circumstances.

Apart from a clarification of the use of the term « sustainable regional planning », the report provides a broad survey of the interrelationships between regional planning and transport, as well as a critical analysis of policies in this controversial area.

Bericht/Rapport/Report

C8

Wechselwirkungen  
Verkehr/Raumordnung

Autoren/auteurs/authors  
Metron AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.886.d


Preis/prix/price  
CHF ~20.–

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Bessere Weiterbildung im Verkehr


## Améliorer la formation continue

### Improved further transport training

 Zum Thema «nachhaltige Mobilität» im weitesten Sinn gibt es derzeit zahlreiche Weiterbildungsmöglichkeiten, die allerdings bislang nur teilweise koordiniert wurden. Die Studie hat erstmals einen Überblick erarbeitet und mit einer Befragung und einem Workshop künftige Weiterbildungsbedürfnisse, Lücken im Angebot und Verbesserungsvorschläge aufgezeigt. Zwei Kernergebnisse lauten:


Die Weiterbildungsangebote zum Thema Mobilität müssten besser koordiniert und durch kurze, auf bestimmte Zielgruppen zugeschnittene Ausbildungen ergänzt werden. Hingegen werden die Marktchancen eines umfangreicheren Nachdiplomstudiums kurzfristig kritisch eingeschätzt.

Für Themen wie Marketing, Telematik und integrierte Mobilität besteht ein Bedürfnis nach Weiterbildung, wobei kurze Lehrgänge offenbar eher auf Anklang stossen. Die Studie empfiehlt u.a., durch eine bessere Zusammenarbeit (Ausbildungsverbund) und bessere Information (Weiterbildungsbörse und Koordinationsstelle) die Bedürfnisse ohne Doppelspurigkeiten besser abzudecken. Auch dem Einbau neuer Erkenntnisse in die Grundausbildung aller Stufen sollte vermehrte Beachtung geschenkt werden.

 Il existe actuellement un grand nombre de possibilités de formation continue sur le thème «mobilité durable» dans son sens le plus large. Celles-ci n'ont toutefois été que partiellement coordonnées à ce jour. L'étude fournit une première vue d'ensemble et, sur la base d'un questionnaire et d'un atelier, dresse une liste des besoins en formation continue, des lacunes de l'offre et des propositions d'améliorations. Les résultats principaux sont les suivants:

Les offres de formation continue doivent être mieux coordonnées et complétées par des formations courtes pour des groupes cibles spécifiques. Par contre, on doute des chances à court terme d'un cours de diplôme post-grade.

Il existe une demande de formation continue dans des domaines du marketing, de la télématique, de la mobilité intégrée, si possible dans le cadre de formations courtes. Afin de mieux couvrir les besoins et d'éviter les doublons les auteurs préconisent une meilleure collaboration (réseau de formation), une meilleure information (bourse de formation continue, centre de coordination), et une intégration accrue de nouvelles connaissances à la formation de base de tous les niveaux.

 The many opportunities for further training on the subject of «sustainable mobility» have, until now, only been partially co-ordinated. This is the first study to provide an overview and, through a survey and a workshop, points to future education requirements, information gaps, and suggestions for improvement. Two key results are:

Opportunities for further training on the subject of mobility should be better co-ordinated, and complemented by short training opportunities aimed at certain target groups. However, the chances of successfully marketing more comprehensive specialised post-graduate studies are not good in the short term.

Demand for further education exists in disciplines such as marketing, telematics and integrated mobility - with shorter courses appearing to be favoured. The study suggests that the demand could be better met by, among other things, improved co-operation and better information (further education exchange and co-ordination centre) without creating duplicate tracks. More attention should also be paid to the integration of new findings into the curricula of all education stages.

Bericht/Rapport/Report

C9

*Weiterbildung für eine nachhaltige Mobilität; Bestandesaufnahme der Angebote und Bedürfnisse sowie Empfehlungen für gezielte Verbesserungen*

Autoren/auteurs/authors  
Vroni Mazenauer-Kistler  
Christian Leuenberger

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.666.d

Preis/prix/price  
CHF 9.50

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



 Die Schweiz wird nicht nur zunehmend von der europäischen Verkehrspolitik beeinflusst, aber sie könnte diese umgekehrt auch ohne EU-Mitgliedschaft stärker mitgestalten. Die informellen Einflussmöglichkeiten über Verbände, Parteien, gemischte Ausschüsse usw. müssten besser genutzt werden.

Trotz den bisher geringen Fortschritten in der EU-Preispolitik (Eurovignetten-Richtlinie) gibt es in der EU viel versprechende Ansätze für eine Politik der Kostenwahrheit und der Nachhaltigkeit generell. Zwar würde ein EU-Beitritt den rechtlichen Handlungsspielraum der Schweiz einengen, doch wäre ein Alleingang der Schweiz in der Verkehrspolitik ohnehin nicht praktikabel und nur eine theoretische Option.

Dies sind einige der Schlüsse, welche das Politologenteam vom Basler Europa-Institut aus einer Vielzahl von Teilstudien zieht.

Detailliert ausgeleuchtet wurden die Geschichte der Verhandlungen des Landverkehrsabkommens Schweiz-EU und die damit verknüpfte Entwicklung der Gütertransit- und der Preispolitik in der EU und in Österreich. Je ein Kapitel analysiert zudem die rechtlichen Handlungsspielräume der Schweiz und die Rolle der Vielzahl von gemischten Ausschüssen in der EU-Politik.

Die Referate internationaler Experten im Tagungsband T3 bieten hierzu eine wichtige Ergänzung.

 La Suisse est de plus en plus influencée par la politique européenne des transports. Même sans adhérer à l'UE, elle pourrait de son côté influencer davantage cette politique, en exploitant mieux les possibilités d'influences informelles, par le biais des associations, des partis politiques, des commissions mixtes, etc.

Malgré les maigres progrès réalisés jusqu'ici dans le domaine des prix (directive euro-vignette), la politique européenne a fait des avancées prometteuses dans ceux de la vérité des coûts et de la durabilité. Certes, l'adhésion à l'Union Européenne réduirait la marge de manœuvre de la Suisse sur le plan juridique, mais un cavalier seul serait de toute façon impraticable dans le domaine de la politique des transports, et n'est en fait qu'une option théorique.

Telles sont les conclusions parmi d'autres qu'un groupe de politologues de l'Europa-Institut de Bâle a tiré de l'analyse de nombreuses études partielles.

Leur rapport met en lumière l'histoire des négociations relatives à l'accord sur les transports terrestres Suisse-UE et le développement concomitant de la politique des transports de marchandises et des prix, dans l'UE et en Autriche. Un chapitre est consacré à la marge de manœuvre de la Suisse dans le domaine juridique, un autre au rôle joué par la multiplicité des commissions mixtes dans la politique de l'UE.

Les conférences d'experts internationaux, réunies dans les actes de conférence T3, apportent un complément important à la matière.

 Not only is Switzerland increasingly influenced by European transport policies - it has a lot of opportunities of contributing to the shaping of these policies without being a EU member. Informal lobbying mechanisms through associations, parties, joint committees etc. should be put to better use.

In spite of the fact that not much progress has been made as yet in EU price policies, for example as concerns the Eurovignette directive (infrastructure charging for heavy loads), there are numerous promising approaches within the EU for the implementation of true cost and sustainable policies in general. Joining the EU would doubtless limit Switzerland's room for legal manoeuvre. On the other hand, a solo transport policy for Switzerland is hardly feasible. In fact, it constitutes no more than a theoretical option.

Such are the conclusions drawn by a team of political scientists from the Europa-Institut in Basle, based on an analysis of an extensive range of contributing studies.

These studies highlight the history of the negotiations in the bilateral land transport agreement between the EU and Switzerland, and the development of goods transit and price policies in the EU and Austria that hinge on it. There is a chapter each on the legal possibilities of which Switzerland may avail itself, and on the role of the many joint committees in EU policy.

The papers by international experts compiled in the Proceedings (T3) of the conference of March 1999 complete the above considerations.

Bericht/Rapport/Report  
Tagungsdokumentation

**D1**  
**T3**

**D1:** Verkehrspolitik EU/Schweiz – Institutionen, Prozesse und Strategien der europäischen Verkehrspolitik und deren Wechselwirkungen mit der Schweiz

**T3:** Verkehrspolitik Schweiz – EU, Referate der Tagung vom 26.3.99

Autoren/auteurs/authors  
Stephan Kux, Christof Wicki et al.

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms

EDMZ-Bestellnummer - Preis/prix/price

**D1:** 801.660.d; ca. CHF 33.–

**T3:** 801.661.d; ca. CHF 19.–

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Mehr Wettbewerb auf der Schiene

## Davantage de concurrence sur le rail

### Increased rail competition?

 Der schweizerischen Bahnreform von Anfang 1999 sollen weitere Schritte folgen: Auch im Personenverkehr soll Konkurrenz unter Bahnunternehmungen möglich werden. Damit ein fairer Wettbewerb möglich ist, müssen die Schieneninfrastrukturen zu einer nationalen Gesellschaft zusammengelegt werden. Auch für die Zuteilung der knappen Schienenkapazitäten (Trassen), die Sicherheits- und Zugleitsysteme und das Fahrausweissystem soll eine unabhängige Servicegesellschaft entstehen.

Statt den Vorrang des Personenverkehrs im Taktfahrplan festzuschreiben, würden die knappen Kapazitäten vermehrt nach der effektiven Nachfrage und durch ein System von marktgerechten Trassenpreisen auf Personen- und Güterverkehr zugeteilt. Auch der Personenverkehr soll allen Bahnunternehmungen für Konkurrenzangebote und in Ausschreibungsverfahren offen stehen. Dabei könne die Grundversorgung (Service Public) durch Bestellungen und Ausschreibungen von Bund und Kantonen weiterhin sichergestellt werden.

Die öffentliche Hand sollte sich darauf konzentrieren, die Rahmenbedingungen für den öffentlichen Verkehr festzulegen, und nicht mehr unternehmerisch tätig sein. Die Voraussetzung dafür wäre, dass Bund und Kantone als Mehrheitsaktionäre der verschiedenen Bahnen eine koordinierte Eigentümerstrategie festlegen und auch so das «Reengineering des öffentlichen Verkehrs» vorantreiben.

 Selon ce rapport, la réforme des chemins de fer commencée en 1999 doit se poursuivre. La concurrence entre sociétés de transport ferroviaire devrait être étendue aussi au transport des personnes. Pour rendre la compétition équitable, les infrastructures ferroviaires deviendraient la propriété d'une société nationale unique et de plusieurs sociétés régionales. Tandis qu'une société de service indépendante serait chargée de répartir les capacités limitées du réseau ferroviaire et d'organiser les systèmes de sécurité, de gestion du trafic et de titres de transport.

Plutôt que de donner la priorité a priori à l'horaire cadencé, il faudrait attribuer les capacités d'infrastructure au transport des personnes et des marchandises en fonction de la demande effective et suivant un tarif conforme au marché. Le transport des personnes devrait s'ouvrir à la compétition entre toutes les compagnies de chemins de fer. Le service public continuerait d'être assuré par le biais de prestations commandées et d'appels d'offres lancés par la Confédération et les cantons.

Les pouvoirs publics devraient se limiter à fixer les conditions cadres des transports publics. Dans ce but, la Confédération et les cantons en tant qu'actionnaires majoritaires des différents chemins de fer définiraient une stratégie coordonnée en matière de propriété.

 Further steps should be planned to follow the Swiss Rail Reform introduced at the beginning of 1999: it should also be possible to introduce competition among rail companies for passenger transport. In order to ensure fair competition, the network infrastructure will have to be integrated into one national corporation and a few regional ones. An independent service organisation should also be established for the allocation of scarce track capacity, ticketing, safety, and train guidance systems.

Instead of setting a fixed priority for passenger traffic, scarce track capacity could be increasingly allocated in accordance with actual demand, and by a system of market-orientated track utilisation fees for both passenger and goods transport. Passenger transport should be open to competing offers by tender from all rail companies. Continued basic provision (Public Services) would be ensured through orders and invitations to tender from Federal and Cantonal authorities.

Instead of acting as entrepreneur, the public service sector should focus on creating the necessary framework for public transport, with the prerequisite that Federal and Cantonal authorities – as main shareholders of the various rail companies – would determine a co-ordinated ownership strategy in order to promote the restructuring of public transport.

Bericht/Rapport/Report

D2

*Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene - Grundlagen und Empfehlungen für künftige Bahnreformen in der Schweiz*

Autoren/auteurs/authors

Niklaus Lundsgaard-Hansen  
Günter Knieps  
Sonja Bietenhard-Ritter  
Jörg Oetterli

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.618.d

Preis/prix/price  
CHF 24.20

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Die Defizite im öffentlichen Verkehr und die ungedeckten Umwelt- und Unfallkosten im Strassen- und Schienenverkehr und kosten die Gesellschaft rund 10 Milliarden Franken im Jahr – und sie werden nicht abnehmen.

Ihre Vorschläge für Wege zu mehr Kostenwahrheit und zu einem verursachergerechten Preissystem stellen die Autoren unter das Motto «Faire und effiziente Preise».

Der grösste Handlungsbedarf besteht im Strassenpersonenverkehr: Hier schlagen die Autoren vor, die Verkehrssteuern umzugestalten. Längerfristig (ab etwa 2005) könnte eine Kilometerabgabe eingeführt werden, ähnlich wie die LSVA für den Güterverkehr. Eine Abgabe von rund 5 Rappen pro Kilometer würde die heute bekannten externen Kosten decken, wobei in Agglomerationen Zuschläge erhoben würden. Dafür könnte die Mineralölsteuer in eine CO<sub>2</sub>-Abgabe umgebaut und reduziert werden.

Auch der Schienenverkehr müsste seinen Kostendeckungsgrad verbessern.

Mit der Umsetzung des Verursacherprinzips könnten zwar die Umweltbelastungen zum Beispiel beim CO<sub>2</sub> um rund 5 - 10% und bei weiteren Schadstoffen um etwa 15% vermindert werden. Dennoch wären in einigen Bereichen (z.B. Abgastechnologie, Lärm) weiterhin auch Vorschriften sowie technische und freiwillige Massnahmen nötig, um die gesetzlichen Umweltziele und die internationalen Verpflichtungen beim Klimaschutz einzuhalten.



Le découvert imputable à la pollution et aux accidents, ajouté au déficit des transports publics, représente chaque année 10 milliards de francs – une facture qui n'ira pas diminuant.

Dans leur étude intitulée «Des prix justes et efficients», les auteurs expliquent comment établir la vérité des coûts et appliquer le principe du pollueur-payeur dans la formation des prix.

Le besoin d'action étant le plus important dans le domaine du trafic routier individuel, les auteurs proposent de réformer les taxes routières. A long terme, ils prônent l'introduction d'une redevance kilométrique qui fonctionnerait selon le même principe que la RPLP pour le trafic marchandises. Une taxe d'environ 5 centimes par kilomètre – augmentée dans les agglomérations – permettrait de couvrir les coûts externes. En compensation, on pourrait transformer la taxe sur le carburant en taxe CO<sub>2</sub> et la réduire.

Le transport par rail est lui aussi censé améliorer la couverture de ses coûts.

L'application du principe du pollueur-payeur permettrait de réduire les charges environnementales de 5 à 10% pour le CO<sub>2</sub> et de 15% pour les autres polluants. En dépit de cela, on ne pourra pas faire l'économie de prescriptions et de mesures techniques dans d'autres domaines (par ex. la technologie des gaz d'échappement et la pollution sonore), afin de respecter les objectifs écologiques et les engagements internationaux de la Suisse en matière de protection du climat.



The external costs resulting from road traffic accidents and pollution, not covered by road taxes and other transport-related taxes, amount to a charge on our society of about CHF 10 billion per year, and this burden is likely to increase over time.

«Fair and Efficient Pricing» is the title under which the authors suggest ways to develop a new pricing system.

Action is most urgently required in respect of private road traffic: Here, the authors suggest a restructure of the road tax system. In the long term (from about the year 2005), a tax based on distance travelled could be introduced which would be similar to the tax charged for heavy goods vehicles. A charge of CHF 0.05 per kilometre would cover today's known external costs, and a supplementary charge could be made in urban areas. In return, the fuel tax could be restructured as a CO<sub>2</sub> tax, and reduced.

Rail transport would also have to improve the level of its external cost coverage.

Environmental damage could be reduced, through implementation of this pricing reform. For example, CO<sub>2</sub> emissions could be reduced by 5 to 10 per cent, and other hazardous substances reduced by about 15 per cent. However, in some areas regulations, as well as technical and voluntary action, would still be required in order to comply with the legal requirements for the protection of the environment, and international agreements concerning the global climate.

Bericht/Rapport/Report  
Materialienband

D3  
M5

*Faire und effiziente Preise  
im Verkehr – Ansätze für eine  
verursachergerechte Verkehrspolitik  
in der Schweiz*

Autoren/auteurs/authors  
Markus Maibach,  
Christoph Schreyer, Silvia Banfi,  
Rolf Iten, Peter de Haan

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
[www.admin.ch/edmoz](http://www.admin.ch/edmoz)

EDMZ-Bestellnummern; Preis/prix/price  
Bericht D3: 801.629.d; CHF 28.30  
Anhänge, Materialienband M5:  
801.630.d; CHF 16.80

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
[www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)

Populärversion zum Thema als Buch:  
M. Maibach, W. Ott, B. Seiler  
Faire und effiziente Preise im Verkehr  
Verlag Rüegger, 1999, CHF 18.40  
ISBN 3 7253 0664 8

Livre (version populaire): Des trans-  
ports à des prix équitables et  
efficients ISBN 3-7253-0667-2

# Externe Kosten: Grosse regionale Unterschiede

## Coûts externes: de grandes différences régionales

### External costs: Significant Regional Differences



Die ungedeckten Kosten des Verkehrs belasten die verschiedenen Regionen der Schweiz sehr unterschiedlich. Erstmals liegen nun hierzu fundierte Grundlagen vor.

Die Defizite des öffentlichen Verkehrs werden von allen Steuerzahlenden, unter regionalen Gesichtspunkten allerdings zum grösseren Teil von den finanzstarken Regionen des Mittellands getragen. Bei den Umweltkosten schlagen die Schäden, insbesondere aus der erwarteten Klimaerwärmung und den Waldschäden, im Berggebiet viel stärker zu Buche als im Mittelland.

**Pro Kopf der Bevölkerung führt dies zu sehr ungleichen Belastungen: Die Berggebiete tragen Kosten von jährlich bis zu 4000 Franken pro Kopf.**

Auch die Zentren sind überdurchschnittlich belastet, unter anderem wegen der Luftverschmutzung. Insgesamt schwankt die Belastung je nach Region um den Faktor vier (zwischen 900 und 4000 Franken pro Kopf).

Die Autoren zeigen, dass diese Belastungsunterschiede durch Ausgleichszahlungen entschärft werden könnten und diese beispielsweise durch eine Umgestaltung der Verkehrsabgaben finanziert werden könnten.



Les coûts externes des systèmes de transport affectent les différentes régions suisses dans une mesure très variable. Pour la première fois, des spécialistes ont réalisé une étude comparative à ce sujet.

Même si les déficits des transport publics sont couverts par l'ensemble des contribuables, ce sont les régions riches du plateau suisse qui en paient la plus grande partie. Les coûts environnementaux, imputables avant tout à la pollution due au réchauffement climatique et aux dégâts subis par les forêts, affectent nettement plus les régions de montagne que le plateau.

**Réparties par habitant, ces charges varient fortement: les régions de montagne supportent annuellement jusqu'à 4000 francs par habitant.**

Quant aux agglomérations, leurs charges respectives sont elles aussi supérieures à la moyenne, du fait de la pollution de l'air entre autres. La charge financière globale varie d'un facteur 4 entre les différentes régions (de 900 à 4000 francs par tête).

L'étude atteste que ces différences de charges pourraient être atténuées par des paiements de compensation à financer éventuellement via une réforme des taxes routières.



The costs of transport not covered by transport-related taxes can differ significantly in the various regions of Switzerland. For the first time, we now have some fundamental facts regarding these variations.

The deficits incurred by public transport are carried by all taxpayers, albeit with regional differences, and a heavier burden on the more affluent central regions. The mountain regions suffer more than the central regions from environmental damage and particularly from the expected global warming and damage to forests.

**This results in uneven burdens, with the mountain regions covering annual costs of up to CHF 4,000 per capita.**

Urban areas also pay above average because of high air pollution and other factors. Some regions cover costs four times higher than in other regions (between CHF 900 and CHF 4,000 per annum and capita).

The authors demonstrate how these variations could be reduced, and financed through restructuring of the road taxation system, for example.

Bericht/Rapport/Report

D4

*Externe Kosten im Verkehr: Regionale Verteilungswirkungen - Regionale Lasten — Auswirkungen von Internalisierung und Mittelverwendung*

Autoren/auteurs/authors  
Walter Ott, Benno Seiler,  
Roland Kälin

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.636.d

Preis/prix/price  
CHF 27.–

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

Populärversion zum Thema als Buch:  
M. Maibach, W. Ott, B. Seiler  
Faire und effiziente Preise im Verkehr  
Verlag Rüegger, 1999, CHF 18.40  
ISBN 3 7253 0664 8

Livre (version populaire): Des transports à des prix équitables et efficients ISBN 3-7253-0667-2

# Freizeitverkehr: Wachstum ohne Grenzen?

## Mobilité de loisirs: croissance illimitée?

### Leisure traffic – unlimited growth?



Der Freizeitverkehr macht heute unter Berücksichtigung der Fahrten der Ausländer rund 60 % der Personenverkehrsleistungen aus. Der hohe Auto-Anteil und das starke Wachstum machen aus dem Freizeitverkehr ein Hauptproblem der Verkehrspolitik.

Die Studie hat ausgewählte Segmente des Freizeitverkehrs (Wintersportausflüge und Grossveranstaltungen) untersucht und schlägt Massnahmen für einen nachhaltigen Freizeitverkehr vor.

Es zeigt sich, dass u.a. die Verfügbarkeit eines Autos sowie die Lage von Wohnort und Freizeit-Ziel für die Verkehrsmittelwahl entscheidend sind: Bei Wintersport-Tagesausflügen beträgt der Autoanteil rund 80 % im Durchschnitt, bei Stadtbewohnern hingegen nur 50 %. Eine repräsentative Umfrage bei Übernachtungstouristen zeigte ebenfalls, dass bei gutem ÖV-Angebot hohe ÖV-Anteile erzielt werden können. Bei Grossveranstaltungen in Städten (z.B. Orbit in Basel) reisen bereits heute nur ca. 30 % mit dem Auto an. Davon sind nur einem Drittel die Spezialbillette des öffentlichen Verkehrs für solche Veranstaltungen bekannt, sodass über Information noch viel erreicht werden könnte.

Gestützt u.a. auf Expertengespräche schlägt der Autor ein vielfältiges Massnahmenpaket vor. Beispielsweise soll die Raumplanung Freizeitstandorte mit guter ÖV-Erschliessung fördern, und im öffentlichen Verkehr sollen direkte Verbindungen sowie ein neuer Gepäckservice das Umsteigen fördern.



La mobilité de loisirs occasionne aujourd'hui environ 60 % des déplacements motorisés personnels, trafic des étrangers inclus. La part élevée du transport automobile et la forte croissance du trafic de loisirs représentent un des principaux problèmes dans le domaine des transports.

L'auteur a pris sous la loupe quelques segments de la mobilité de loisirs (sports d'hiver et grandes manifestations) et propose des mesures pour un développement durable dans ce domaine sensible.

Les résultats montrent que la disponibilité d'un véhicule ainsi que la situation du domicile et la destination de loisirs sont des facteurs déterminants pour le choix du moyen de transport. Deux exemples: 80 % des amateurs de sports d'hiver se déplacent en voiture, contre 50 % seulement des amateurs qui habitent à Berne. Seulement 30 % des visiteurs se rendent en voiture aux grandes expositions urbaines (par ex. Orbit à Bâle), mais deux tiers ne savent pas qu'ils peuvent obtenir des billets spéciaux. Un travail d'information supplémentaire permettrait donc d'améliorer nettement la situation.

En se fondant notamment sur des entretiens avec des experts, l'auteur propose une palette de mesures, telles que la promotion par l'organisation du territoire de la desserte en transports publics des stations touristiques, ou encore la promotion du report modal au moyen de liaisons directes en transports publics et d'un nouveau service de bagages accompagnés.



Leisure traffic - including travel of foreign visitors - accounts for 60 % of all passenger transport. Because of the high proportion of private vehicles, and its rapid growth, leisure traffic presents one of the main problems for transport policy.

The study researched selected leisure traffic segments (winter sports excursions, and large events) and suggests measures for sustainable leisure traffic.

The study demonstrates that the choice of transport depends largely on the availability of a car, the location of the starting point, and the destination. Two examples: on average the car is used for 80 % of all excursions to winter sports resorts, whereas only 50 % of visitors from the city of Bern travel to these locations by car. Nowadays only some 30 % of visitors travel by car to major events in cities (e.g. «orbit» in Basle), and only one third of them are aware of public transport special offers for such events, which means that much more could be achieved through improved information.

The author suggests a package of various measures. For example, direct connections should be improved, a new luggage service should be established to ease changeovers between different types of public transport and land use planning should support leisure infrastructure development at locations where public transport is good.

Bericht/Rapport/Report

D5

*Freizeitverkehr - Analysen und Strategien*

Autor/auteur/author  
Ruedi Meier

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.658.d

Preis/prix/price  
CHF 28.30

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch


Synthese als Buch:  
Nachhaltiger Freizeitverkehr

R. Meier; Verlag Rüegger,  
Chur/Zürich  
ISBN-Nummer 3 7253 0684 2,  
CHF 26.50

# Ferienorte lösen ihre Verkehrsprobleme

## Problèmes de trafic dans les stations touristiques – des solutions


### Holiday resorts solve their transport problems

 Massnahmen gegen die wachsenden Verkehrsprobleme an Ferienorten können erfolgreich umgesetzt werden, wenn sie sorgfältig und gemeinsam mit der Bevölkerung geplant werden:

Damit der Ausspruch «der Verkehr zerstört den Fremdenverkehr!» nicht zur Tatsache wird, haben viele Ferienorte Verkehrskonzepte erarbeitet. Sie werden aber nur wirksam, wenn sie richtig geplant und gemeinsam mit den Betroffenen umgesetzt werden. Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung ist eine ausgewogene Kombination von verkehrsberuhigenden und verkehrslenkenden Massnahmen. Oft scheitern jedoch ausgeklügelte Konzepte an der fehlenden Akzeptanz.

Nur wenn die Bevölkerung und das Gewerbe von Anfang an in die Planung einbezogen wird, kann die weit verbreitete anfängliche Skepsis überwunden werden. Die Massnahmen werden letztlich von allen Seiten positiv beurteilt, wie das Fallbeispiel Gstaad zeigt.


Dies zeigt der Forschungsbericht anhand von acht Fallbeispielen im Alpenraum. Die Studie zu Akzeptanzproblemen und Auswirkungen von Lenkungsmaßnahmen in Ferienorten hat die Schlüsselprozesse für eine erfolgreiche Umsetzung von Verkehrskonzepten analysiert und daraus konkrete Empfehlungen für die Praxis abgeleitet.

 Il est possible de lutter efficacement contre les problèmes de trafic dans les stations touristiques. Mais à condition de planifier soigneusement, en concertation avec la population locale, les mesures correspondantes.

De nombreuses stations touristiques ont élaboré des concepts de circulation pour empêcher que le trafic ne nuise au tourisme. Mais ces concepts ne pourront être efficaces que s'ils sont planifiés avec soin et mis en oeuvre avec le concours de la population. Les concepts les plus prometteurs sont ceux qui prévoient une combinaison équilibrée de mesures de réduction et de pilotage du trafic. Cela dit, même les concepts les plus raffinés échoueront s'ils ne sont pas acceptés par la population locale.

C'est uniquement en intégrant les habitants et les commerçants de la place dans l'élaboration de tels projets, et cela dès le début, qu'il sera possible de surmonter le scepticisme initial. Dûment consultés, tous finiront par se rallier aux mesures comme le montre l'exemple de Gstaad.

Telles sont les conclusions du rapport de recherche qui se fonde sur huit exemples concrets dans l'espace alpin. L'étude sur l'acceptation et l'efficacité de mesures de management de la circulation dans les stations touristiques a analysé les processus-clé menant à la mise en oeuvre réussie de concepts de trafic et en a déduit des recommandations concrètes pour la pratique.

 Holiday resorts can implement successful solutions to ever increasing transport problems by thorough planning of action, and seeking the co-operation of the public.

Many holiday resorts have been developing public transport concepts in order to prevent tourism being destroyed by individual motorised traffic. However, such measures will only have the desired effect if they are thoroughly planned and implemented in co-operation with all parties involved. A well-balanced combination of traffic calming and regulating measures is a prerequisite for successful implementation. More often than not, detailed concepts fail through lack of acceptance.

Widespread scepticism can only be overcome if the general public, as well as business, is involved right from the start. The case study of Gstaad demonstrates that all parties can ultimately view such measures as being beneficial.

The research report illustrates this by means of eight case studies from the Alpine region. It analyses acceptance problems together with the effect of traffic direction systems at holiday resorts, and examines key actions for successful implementation of transport concepts, together with practical recommendations.

Bericht/Rapport/Report

D6

*Verkehrsmanagement in Ferienorten – Lenkungsmaßnahmen, Akzeptanzprobleme, Implementierungsprozesse*

Autoren/auteurs/authors  
Forschungsinstitut für Freizeit und Tourismus der Universität Bern (FIF) und Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.612.d

Preis/prix/price  
CHF 25.90

Mit Kurzfassung, verfügbar auf  
Avec résumé disponible sur  
With summary, available from  
www.nfp41.ch

Illustrierte Kurzfassung (30 Seiten):  
Verkehrsmassnahmen in Ferienorten – Wege zur Umsetzung  
ISBN 3-9521214-4-4; CHF 20.–

Bezug: FIF Uni Bern, Engehaldenstr. 4,  
3012 Bern, Tel. +41 031 631 37 11,  
Fax +41 031 631 34 15

# Wie Grenzregionen ihre Chance nutzen

## Les régions frontalières saisissent leurs chances

### How border regions take their chances



Grenzüberschreitende Regionen sind in der Verkehrsplanung ein Sonderfall. Wie sie die besonderen Probleme meistern können, wurde in fünf Fallstudien untersucht:

- Oberrhein (Grüne und Rote S-Bahn-Linie)
- Konstanz/Kreuzlingen (Linie 8 und «Seehaas»)
- Insubrica (Bahnhof Chiasso-Como und Linie Lugano-Mendrisio-Varese)
- Genf/Frankreich (Beispiel «Transport collectif en site propre» TCSP)
- Chablais/Unterwallis (Tonkin-Bahnlinie und Mont-Blanc Express)

Dabei zeigte sich, dass mit innovativen grenzüberschreitenden Verkehrsangeboten grosse Kunden- und Kostensenkungspotenziale erschlossen werden können, wenn Fahrpläne und Tarife beidseits der Grenze aufeinander abgestimmt und unnötige Halte und Grenzkontrollen beseitigt werden.

Die Liberalisierung und Regionalisierung im Bahnverkehr bietet hierzu neue Möglichkeiten, die Regionen müssen diese aber auch aktiv nutzen.

Hierfür empfehlen die Autoren, Institutionen für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zu stärken, demokratisch besser zu legitimieren und wo nötig durch Staatsverträge besser abzusichern. In den meisten Fällen ist es sinnvoll, gemeinsam Gesamtkonzepte für die Verkehrsplanung der Grenzregionen zu entwickeln. Dabei müssen im Fall der Transitregionen der Fern- und der Nahverkehr optimal aufeinander abgestimmt werden.

Nebst dem Synthesebericht sind die fünf Fallstudien einzeln erhältlich.



Les régions transfrontalières constituent un cas à part dans la planification des transports. Cinq cas d'étude montrent comment elles parviennent à surmonter leurs problèmes particuliers:

- Oberrhein (lignes verte et rouge du RER)
- Konstanz/Kreuzlingen (Ligne 8 et «Seehaas»)
- Insubrica (gare Chiasso-Como et ligne Lugano-Mendrisio-Varese)
- Genève/France (exemple «Transport collectif en site propre» TCSP)
- Chablais/bas Valais (ligne du Tonkin et Mont-Blanc Express)

Ces cas démontrent que des offres novatrices dans le transport transfrontalier ont des potentiels importants (clientèle, réduction de coûts). Pour cela, il faut coordonner les horaires et les tarifs, supprimer les arrêts inutiles et lever les contrôles frontaliers.

La libéralisation et la régionalisation du transport ferroviaire offrent de nouvelles opportunités qu'il appartient aux régions de mettre à profit activement.

Les auteurs recommandent de renforcer les institutions transfrontalières, d'améliorer leur légitimité démocratique et de les soutenir au moyen de traités internationaux lorsque c'est nécessaire. Dans la plupart des cas, il est bon de développer des concepts communs pour la planification des transports dans les régions transfrontalières. Pour ce qui concerne les régions de transit, il y a lieu d'harmoniser de façon optimale trafic local et longue distance.

Outre le rapport de synthèse, les cinq études de cas sont disponibles séparément.



Border regions play a special role in traffic planning. Five case studies examined how they can solve their particular problems.

- Upper Rhine region (Green and Red City Railway)
- Constance/Kreuzlingen (Line 8 and «Seehaas»)
- Insubrica (Station Chiasso-Como and Line Lugano-Mendrisio-Varese)
- Geneva/France (example «Transport collectif en site propre» - TCSP)
- Chablais/Unterwallis (Tonkin Railway and Mont-Blanc Express)

The study demonstrated that there was significant potential for customer growth and cost reduction, if time-tables and tariffs could be consolidated on both sides of the border and unnecessary stops for customs and passport control could be eliminated.

Liberalisation and regionalization in rail transport open up new opportunities to deal with these issues, if the regions are willing to actively respond to them.

Consequently, the authors suggest that organisations for cross-border co-operation should be strengthened, provided with more democratic foundations and, where necessary, given more security through inter-government agreements. In most cases it would make sense to develop common overall concepts for regional transport planning.

In addition to the synthesis report, the five case studies are available separately.

Bericht/Rapport/Report  
Materialien/Dossiers

**D7**  
**M11 ...M15**

*Politique des transports et régions frontalières – Rapport de synthèse*

Autoren/auteurs/authors  
Nicolas Mettan, Jacques Erlanger

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
No EDMZ **D7**: 801.649.f

Preis/prix/price: CHF 19.70

Fallstudien/Etudes de cas:

- M11**: Région Oberrhein, Peter Würmli, Rolf M. Plattner (801.644.d)
- M12**: Région Konstanz-Kreuzlingen, Klaus-Dieter Schnell, Alain Thierstein (801.645.d)
- M13**: Région Insubricienne, Claire Fischer Gian-Paolo Torricelli (801.646.f);
- M14**: Région de Genève, Gérard Widmer, Giuseppe Pini (801.647.f);
- M15**: Région du Chablais, Nicolas Mettan, Jacques Erlanger (801.648.f)

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
Con riassunti, disponibili anche da  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Der Luftverkehr wird auf Grund der Liberalisierung auch in der Schweiz noch etwas stärker wachsen, nämlich rund 1 % bis 2 % pro Jahr mehr. Dabei spielen erhöhte Frequenzen nach Deutschland, Paris und London die grösste Rolle. Für die Passagiere wird das Fliegen um rund 10 % billiger und attraktiver.

Dies sind die zentralen Ergebnisse der Studie, welche die Folgen der Liberalisierung in Europa und des bilateralen Luftverkehrsabkommens Schweiz-EU untersucht hat. Sie bietet eine Fülle von Datenmaterial zur jüngsten Entwicklung von Fluggesellschaften, -häfen und -linien.

Insgesamt werden bis in zwanzig Jahren rund 50 % mehr Flugbewegungen und ungefähr eine Verdoppelung der Passagierzahlen und der Luftfracht erwartet. Im Vergleich zu diesen Wachstumsraten ist der Effekt der Liberalisierung relativ klein.

Für die Landesflughäfen bringt die Liberalisierung die Chance, weiterhin als «zweit-rangige Hubs» gut im Verkehrssystem eingebunden zu sein. Der Effekt auf den Bahnverkehr (Konkurrenz im Fernverkehr, Wachstum im Zubringerverkehr) wird als zahlenmässig unbedeutend eingestuft. Gemäss den erstellten Szenarien ist für die Umwelt die Modernisierung der Flotte entscheidend, sodass eine starke wirtschaftliche Position und ein grosser Anteil moderner Langstreckenflugzeuge am besten wäre.



La libéralisation du trafic aérien entraînera, également en Suisse, une augmentation de la croissance du trafic d'environ 1 à 2 % par année. C'est l'augmentation de fréquences vers l'Allemagne, Paris et Londres qui influence le plus cette tendance. Pour les passagers, ce moyen de transport sera plus attractif et environ 10 % meilleur marché.

Tels sont les principaux résultats d'une étude qui s'est penchée sur la libéralisation du trafic aérien en Europe et sur l'accord bilatéral correspondant entre la Suisse et l'EU. Elle livre toute une série de données au sujet des évolutions récentes des compagnies et des lignes aériennes ainsi que des aéroports.

Dans un délai de 20 ans, on s'attend à une augmentation de 50 % du nombre de mouvements d'avions et à un doublement du nombre de passagers et du fret aérien. Si on le compare à ces taux de croissance, l'effet de la libéralisation est relativement modeste.

La libéralisation offre aux aéroports nationaux la chance de continuer à jouer un rôle de «nœuds aériens secondaires» bien intégrés dans le système de transport. L'effet sur le trafic ferroviaire (concurrence dans le trafic longue distance, accroissement des dessertes d'aéroports par le rail) est jugé insignifiant. Selon les scénarios établis, la modernisation de la flotte (avec une grande proportion de long-courriers) est décisive pour l'environnement, ce qui nécessiterait une position économique forte.



Swiss air traffic will increase even faster as a result of liberalisation, by about 1 % to 2 % per annum more, mainly because of higher frequencies of flights to and from Germany, Paris and London. For passengers, flying will become more attractive, and about 10 % cheaper.

These are the core findings of this study, which investigates the consequences of deregulated air transport in Europe and the bilateral air transport agreement between Switzerland and the European Union. The study provides a host of data from the most recent development in airlines, airports and air traffic.

Generally, over the next two decades air traffic will increase by about 50 %, and passenger and freight volume can be expected to double. In comparison with these growth rates the impact of liberalisation is relatively insignificant.


Liberalisation offers Switzerland's airports the opportunity to continue their good position within the international network as «second-level hubs». The impact on rail transport (competition in international traffic, growth for feeder transport) is considered insignificant by quantity. According to the study's scenarios, modernisation of the fleet will be critical for the environment. This means that a strong economic position with a large proportion of modern long-haul aircraft would be ideal.



# Finanzströme und Aufgaben neu ordnen

## Réorganiser les flux financiers et mieux répartir les tâches

### New Structures for Subsidies


 Für den privaten und den öffentlichen Verkehr geben Bund, Kantone und Gemeinden jedes Jahr fast 11 Milliarden Franken aus. In dieser Studie werden die komplizierten Finanzströme entwirrt und analysiert.

**Dabei zeigt sich, dass die vielen Subventionen einen sparsamen und selbstverantwortlichen Mitteleinsatz unterlaufen.**

Allein bei der Strassenfinanzierung ist die Umverteilung von Mitteln so stark, dass einige Kantone davon mit bis zu 200 Franken pro Kopf profitieren, während andere ebenso viel verlieren, ohne dass diese Umverteilung wirklich gewollt und gesteuert wäre.

Um die unüberschaubaren Finanzströme neu zu ordnen und das Finanzierungssystem effizienter zu gestalten, schlagen die Autoren der Studie ein Reformpaket vor. Es sieht u.a. vor,


- die Autobahnen durch selbstständige Gesellschaften betreiben zu lassen,
- die Bundessubventionen zu vereinfachen,
- im öffentlichen Regionalverkehr die Städte verstärkt zu unterstützen,
- zum Ausgleich der besonderen Lasten der Städte Agglomerationszweckverbände zu gründen, die für die Einnahmen und Ausgaben im Verkehrsbereich einer Region zuständig wären.

 La Confédération, les cantons et les communes déboursent chaque année à peu près 11 milliards de francs pour les transports publics et privés. Les chercheurs ont tenté de dénouer l'écheveau des flux financiers et de les analyser.

**La multiplicité des subventions fédérales revenant au transport routier empêche une utilisation judicieuse des ressources financières.**

A lui seul, le système de financement du réseau routier induit une telle redistribution des moyens que certains cantons en profitent à raison de plus de 200 francs par habitant, alors que d'autres cantons doivent déboursier la même somme sans pour autant que cette péréquation découle d'une volonté politique clairement établie et dirigée.

Réorganiser ces flux financiers peu transparents et améliorer l'efficacité du système financier sont les deux objectifs proposés par les responsables de l'étude qui envisagent plusieurs réformes:

- confier la gestion des autoroutes à des sociétés travaillant sous leur propre régie;
  - simplifier le système fédéral de subventionnement ;
  - renforcer le soutien aux villes en matière de transports publics régionaux;
  - créer des associations de transport dans les agglomérations afin de compenser les charges qui affectent plus particulièrement les villes, associations qui seraient compétentes pour gérer les recettes et les dépenses des transports régionaux.
-  Every year the Federal Government, the Cantons, and communities spend nearly CHF 11 billion on private and public transport. This study clarifies and analyses these complex financial flows.
- It demonstrates how all these various subsidies actually undermine the economic and responsible utilisation of resources.**
- Redistribution of resources through road financing alone has reached such a level that some Cantons profit by CHF 200 per capita, whereas others lose the same amount, although this redistribution is quite unintentional and unregulated.
- The authors suggest a reform package with the objective of restructuring these unfathomable flows of finance, and increasing their efficiency. Measures suggested include
- transferral of motorways operations to independent organisations;
  - simplifying the Federal subsidy system,
  - increasing support to the cities for their public transport responsibilities
  - Combined urban transport authorities are proposed to be responsible for transport-related revenues and expenses within one region.

Bericht/Rapport/Report

D9

*Finanzierung des Verkehrs von morgen – Analysen und Reformen*

Autoren/auteurs/authors  
Hansjörg Blöchliger,  
Sabine Herrmann, Stephan Kux,  
Seraina Heitmann

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.637.d

Preis/prix/price  
CHF 27.–

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Hohe Wertschöpfung des Verkehrs

## Création de valeur élevée du transport

### High Value Added by Transport



Der Verkehr sorgt mit rund 30 Milliarden Franken für fast 8% der schweizerischen Wertschöpfung. Fast die Hälfte davon entsteht im privaten Strassenverkehr. Für Entscheide über einen Ausbau des Verkehrsangebots sind aber nicht die Gesamtnutzen, sondern die Zusatznutzen eines einzelnen Projekts entscheidend.

Der hohe Gesamtnutzen ist zudem kein Grund, dass der Verkehr nicht für seine vollen Kosten aufkommen soll, denn die Nutzen des Verkehrs fallen den Verkehrsteilnehmern zu oder werden über den Markt umverteilt.

Dies sind die Folgerungen der Studie, die einen systematischen Überblick und neue Erkenntnisse zu diesem umstrittenen Thema liefert.

Ein erster Teil, der zusammen mit einer Expertengruppe der Europäischen Verkehrsministerkonferenz erarbeitet wurde, zeigt, dass der Beitrag des Verkehrs zum Wachstum und zur regionalen Wirtschaftsentwicklung in vielen Fällen überschätzt wird.

Im zweiten Teil werden mit Hilfe einer feiner aufgedgliederten Input-Output-Tabelle die Wertschöpfung und die Branchenverflechtungen analysiert. So lassen sich nun z.B. die Transportkostenanteile verschiedener Branchen und die Multiplikatoreffekte bei Nachfragesteigerungen ermitteln.

Im dritten Teil wurde mittels ausgeklügelter Umfragen der Nutzen von Autofahrern und Bahnreisenden ermittelt. Beispielsweise stiftet im Freizeitverkehr eine Fahrt Bern – Zürich rund 63 Franken Nutzen.



Avec 30 milliards de francs par année, le transport engendre environ 8% de la création de valeur suisse dont près de la moitié est imputable au transport routier. Lors de décisions sur un aménagement de l'offre de transport, il ne faut toutefois pas tenir compte des avantages globaux mais bien des avantages additionnels de chaque projet.

Un avantage global élevé ne saurait justifier que le transport n'assume pas pleinement ses coûts. En effet, les avantages sont soit en faveur des entreprises de transport ou alors sont répartis par l'intermédiaire du marché.

Telles sont les conclusions de cette étude qui livre un aperçu systématique et apporte de nouvelles connaissances sur ce thème controversé.

La première partie, élaborée avec un groupe d'experts de la Conférence européenne des ministres des transports, montre que la contribution des transports à la croissance et au développement économique des régions est surestimée dans bien des cas.

La seconde partie analyse à l'aide d'un tableau input-output détaillé, la création de valeur et la répartition par branche de transport. On peut ainsi déterminer la part des coûts de transports de différentes branches et les effets multiplicateurs d'une augmentation de la demande.

Dans la troisième partie, les auteurs ont déterminé l'avantage individuel pour un automobiliste ou un passager du train à l'aide d'un questionnaire sophistiqué. Par exemple, dans la mobilité de loisirs, un trajet Berne - Zurich génère un avantage de 63 francs.



With approximately CHF 30 billion, the transport industry generates nearly 8% of Switzerland's GDP. Almost half of this is generated by private road transport. However, it is the additional benefits of individual projects, and not the overall benefits, that are the relevant factors in decision making for expansion of transport capacity.

High overall benefits do not provide a basis to argue that transport should not carry its full costs, as these benefits of transport favour passengers, or are redistributed via the market.

These are the conclusions of a study providing a systematic survey and new findings about this controversial issue. The first section, prepared in co-operation with an expert group of the European Conference of Ministers of Transport (ECMT), shows that in many cases the transport sector's contribution to economic growth and regional economic developments has been overestimated.

The second section analyses the value added, and the interdependence of industry sectors, by means of a more detailed input/output table showing the transport cost shares of various sectors, and the multiplier effects from increased demand.

The third section determines the benefits enjoyed by car users and rail travellers by using sophisticated questionnaires. A leisure trip from Bern to Zurich, for example, provides a benefit of CHF 63.

Bericht/Rapport/Report

D10

*Nutzen des Verkehrs*

Autoren/auteurs/authors

Rico Maggi, Martin Peter, Jürg Mägerle, Markus Maibach

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.687.d


Preis/prix/price  
CHF -30.-

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Akzeptanz für Road Pricing?

## Acceptation des péages routiers?

### Acceptance of Road Pricing?

 Strassenbenutzungsgebühren (Road Pricing) sind im Gespräch, sei es zur Finanzierung von Verkehrsprojekten oder als Lenkungsinstrument zur Vermeidung von Stau, Umweltbelastung und Kapazitätsausbauten. Die Studie hat im Verbund mit einem EU-Projekt mögliche Konzepte technisch, ökonomisch sowie mit Blick auf deren Akzeptanz vertieft untersucht.

Technisch ist zwar heute vieles möglich, hoch differenzierte Systeme machen aber nur Sinn, wenn sie international kompatibel (interoperabel) sind - und damit sind sie kurzfristig nicht realisierbar.


Repräsentative Umfragen in Bern, Zürich und Genf sowie Interviews mit führenden Akteuren zeigen, dass Road Pricing noch sehr skeptisch betrachtet wird. Am ehesten findet es als Finanzierungsinstrument Akzeptanz, zum Beispiel für neue oder verbesserte Strassen oder auch für den öffentlichen Verkehr.

Kurzfristig kommen für die Autoren am ehesten einfache Gebietsabgaben in städtischen Gebieten in Frage. Ebenfalls denkbar wären Gebühren für Neubaustrecken (Beispiel Seetunnel Zürich), allenfalls kombiniert mit privatisiertem Betrieb. Aufgezeigt werden nebst Konzepten für Zürich und Bern auch Schritte, die längerfristig zu einem kilometerabhängigen Road Pricing in der Schweiz führen. Die technischen Aspekte sind im Materialienband M20 vertieft dargestellt.

 Le péage routier (Road Pricing) est actuellement en discussion, que ce soit pour le financement de projets de transport ou en tant qu'instrument de régulation et d'incitation (lutte contre les embouteillages et la pollution). L'étude, qui s'inscrit dans un vaste projet de l'UE, a examiné en profondeur les solutions de péages routiers envisageables du point de vue technique, économique et de leur acceptabilité. Bien que la technique actuelle offre de nombreuses possibilités, des systèmes très pointus n'ont de sens que s'ils sont compatibles au niveau international (interopérabilité): ils ne sont dès lors pas réalisables à court terme.

Des sondages représentatifs réalisés à Berne, Zurich et Genève ainsi que des interviews auprès d'acteurs importants montre que le péage routier est encore considéré avec un grand scepticisme. C'est en tant qu'instrument de financement qu'il est le mieux accepté, par exemple en faveur de nouvelles ou de meilleures routes ou également en faveur des transports publics.

Selon les auteurs, la solution la plus envisageable à court terme serait un péage simple par zone ou sur les nouveaux tronçons. L'étude montre aussi des étapes qui pourraient conduire à l'introduction en Suisse d'une redevance routière au kilomètre. Les aspects techniques sont abordés dans le volume M20.

 Road Pricing is discussed as a means of financing transport projects or as a regulating and incentive instrument for the prevention of congestion, environmental damage and capacity growth. The study carried out an in-depth investigation of the technical and economic aspects of possible concepts and their acceptability, in association with a EU project.

Although many things are technically feasible, highly differentiated systems only make sense if there is international compatibility (interoperability), and consequently they cannot be realised in the short term.

Representative surveys in Berne, Zurich and Geneva, as well as interviews with key actors and organisations, show that road pricing is still viewed with great scepticism. It meets with more acceptance as a means of financing better or new roads, or public transport.

In the short term, the authors would favour no more than simple area fees in urban areas, if any. Road pricing for new routes (such as Zurich Lake Tunnel) would be possible, ideally in combination with private contractors. Apart from concepts for Zurich and Berne, the study also outlines steps leading to distance-related road pricing in Switzerland in the more distant future. The separate publication M20 provides more in-depth information on technical aspects.

Bericht/Rapport/Report  
Materialienband

**D11**  
**M20**

**D11:** Road Pricing in der Schweiz; Akzeptanz und Machbarkeit möglicher Ansätze im Spiegel von Umfragen und internationaler Erfahrung

**M20:** Technische und betriebliche Möglichkeiten der Gebührenerhebung im Strassenverkehr

Autoren/auteurs/authors  
Peter Güller  
René Neuenschwander  
Matthias Rapp  
Markus Maibach

Bezug/commandes/available fro  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer:  
D11 801.665.d, M20 801.664.d

Preis/prix/price  
D11 CHF 28.30  
M20 CHF 13.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Hohe Akzeptanz für Verkehrspolitik

## Accueil très favorable du peuple

### High Acceptance for Transport Policy



Die eidgenössische Verkehrspolitik genießt beim Stimmvolk eine hohe Akzeptanz. In den letzten zwanzig Jahren folgte das Stimmvolk lediglich bei zwei von 27 Vorlagen den Vorschlägen von Bundesrat und Parlament nicht, nämlich bei der koordinierten Verkehrspolitik und bei der Alpeninitiative. Überdurchschnittliche Erfolgsquoten fand das Forscherteam auch bei 102 verkehrspolitischen Abstimmungen in den einzelnen Kantonen.

Der wichtigste Erfolgsfaktor ist der Grad der Unterstützung durch den Bundesrat, die Parteien und Verbände. Wichtig ist auch die geschickte Kombination der Haupt- und Nebenziele und ob die Meinungen bereits gemacht sind, das Thema also ‚vorbestimmt‘ ist. Die unterschiedliche Akzeptanz von Verkehrsvorlagen in den Kantonen lässt sich vor allem mit der Verkehrsbelastung und den Einstellungen in den verschiedenen Sprachräumen erklären.

Die Stossrichtung dieser von Volk und Behörden unterstützten Verkehrspolitik lässt sich so umschreiben: Ja zur Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrsangebotes, wenn diese finanziell tragbar, regional ausgewogen und europapolitisch notwendig ist, nein - mit Ausnahme des Schwerverkehrs - zur Begrenzung des Individualverkehrs auf der Strasse.

Gute Chancen haben in der Regel Ausbaupläne, wie sie zum Beispiel die sogenannte Avanti-Initiative verlangt.

ports jouit d'un accueil très favorable de la part du souverain: au cours des deux dernières décennies, ce n'est que dans 2 cas sur 27 (politique des transports coordonnée et initiative des Alpes) que le souverain a choisi de ne pas suivre les recommandations du Conseil fédéral et du Parlement. Les chercheurs ont aussi analysé 102 votations cantonales, qui ont bénéficié elles aussi de taux de succès supérieurs à la moyenne.

L'analyse montre que le principal facteur de succès est le degré de soutien offert par le Conseil fédéral, le Parlement, les partis et les associations. Il faut aussi que les objectifs principaux et secondaires soient habilement combinés.

Les différences entre les cantons s'expliquent principalement par la charge de trafic et les attitudes dissemblables des régions linguistiques. Mais le «Röschi-graben» qui se creuse à l'occasion des votations sur les transports est en relation étroite avec d'autres pommes de discorde telles que l'Europe, la protection de l'environnement et la liberté individuelle.

Voici comment se résume la politique des transports soutenue par le peuple et les autorités: oui à la promotion des transports publics à condition qu'elle soit financièrement supportable, équilibrée sur le plan régional et nécessaire dans le cadre de la politique européenne, non à la réduction du trafic individuel routier - exception faite du trafic poids lourds -.

En règle générale, les projets d'extension, comme les réclame par exemple l'initiative Avanti ont de fortes chances de succès.



A large majority of the Swiss electorate are in favour of the country's transport policy. Over the last two decades just two of 27 referenda did not follow the Federal Council's and the Parliament's proposals (the co-ordinated transport policy and the Alpine initiative). The research team also found above-average success rates with 102 transport policy polls in individual cantons.

The level of support from the Federal Council, from political parties, and from relevant associations is the most important success factor. Also important are the skilful combination of main and subordinate objectives, and the 'pre-determination' of issues by opinion forming. Differences of acceptance for transport acts in cantons can be explained in particular by varying traffic volumes and different attitudes in the relevant language regions.

The aim of this transport policy, supported by the population and the authorities, can be described as follows: 'Yes' to more attractive public transport offers if these are economically feasible, regionally balanced, and are required by Europe-wide policy; 'No' to restrictions on private road transport, except for heavy goods traffic.

Development plans usually stand a good chance, such as the so-called Avanti Initiative for more motorway capacity.

Bericht/Rapport/Report

D12

*Akzeptanz der schweizerischen Verkehrspolitik bei Volksabstimmungen und im Vollzug*

Autoren/auteurs/authors  
Adrian Vatter, Fritz Vatter,  
Marc Bühlmann, Markus Maibach

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.688.d


Preis/prix/price  
CHF 31.30

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Vorschläge für den Erfolg im Polit-Prozess

## Nouveaux modèles de coopération?


### Suggestions for a Successful Political Decision Process

 Im Vergleich mit Deutschland und den Niederlanden hat sich die direkte Demokratie in der schweizerischen Verkehrspolitik bewährt. Hingegen sollten auch in der Schweiz neue Kooperationsmodelle wie zum Beispiel Vereinbarungen mit der Wirtschaft genauer geprüft werden. Dies sind die Folgerungen aus der zweiten Akzeptanzstudie (vgl. auch D12), in der die Abläufe und Akteure in den Phasen vor und nach der eigentlichen Entscheidung unter die Lupe genommen wurden.

*Dabei ergab sich, dass sich das Instrumentarium der direkten Demokratie in der schweizerischen Verkehrspolitik bewährt hat. Der Vergleich mit Deutschland und den Niederlanden hat weitere interessante Modelle ergeben:*

So könnten zum Beispiel Vereinbarungen zwischen Staat und Wirtschaft, wie sie etwa in den Niederlanden erprobt wurden, auch für die Schweiz ein Modell mit Zukunft sein.


Die Studie betont, dass neben den drei Säulen der Nachhaltigkeit – ökonomische, ökologisch und soziale Nachhaltigkeit – die Qualität des politischen Prozesses beachtet werden sollte, um die Akzeptanz sicherzustellen. Die Schaffung eines breit angelegten «Forums für Nachhaltige Mobilität» wäre ein erster Schritt in diese Richtung.

 La comparaison avec l'Allemagne et les Pays-Bas démontre que la démocratie directe pratiquée par la Suisse en matière de politique des transports se révèle payante. En revanche, la Suisse devrait envisager elle aussi de faire appel à de nouveaux modèles de coopération, par ex. à des accords avec l'économie privée.

Cette deuxième étude sur l'acceptabilité (voir D12) a analysé les déroulements et les acteurs dans les phases précédant et suivant la décision proprement dite.

*Il a constaté que la démocratie directe se révèle payante en ce qui concerne la politique suisse des transports: des solutions globales efficaces et durables ont été trouvées dans la plupart des cas. Dans ce contexte, la comparaison avec les politiques des transports allemande et néerlandaise a été particulièrement révélatrice:*

Les politologues en ont conclu que des accords entre Etat et économie privée tels qu'ils ont été expérimentés aux Pays-Bas pourraient constituer pour la Suisse également un modèle prometteur. L'étude souligne que pour garantir l'acceptation d'un projet, il faut veiller non seulement à ce qu'il prenne en compte les trois piliers du développement durable - économie, écologie et société -, mais aussi à la qualité du processus politique. La mise en place d'un «Forum pour une mobilité durable» reposant sur une large base serait un premier pas dans cette voie.

 In comparison with Germany and the Netherlands, direct democracy has proved successful for Swiss transport policies. On the other hand, Switzerland should also look more closely at new cooperation models such as agreements with industry. These are the conclusions from the second Acceptance Study (see also D12) analysing the procedures and players during all the phases of a political process.

*This showed that the instruments of direct democracy for Swiss transport policies have proved themselves. The comparison with Germany and the Netherlands has resulted in further interesting models:*

Agreements between the government and industry, as tried in the Netherlands, could also provide a future model for Switzerland.

The study emphasises that - besides the three pillars of economic, ecological and social sustainability - care needs to be taken with the quality of the political process in order to secure acceptance. A first step in this direction would be to establish a broad 'Forum for Sustainable mobility'.

Bericht/Rapport/Report

D13

*Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik im politischen Prozess: Deutschland, Niederlande und Schweiz im Vergleich*

Autoren/auteurs/authors

Thomas Widmer  
Walter Schenkel  
Christian Hirschi

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.689.d


Preis/prix/price  
CHF 28.75

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Massnahmen systematischer evaluieren!

## Pour une évaluation systématique des mesures


### Evaluation Concept for Swiss Transport Policy

 Zwar werden Verkehrsprojekte in der Regel gründlich im Voraus auf Kosten, Nutzen und weitere Auswirkungen untersucht. Von Ausnahmen abgesehen fehlen aber bisher systematische Untersuchungen der Wirkungen politischer Massnahmen im nachhinein (sogenannte ex post Evaluationen). Dies zeigt die breite Bestandesaufnahme, die im ersten Teil des Projektes erstellt wurde.

Evaluationen werden nicht nur in der neuen Bundesverfassung gefordert, sie sind auch zur Optimierung von Massnahmen (lernorientierte Verwaltung) und für die Transparenz wichtig.

Das Forschungsteam schlägt deshalb vor, dass künftig wichtige verkehrspolitische Massnahmen systematisch evaluiert werden. Das Generalsekretariat des zuständigen Departements (UVEK) solle diese Arbeiten – begleitet von einer Strategiegruppe – koordinieren, während die Fachämter die einzelnen Evaluationen bei unabhängigen Instituten in Auftrag geben.


Die Vorschläge wurden an einem Workshop mit Spezialisten u.a. der Fachämter, der Verwaltungskontrolle und des Parlaments begrüsst. Nach den Erfahrungen z.B. in der Energiepolitik würde die Realisierung der Vorschläge die Wirksamkeit und Effizienz der Verkehrspolitik weiter erhöhen.

 Il ressort du vaste bilan dressé au début de l'étude que les projets concernant les transports font généralement l'objet d'évaluations ex ante quant à leur coût, leur efficacité, etc., mais que, hormis quelques exceptions, des évaluations ex post systématiques de mesures politiques font largement défaut.

Or, non seulement les évaluations de mesures politiques sont-elles désormais ancrées dans la nouvelle Constitution, mais encore revêtent-elles une grande importance pour l'optimisation des mesures (administration orientée vers l'apprentissage) et pour la transparence.

Partant de ce constat, les chercheurs proposent que les mesures importantes de politique des transports soient désormais évaluées de manière systématique. Les différents offices confieraient les évaluations les concernant à des instituts indépendants, et le Secrétariat général du département responsable (DETEC) coordonnerait les travaux, avec l'aide d'un groupe stratégique.

Ces propositions ont été bien accueillies lors de l'atelier qui a réuni des spécialistes des offices, du contrôle de l'administration et du Parlement. Expériences faites, p. ex. dans la politique énergétique, leur réalisation permettrait d'améliorer encore l'efficacité et l'efficience de la politique des transports.

 Transport projects are generally examined in advance with regard to costs, benefits and further impact. However, with a few exceptions, there has been a lack of systematic subsequent assessments, so-called Ex-post-Evaluations, of the outcomes of policy measures. This has been demonstrated by an extensive inventory as part of the first project stage.

Evaluations are not only required in accordance with the new Federal Constitution, but are also important for the optimisation of measures (learning-orientated administration) and for their transparency.

Therefore, the research team suggests that important future measures for transport policies should be systematically evaluated. The transport department's Secretariat General should co-ordinate these activities in co-operation with a strategy group, while the federal offices should commission independent institutes to carry out individual evaluations.

The suggestions were welcomed by a workshop of specialists from, among others, the offices, from administration control bodies, and from Parliament. According to experience from such as energy policies, the implementation of these suggestions would further increase the effectiveness and efficiency of transport policies.

Bericht/Rapport/Report

D14

*Evaluationskonzept für die schweizerische Verkehrspolitik; Bestandesaufnahme bisheriger Ex-Post-Evaluationen und Eckpfeiler für die Weiterentwicklung*

Autoren/auteurs/authors

Andreas Balthasar,  
Christine Bächtiger

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.690.d

Preis/prix/price  
CHF 10.70

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Während für den Privatverkehr immer mehr Informations- und Navigationssysteme auf den Markt kommen, sind im öffentlichen Verkehr auf elektronischem Weg z.B. noch keine aktuellen Informationen über Verspätungen und keine Fahrpläne für die städtischen Verkehrsbetriebe verfügbar. Im Projekt E1 werden deshalb nach einer Bestandaufnahme und einer Analyse der Kundenbedürfnisse folgende Schritte für eine verbesserte Kundeninformation im öffentlichen Verkehr vorgeschlagen:

1. Aufbau eines flächendeckenden Fahrplanauskunftssystems (inkl. städtische Verkehrsbetriebe) für die Schweiz mit Haltestellengenauigkeit.
2. Angabe von Tür-zu-Tür-Verbindungen durch die Integration einer elektronischen Landkarte ins Fahrplanauskunftssystem mit Adressengenauigkeit (Hausnummer).
3. Einbau von sogenannten «Points of Interest» (d. h. Fahrplanabfrage für Sehenswürdigkeiten etc.).
4. Aufbau eines Kommunikationsnetzwerks mit intermodalen Wegketten, die auch den Flugverkehr, Taxiangebote, MIV etc. berücksichtigen.
5. Ausbau des Kommunikationsnetzwerks mit Echtzeitinformationen (inkl. Angaben über Verspätungen, Streckenunterbrüche, P+R-Plätze etc.).

In der nun laufenden zweiten Etappe wird ein solches System zusammen mit den SBB konkretisiert (vergl. M4).



Des systèmes d'information et de navigation toujours plus nombreux sont mis sur le marché au profit des transports privés; pour les transports publics (TP) en revanche, il n'existe ni système d'information en temps réel sur les retards, ni horaire électronique en milieu urbain. Pour pallier à ces lacunes, le projet E1 réalise un état des lieux ainsi qu'une analyse des besoins des usagers. Sur ces bases, on proposera les étapes suivantes en vue d'améliorer l'information des usagers des TP:

1. Etablissement d'un système global d'information et d'horaires (transports urbains compris) pour la Suisse, compte tenu de l'ensemble des arrêts.
2. Indication des liaisons «porte à porte» par l'intégration d'une carte électronique dans le système d'information et d'horaires, avec indication des adresses exactes (numéros des maisons).
3. Incorporation des points d'intérêt (par ex. établissement sur demande d'un horaire pour joindre un point d'intérêt).
4. Etablissement d'un réseau de communication avec correspondances intermodulaires qui prennent en compte le trafic aérien, les offres de taxi, etc.
5. Extension du réseau de communication avec des informations en temps réel (y compris indications sur les retards, les interruptions de lignes, le stationnement P+R, etc.).

Ce système sera réalisé en collaboration avec les CFF durant la deuxième étape actuellement en cours (voir M4).



The quantity and quality of information and navigation systems being made available for private road transport systems is constantly increasing. Meanwhile, little is forthcoming by way of electronic information about timetables and delays for public transport passengers. The authors of the preliminary report therefore, after researching and summarising consumer demands, propose the following steps for the improvement of passenger information in public transport.

1. Implementation of a timetable information system covering all stations/stops in Switzerland including urban public transport, and all stops on the network;
2. Addition of Door-to-Door connections through the integration of electronic maps into the timetable information system so that individual addresses (street numbers) can be identified;
3. Integration of points of interest (information on how to reach important buildings, etc.);
4. Implementation of a communication network providing data on intermodal routes;
5. Extension of the communication network, enabling it to provide information in real time (including information on delays, line interruptions, Park & Ride, etc.).

During the course of the second phase that is currently in progress, such a system is being established in collaboration with SBB (Swiss Federal Railway) (see M4).

Bericht/Rapport/Report

E1

*Intelligente Kundeninformation im öffentlichen Verkehr, Überblick und Grundlagen*

Autoren/auteurs/authors  
Arnet Oliver, Holzinger Stefan,  
Maissen Stefan

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3000 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.603.d

Preis/prix/price  
CHF 10.70

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

## Möglicher Zusatznutzen der Schwerverkehrsabgabe?

### Diversification du système RPLP?

#### Further applications of the lorry tax system?



«Interoperabilität» ist eines der aktuellen Schlagworte der Verkehrspolitik. Für die Schwerverkehrsabgabe (LSVA) der Schweiz heisst dies, dass ihre Erhebung im Idealfall einerseits auf die Systeme der Nachbarländer abgestimmt ist und andererseits das LSVA-Erfassungsgerät für weitere Anwendungen genutzt werden könnte.

Der Bericht befasst sich eingehend mit der technischen und der vertraglichen Interoperabilität. Er zeigt, dass die gegenwärtigen Abgabesysteme in Europa sehr unterschiedlich sind. Voraussichtlich wird erst einige Jahre nach der Einführung im Jahr 2001 das gleiche Erfassungsgerät auch für Autobahngebühren und Mauten im Ausland genutzt werden können.

Das Gerät für die LSVA-Erhebung könnte erweitert und dann für zahlreiche zusätzliche Dienste genutzt werden, beispielsweise für Zufahrtskontrollen in der City- oder der Baustellenlogistik.

Auch zur Verwaltung von Transitkontingenten sowie zur Kontrolle von Gewicht-, Geschwindigkeits- und Ruhezeitvorschriften sowie für eine distanzabhängige Motorfahrzeugsteuer könnte das LSVA-Gerät grundsätzlich eingesetzt werden.

Allerdings wären noch einige technische und rechtlich-politische Hürden zu nehmen. Zudem ist schon die reibungslose Einführung der LSVA auf Anfang 2001 eine grosse Herausforderung, die nicht durch weitere Anwendungen gefährdet werden darf.



L'interopérabilité est aujourd'hui une des notions clés dans la politique des transports. Pour ce qui concerne la redevance sur le trafic poids lourds liée aux prestations (RPLP) en Suisse, l'interopérabilité consiste d'abord à harmoniser le système de perception de la RPLP avec ceux de nos voisins, ensuite à envisager une éventuelle extension de l'appareil de saisie de la RPLP à d'autres applications.

Les chercheurs ont rédigé un rapport circonstancié sur les aspects techniques et contractuels de l'interopérabilité. Ils montrent que les systèmes actuels de redevance appliqués en Europe diffèrent profondément les uns des autres. Selon toute prévision, il faudra attendre quelques années après l'introduction de la RPLP en 2001 pour pouvoir utiliser à l'étranger un appareil de saisie identique en matière de taxe pour le trafic autoroutier et de péage.

L'appareil de saisie de la RPLP pourrait être étendu et utilisé de la sorte pour de nombreux autres services supplémentaires, comme par exemple les contrôles d'accès en matière de logistique des chantiers ou de logistique urbaine.

On pense également à la gestion des contingents de transit ou au contrôle des prescriptions de poids, de vitesse et de temps de repos, sans oublier un impôt sur les véhicules lié à la distance.

Cela dit, il faudra compter avec des obstacles d'ordre technique, juridique et politique. De plus, l'introduction sans heurts du système RPLP à l'horizon 2001 représente, à elle seule, un grand défi et ne doit pas être remise en cause par une éventuelle application étendue.



«Interoperability» is one of the key words in current transport policies. For Switzerland's new distance-related Heavy Vehicle Fee (HVF), this means that in an ideal situation the collecting system for this tax could be integrated with the systems of neighbouring countries, and also the HVF on-board unit (OBU) could be utilised for other applications.

The report discusses the technical and contractual interoperability issues in detail, and demonstrates the significant variations between current European systems. It will probably take several years from the introduction of the HVF in 2001, for the collecting system and an OBU to be used uniformly on motorways and toll routes in other countries.

The functionality of the HVF OBU could be extended to cover several additional services such as access control for city, or construction site logistics.

It could also be generally used for the administration of transit controls, for the enforcement of weight, speed and time limit regulations, and for a mileage-related motor vehicle road tax system.

There are, however, some technical, legal and political obstacles to overcome, and the introduction of HVF at the beginning of the year 2001 represents a major challenge that must not be jeopardised by the introduction of additional applications.

Bericht/Rapport/Report

E2

*Möglichkeiten und Grenzen  
zusätzlicher Anwendungen des  
LSVA-Erhebungssystems*

Autoren/auteurs/authors  
Matthias Rapp, Markus Liechti

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.624.d

Preis/prix/price  
CHF 17.90


Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



# Daten für die Verkehrstelematik


## Exploitation de données pour la gestion du trafic

### Data for Transport Telematics

 Moderne Verkehrsinformations- und Verkehrsleitsysteme benötigen eine Fülle von Daten. In diesem Projekt wurde untersucht, ob die Datenbank STRADA-DB, die vom Bund und vielen Kantonen getragen wird, auch für Verkehrsmanagementsysteme eingesetzt werden kann.


Weil in STRADA-DB zahlreiche Angaben zu den Eigenschaften des Strassennetzes bereits enthalten sind, sehen die Autoren diese Datenbank als zweckmässige Kommunikationsplattform, um verschiedene Informationen zusammenzuführen, z.B. über Baustellen, Verkehrsmengen oder Umweltbelastungen.

Mit Hilfe einer Testanwendung in der Region Lausanne wurde gezeigt, dass ein solcher Datenaustausch grundsätzlich funktioniert, allerdings nur, wenn verschiedene Details in der Terminologie unterschiedlicher Informationssysteme in Einklang gebracht werden. Um die zahlreichen Datenbanken effizient zu nutzen und zu kombinieren, sind noch zahlreiche technische und organisatorische Anstrengungen nötig.

 En matière de trafic, les systèmes modernes d'information et de gestion nécessitent une foule de données. Ce projet a consisté à évaluer si la banque de données routières STRADA-DB, noyau commun des systèmes d'information de la Confédération et d'un grand nombre de cantons, peut également servir à des fins de gestion du trafic.

Parce que STRADA-DB contient déjà toute une masse d'informations sur les caractéristiques du réseau routier, les auteurs le considèrent comme une plate-forme de communication appropriée pour intégrer plusieurs types d'informations – par ex. sur les chantiers, les volumes de trafic ou les charges à l'environnement.

En appliquant ce système dans la région de Lausanne, ils ont prouvé qu'un tel échange de données peut fonctionner, à condition d'harmoniser certains détails de la terminologie utilisée dans les différents systèmes d'information. Afin de combiner et de mettre à profit toutes ces banques de données de façon efficiente, il faudra encore assumer de nombreuses tâches techniques et organisationnelles.

 Today's transport information and traffic guidance systems require a host of data. This project analysed whether the STRADA-DB database, supported by the Federal Government and many Cantons, could also be used for transport management systems.

As STRADA-DB already contains a wide variety of data on road network features, the authors view this database as a suitable communications platform for the integration of other information, e.g. road works, traffic volumes, and environmental issues.

A test carried out in the region of Lausanne demonstrated that such an exchange of data is feasible. However, various details regarding the terminology of different information systems will have to be unified. Much technical and organisational work is still required in order to combine all these databases and to utilise them efficiently.

Bericht/Rapport/Report

E3

*Banques de données routières et mobilité - Apports des banques de données routières aux instruments de la gestion de la mobilité*

Autoren/auteurs/authors  
Robert-Grandpierre et Rapp SA;  
EPFL - Centre Informatique Génie Civil; Institut de Recherches  
Robert Bosch SA; INSER SA;  
Rosenthaler + Partner AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
[www.admin.ch/edmoz](http://www.admin.ch/edmoz)

Numéro de commande EDMZ:  
801.638.f

Preis/prix/price  
CHF 30.50

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
[www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)

# Was bringen Verkehrsinformationssysteme? De l'utilité des systèmes de gestion du trafic Are traffic management systems effective?



Immer häufiger werden vor allem in Agglomerationen komplexe Verkehrsinformations- und -leitsysteme aufgebaut. In Bern umfasst das Verkehrssystem-Management beispielsweise die Anzeige freier Plätze in den Parkhäusern, eine koordinierte Lichtsignalsteuerung, eine variable Temposignalisation auf Autobahnen usw.

Die Studie hat nun erstmals die Wirkungen dieses Systems am Beispiel von Bern detailliert abgeschätzt. Viele Massnahmen wirken z.B. nur in der Spitzenzeit oder nur auf den Pendlerverkehr, was die Gesamtwirkung einschränkt.

Am bedeutendsten ist das Verkehrsbeeinflussungssystem auf der Autobahn, das die Kapazität um 15% erhöht und die Unfälle um 10% vermindert. Die Lichtsignalsteuerung kann die Reisezeit um 5% im Privat- und 10% im öffentlichen Verkehr verkürzen, bringt aber bei den meisten Schadstoffen höchstens rund 3% Verminderung. Pro Jahr liegen die Gesamtkosten ungefähr gleich hoch wie die Nutzen durch Zeitersparnisse und Umweltverbesserungen. Ein wesentlicher, jedoch kaum quantifizierbarer Nutzen für den öffentlichen Verkehr, Velo und Fussgänger sowie Sicherheit/Rettung ist der verbesserte Verkehrsfluss in Stosszeiten.

Insgesamt macht ein Verkehrssystem-Management die Strassen leistungsfähiger, was tendenziell mehr Verkehr anzieht. Die Umwelt- und Umsteigeeffekte sind eher gering, so dass von derartigen Systemen nur mit flankierenden Massnahmen wie z.B. Road Pricing längerfristig positive Umwelteffekte erwartet werden können.



Les systèmes d'information et de gestion du trafic sont toujours plus nombreux dans les agglomérations. Le système utilisé à Berne, par exemple, indique le nombre de places libres dans les parkings, coordonne les feux routiers, signale la vitesse sur les autoroutes, etc.

Pour la première fois, l'étude a évalué les effets d'un système de gestion du trafic en prenant Berne pour cas de figure. Comme de nombreuses mesures n'interviennent que durant les heures de pointe ou ne concernent que le trafic pendulaire, la portée globale du système est limitée.

La gestion du trafic autoroutier est l'élément le plus significatif dans son impact, avec une augmentation de la capacité de 15% et une réduction des accidents de 10% environ. La coordination des feux routiers peut diminuer le temps de trajet de 5% en transports privés et de 10% en transports publics, mais ne contribue pas à réduire notablement les émissions de polluants (3% seulement). Par année, les coûts globaux correspondent à peu près au profit en terme de temps gagné et de pollution évitée.

De manière générale, un système de gestion du trafic tend à augmenter la performance du réseau routier, donc le nombre des usagers, et forcément le trafic. A l'opposé, les avantages sont moindres pour la protection de l'environnement et le report modal. Afin d'obtenir sur le long terme des effets positifs pour l'environnement, il faut prévoir un certain nombre de mesures d'accompagnement, comme par exemple le péage routier (road pricing).



Ever more complex traffic information and guidance systems are being installed, particularly in urban conglomerations. For example, the traffic management system of the City of Berne includes indicators of available parking spaces in multi-storey car parks, an integrated traffic signal control system, a variable speed limit sign system on motorways, and more.

This study investigates the effects this system is likely to have in Berne. In general, many measures would only have an effect during peak hours or on commuter traffic which limits the overall impact.

The best results have been achieved with the traffic flow management system on motorways where capacity can be increased by 15% and accidents have been reduced by 10%. Integrated management of traffic signals achieves reductions in travel times by 5% for cars and by 10% for public transport, but only reduces most pollutants by 3%. Overall costs per year are roughly balanced by the benefits in saved time and improvements to the environment. Improved traffic flow at peak times represents a significant benefit for public transport, bicycle and pedestrian traffic, road safety and rescue services.

A traffic management system can increase the road capacity and therefore attract more traffic, with a rather weak impact on the environment and transfer of journeys to public transport. This means that accompanying measures such as road pricing are required before long-term positive effects on the environment can be expected.

Bericht/Rapport/Report

E4

*Verkehrsinformationssystem und Umweltmanagement (VISUM) – Wirkungsanalyse am Beispiel des Verkehrssystem-Managements (VSM) Bern*

Autoren/auteurs/authors  
Remo Schwarz,  
Walter Schaufelberger

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.621.d

Preis/prix/price  
CHF 17.90

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

 Bei der Berechnung optimaler Fahrrouten unter Berücksichtigung der Staus, bei der Unfallverhütung und -erfassung, bei der Gebührenerhebung usw. - überall haben die Einsatzmöglichkeiten der Telematik im Strassenverkehr in letzter Zeit enorm zugenommen. Leistungsfähigere und billigere Elektronik wird diese Entwicklung noch weiter beschleunigen. Die Perspektivstudie des Berner Instituts ASIT umfasst eine breit angelegte Übersicht über verschiedenste Anwendungsmöglichkeiten der Verkehrstelematik, beleuchtet aber auch aus nicht-technischer Sicht die ökologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen.


Laut den Autoren wird die Verkehrssicherheit durch Telematik besonders dann deutlich erhöht, wenn neue Sicherheitssysteme vorgeschrieben werden.

Aus Sicht der Umwelt kann die effizientere Abwicklung des Verkehrs die Attraktivität erhöhen und zusätzlichen Verkehr anziehen, sodass die öffentliche Hand hier sinnvolle flankierende Massnahmen vorsehen muss. Die Studie empfiehlt den Behörden, die Entwicklung aktiv zu steuern und daher rasch die Zuständigkeiten festzulegen, eine international abgestimmte Systemarchitektur zu entwickeln und soweit nötig die rechtlichen Grundlagen auszubauen.

 Qu'il s'agisse d'établir le meilleur itinéraire possible compte tenu des embouteillages, de prévention ou de gestion des accidents, de prélèvement de taxes, etc., les possibilités d'engagement de la télématique dans le domaine des transports ont énormément augmenté ces derniers temps. Des systèmes électroniques plus performants et moins chers donneront encore un coup d'accélérateur à ce développement. L'étude prospective de l'institut bernois ASIT présente une vue d'ensemble des innombrables applications possibles de la télématique dans le domaine des transports. Elle met au jour également, d'un point de vue non technique, les effets écologiques, économiques et sociaux de ces applications.

Selon les auteurs, la télématique contribuera à renforcer la sécurité des transports tout spécialement avec l'introduction de nouveaux systèmes de sécurité.

Sous l'angle environnemental, un déroulement plus efficient peut augmenter l'attrait des transports, partant, stimuler la demande. Il faudrait par conséquent que les pouvoirs publics prévoient des mesures d'accompagnement utiles. Les auteurs de l'étude leur recommandent notamment de piloter activement ce développement et de définir rapidement les compétences correspondantes, d'élaborer une architecture de système compatible au plan international et, si besoin est, de créer les bases légales utiles.

 The use of telematics for road traffic management has rapidly gained importance for predicting traffic congestion, preventing accidents, and for collecting road taxes. More powerful and cost-effective electronic systems will undoubtedly accelerate this development. This study from the ASIT Institute in Bern includes an overview of a variety of applications for traffic telematics, and also illustrates the related ecological, economic and social effects, from a non-technical viewpoint.

According to the authors, telematics can increase road safety especially when introduced in conjunction with new safety systems.

However, from an environmental viewpoint, more efficient traffic guidance systems will result in increased traffic volume, which requires public authorities to develop a realistic framework of accompanying control measures. The study suggests that public authorities should become actively involved in influencing developments in order to rapidly establish responsibilities, to develop an internationally agreed systems architecture, and to provide the required legal framework.

Bericht/Rapport/Report

E5

*Perspektiven der Verkehrstelematik*

Autoren/auteurs/authors  
ASIT

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3000 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.607.d

Preis/prix/price  
CHF 20.40

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Wie viele Passagiere für Swissmetro? Quel demande pour Swissmetro? How many passengers for Swissmetro?



Wie viele Passagiere könnte die unterirdische Magnetschwebbahn Swissmetro auf der geplanten Hauptstrecke Genf – St. Gallen anziehen?

In dieser Studie wird die potenzielle Nachfrage mit Hilfe einer Umfrage bei heutigen Bahn- und Strassenbenutzern ermittelt. Dabei kam eine ausgeklügelte Befragungstechnik (Stated Preference Methode) zum Einsatz, die sich - trotz unvermeidlichen Unsicherheiten bei allen Prognosen - international immer mehr durchsetzt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Swissmetro nach ihrer möglichen Realisierung im Jahr 2015 z.B. zwischen Genf und Lausanne rund 24'000 Passagiere, zwischen Bern und Zürich (bei direkter Linienführung) rund 34'000 Passagiere pro Tag und pro Richtung anziehen würde. Diese entfallen zu rund 60% auf Umsteiger von der Bahn, zu 25% auf Umsteiger von der Strasse und gegen 15% sind zusätzlicher Verkehr.

Der konventionelle Bahnverkehr ginge auf einzelnen Abschnitten auf etwa die Hälfte zurück. Bei einer Linienführung von Bern nach Zürich über Luzern, die mit vereinfachenden Annahmen analysiert wurde, würde die Gesamtnachfrage praktisch unverändert bleiben.

Die Swissmetro-Nachfrage reagiert insbesondere auf Veränderungen bei den Fahrzeiten, und Preisen, z.B. bedeuten 10% Preissenkung bei der Swissmetro rund 3,1% mehr, eine 10% längere Fahrzeit rund 3,4% weniger Passagiere.



Combien de passagers Swissmetro, projet de métro ultra-rapide à suspension magnétique, pourrait-il attirer sur le tronçon principal Genève - St-Gall?

Les auteurs de l'étude ont cerné la demande potentielle à l'aide d'un sondage réalisé auprès des usagers actuels du rail et de la route. Ils se sont servis d'une technique de questionnaire raffinée (Stated Preference Method) qui tend à s'imposer à l'échelon international en dépit des incertitudes inévitablement liées à tout pronostic.

Il ressort des résultats que Swissmetro, compte tenu de sa réalisation en 2015, attirerait environ 24'000 passagers entre Genève et Lausanne et 34'000 passagers entre Bern et Zurich (en cas de tracé direct) par jour et par direction. Sur ce nombre, près de 60% seraient des usagers du rail, 25% des usagers de la route et les 15% restants des personnes se déplaçant de plus qu'auparavant.

Quant au transport par rail conventionnel, il reculerait de moitié environ sur certains trajets. En cas de tracé Berne-Zurich par Lucerne – cas de figure analysé à l'aide d'hypothèses simplificatrices –, la demande totale demeurerait pratiquement inchangée.

La demande Swissmetro réagit plus spécialement à des changements d'horaire et de prix. Exemple: une baisse de prix de 10% de Swissmetro entraînerait une augmentation de 3,1% du nombre de passagers alors qu'une prolongation du temps de trajet de 10% induirait une baisse du nombre de passagers d'environ 3,4%.



How many passengers could the magnetic suspension underground railway Swissmetro attract on the proposed main line between Geneva and St. Gallen?

This study investigates the potential demand by means of a survey of current rail and road users. A modern market research technique (Stated Preference Method) was employed, which – despite some unavoidable ambiguities as with all prognoses – is gaining increasing international popularity.

The results show that Swissmetro, if it were implemented in the year 2015 for example, would attract some 24 000 passengers between Geneva and Lausanne and approx. 34 000 passengers between Bern and Zurich (by direct line) per day and in each direction. Around 60% would transfer from Swiss Rail, 25% from road travel, and approx. 15% would be additional travel.

Conventional rail travel would decrease by about half on some relations. The demand for Swissmetro will be particularly sensitive to variations in timetables and fares. For example, a reduction of fares by 10% for Swissmetro would result in an increase of passenger volume by 3.1%, whereas an increase of travelling time by 10% would lead to a reduction of passenger volume by 3.4%. If travelling times on the road were to increase by 10% (e.g. because of congestion) the demand for Swissmetro would rise by around 2.7%, and a reduction of train frequencies by Swiss Rail from 60 to 120 minutes would result in a further increase of 8.4%.

Bericht/Rapport/Report

F1

*Nachfrageabschätzung Swissmetro -  
Eine Stated-Preference-Analyse*

Autor/auteur/author  
Georg Abay

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.622.d


Preis/prix/price  
CHF 14.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Tunnelunfälle: Information verbessern!


## Une meilleure information peut sauver des vies!

### Tunnel accidents: better information required!

 In der Studie haben die Forscher über 170 Tunnelunfälle ausgewertet. Sie ziehen aus ihren Untersuchungen vier Schlussfolgerungen: Zunächst sind die Möglichkeiten zur Selbstrettung von Reisenden vor dem Eintreffen der Rettungsmannschaften überlebenswichtig und müssen ausgebaut werden. Weiter muss die Information, Kommunikation und Ausbildung aller Beteiligten verbessert werden. Drittens muss der Zugang zum Unfallort über eine abgetrennte zweite Röhre mit häufigen Querverbindungen erreichbar sein (dies kann auch die Röhre für den Gegenverkehr sein). Und als viertes fordern die Forscher eine bestmögliche Trennung von Güter- und Personenverkehr.

Die ersten zehn Minuten nach dem Unfall sind für das Überleben der Reisenden entscheidend, denn in fast allen Fällen füllt sich nach drei bis zehn Minuten der Tunnel mit dichtem Rauch. Die Rettungsmannschaften treffen durchwegs deutlich später ein.

Häufig sind in schweizerischen Tunnel zwar Schutzräume und Rettungsgeräte vorhanden, die Reisenden sind aber über das richtige Verhalten nicht informiert. Die Kommunikation zwischen Tunnelbetreibern und Rettungsteams muss auch unter schwierigen Bedingungen funktionieren.


 Dans cette étude, les chercheurs ont évalué plus de 170 accidents dans des tunnels.

Ils en tirent quatre conclusions: d'abord, les possibilités de sauvetage autonome des voyageurs sont d'une importance capitale et doivent être développées. Ensuite, l'information, la communication et la formation des différents acteurs doivent être améliorées. Troisièmement, l'accès au lieu de l'accident doit être possible par un tunnel non affecté par l'accident. Et quatrièmement, les chercheurs prônent une séparation du flux de trafic des personnes et des marchandises.

Lors d'un événement, les dix premières minutes sont décisives pour la survie des voyageurs car, en cas de feu, la fumée envahit très rapidement le tunnel, et ceci bien avant que les équipes de secours ne parviennent sur les lieux de l'accident. Il faut améliorer les possibilités, pour les passagers des trains et des voitures, d'organiser eux-mêmes leur évacuation (sauvetage autonome ou self rescue).

Dans les tunnels, des moyens de secours et des appareils de sauvetage sont souvent à disposition mais les voyageurs ne sont pas ou mal informés de leur utilisation.

Une autre faiblesse révélée par les accidents analysés est la communication entre les différents acteurs (exploitants du tunnel et personnel d'intervention), qui doit également fonctionner dans les conditions difficiles d'un tunnel enfumé.

 The study analyses more than 170 accidents in tunnels. Four conclusions are presented: Firstly, the capabilities of travellers for self-aid must be improved in order to increase their chances of survival immediately after an accident, and before rescue services arrive at the scene. Secondly, all people involved need better information, communication, and training. Thirdly, the scene of the accident must be accessible via a separate second (service) tunnel running parallel with the main tunnel, and with cross-links between the two at regular intervals (alternatively the tunnel for the contra-flow traffic could be used for this purpose). Finally, goods and passenger transport must be segregated as much as possible.

In most cases, the tunnel will be filled with dense smoke within three to ten minutes after an accident occurs - and consequently the first ten minutes are of vital importance for the survival of victims. The rescue teams generally arrive much later than this.

Although many Swiss tunnel systems are equipped with shelters and rescue systems, travellers are not sufficiently educated with regard to correct procedures.

Bericht/Rapport/Report

F2

*Analyse des risques pour les accidents dans les tunnels*

Autoren/auteurs/authors

Yves Trottet  
David Vernez  
Marce Jufer

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.620.f

Preis/prix/price  
CHF 22.30

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Technologiefolgenabschätzung am Beispiel Swissmetro

## Evaluations des choix technologiques: Swissmetro

### A Technology Assessment for Swissmetro



Wie sollen grundlegend neue Verkehrssysteme wie etwa die Magnetschnellbahn Swissmetro beurteilt werden? In dieser Studie werden einerseits die methodischen Fragen der Technikfolgenabschätzung (Technology Assessment) diskutiert. Andererseits werden einige der wichtigsten Kontroversen vertieft behandelt, insbesondere die ökologischen und die räumlichen Auswirkungen sowie mögliche technologische Innovationseffekte.

Kritisch geht die Studie beispielsweise auf die Finanzierbarkeit des Grossprojekts, die Wirkungen auf die Randregionen sowie auf die Wahl der Pilotstrecke Genf-Lausanne ein, würdigt aber auch die Exportchancen der neuen technologischen Komponenten.

Sie bietet damit einen breiten Überblick über die kontroversen Elemente, gleichzeitig ein Stück aktuelle Geschichtsschreibung zur Swissmetro-Debatte und zudem eine Fülle von vertiefendem Material für die Fachwelt. Darüber hinaus werden methodische Überlegungen zum Technology Assessment angestellt, die auch bei der gesellschaftlichen Beurteilung anderer neuer Technologien von Bedeutung sein dürften.



Comment procéder à l'évaluation de nouveaux systèmes de transport tels que le métro magnétique à grande vitesse Swissmetro? Le premier volet de cette étude consiste à clarifier des questions méthodologiques relatives à l'évaluation des choix technologiques (Technology Assessment). Le second volet traite en profondeur quelques-unes des principales controverses, en particulier les conséquences sur les plans écologique et spatial ainsi que l'éventuel impact novateur en matière technologique.

Les auteurs de l'étude remettent notamment en cause le financement d'un grand projet de ce type, ainsi que ses conséquences pour les régions périphériques et le choix d'un trajet pilote Genève-Lausanne. Cela ne les empêche pas de saluer les chances des nouveaux composants technologiques à l'exportation.

L'étude offre ainsi un large aperçu des éléments controversés du projet Swissmetro tout en retraçant des débats qui feront date dans l'histoire des transports et en fournissant une masse d'informations spécialisées à approfondir. On y trouvera également des réflexions méthodologiques sur l'évaluation des choix technologiques qui devraient être fort utiles dans d'autres domaines de la technique.



How should new transport systems be evaluated, such as the magnetic levitation high-speed railway Swissmetro, for example? This study discusses in detail the methodological issues of technology assessment and also the more controversial issues of this project with particular regard to ecological and spatial issues, as well as possible technological effects through innovation.

For example, the study evaluates the financial feasibility of this major project, its consequences for marginal regions, and the choice of pilot track between Geneva and Lausanne. It also takes into account the potential for exporting new technology components.

In this way, the study provides a broad overview of the controversial elements and, at the same time, contributes historical facts to the Swissmetro debate, as well as a host of in-depth material for expert consideration. It also presents methodological considerations for technology assessment that could be of some importance for sociological assessment of other new technologies.

Bericht/Rapport/Report

F3

*Les enjeux des transports à grande vitesse – Des méthodes pour l'évaluation des innovations technologiques, l'exemple de Swissmetro*

Autoren/auteurs/authors  
Pierre Rossel, Frédéric Bosset,  
Olivier Glassey, Roland Mantillieri

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
[www.admin.ch/edmz](http://www.admin.ch/edmz)

Numéro de commande EDMZ:  
801.626.f

Preis/prix/price  
CHF 30.05

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
[www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)

# Hat die Bahn Zukunft? Quel avenir pour le rail? Do Railways have a future?



Welche Chancen hat die Bahn im Personenverkehr in den nächsten rund zwanzig Jahren? Dieser Frage untersucht die vorliegende Perspektivstudie mittels verschiedener Szenarien.

Das Team um Professor Brändli von der ETH Zürich kommt dabei zum Schluss, «dass die Bahn im Personenfernverkehr die Möglichkeit und das technische Potenzial besitzt, seine Marktposition in Zukunft zu halten und sogar erheblich auszubauen».

Die wichtigsten Herausforderungen liegen in den nächsten Jahren bei einer Verminderung der Kosten durch optimierten Unterhalt des Schienenweges und durch standardisierte Bauweisen beim Rollmaterial.

Grosse Bedeutung kommt der raschen Einführung elektronischer Sicherheits- und Leitsysteme zu, welche die Kapazitäten erhöhen und die Reisezeiten senken. Mittelfristig sehen die Autoren im elektronischen Ticketing die Chancen für kundenfreundlichere und zugleich ertragsoptimierte Angebote.

Damit diese technischen Innovationspotenziale realisiert werden können, müssen klare Rahmenbedingungen seitens der öffentlichen Hand gesetzt werden.



Quelles sont les perspectives du rail dans le domaine du transport des passagers pour ces vingt prochaines années? La présente étude prospective tente de répondre à cette question à l'aide de plusieurs scénarios.

L'équipe du professeur Brändli de l'EPF de Zurich arrive à la conclusion que le rail, en tant que moyen de transport longue distance de passagers, a les possibilités et les potentialités techniques de préserver, voire même d'augmenter notablement sa position sur le marché.

Le principal défi des prochaines années consiste à réduire les coûts par l'entretien optimal du réseau des voies ferrées et la construction standardisée du matériel roulant.

Une grande importance revient également à l'introduction rapide de systèmes de sécurité et de pilotage électroniques, à même d'augmenter les capacités tout en réduisant les temps de voyage. A moyen terme, les auteurs préconisent l'automatisation de la billetterie pour une offre mieux adaptée aux besoins des clients et plus rentable. Afin de valoriser ces potentiels d'innovation techniques, les pouvoirs publics sont appelés à mettre en place des conditions-cadre adéquates.



What is the outlook for railways in passenger transport over the next two decades? This study takes an overview of the issue by means of several scenarios.

Professor Brändli and his team at ETH Zurich conclude, «railway has the opportunity and the technical potential to maintain, and even significantly expand, its market position.»

The most important challenges in coming years are the need to reduce costs through optimised track maintenance and standardised processes for the manufacture of rolling stock.

Of major importance is the rapid introduction of electronic safety and guidance systems that can increase passenger volumes and reduce travel times. The authors predict that electronic ticket issuing systems will, in the medium term, facilitate a more customer-friendly and cost-efficient service.

It is necessary for governments to develop a clear framework of conditions in order to realise these innovative opportunities.

Bericht/Rapport/Report

F4

*Technische Möglichkeiten im  
Personenfernverkehr auf der Schiene,  
Übersichts- und Perspektivstudie*

Autoren/auteurs/authors  
Stefan Dasen, Michael Engel

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3000 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.606.d


Preis/prix/price  
CHF 16.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Swissmetro fördert Zentralisierung


## Le Swissmetro favorise la centralisation

### Swissmetro contributes to centralisation

 Die Swissmetro (unterirdische Magnetschnellbahn Basel-Lugano und Genf-St. Gallen) würde die Zentren stärken. Hingegen gehören die Randregionen und in den meisten Szenarien auch die kleineren Städte zu den Verlierern. Das Gleichgewicht der sieben Grossregionen der Schweiz würde sich hingegen kaum verändern.

Die Veränderungen bei der Bevölkerung und den Arbeitsplätzen sind mit maximal 3% viel geringer als z.B. jene von Bahn 2000 oder des Autobahnnetzes. Wichtig für die räumlichen Auswirkungen ist, ob das Angebot des übrigen öffentlichen Verkehrs auch im Falle von Investitionen in Swissmetro aufrecht erhalten werden könnte.

Dies sind die übereinstimmenden Kernergebnisse von zwei Studien, die mit unterschiedlichen Methoden die räumlichen Effekte einer Swissmetro abgeschätzt haben: Die Studie F5a hat verschiedenste Szenarien entwickelt und dabei gezeigt, dass sich je nach politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (z.B. EU-Beitritt, Wachstum) auch die räumlichen Auswirkungen von Swissmetro erheblich unterscheiden. Im Projekt F5b wurde erstmals für die Schweiz ein integriertes Computersimulationsmodell für Verkehr und Raumnutzung aufgebaut. Beide Ansätze bilden auch für andere aktuelle Fragen der Raumordnung eine wichtige Grundlage.


 Swissmetro (train sous-terrain à sustentation magnétique Bâle-Lugano, Genève-St-Gall) profiterait aux centres alors que les espaces périphériques et, dans la plupart des scénarios, les petites villes, seraient au nombre des perdants. L'équilibre entre les sept grandes régions suisses serait à peine modifié.

Les changements au niveau de la population et des places de travail, de 3% au maximum, seraient nettement moins élevés que ceux qui sont induits par Rail 2000 ou le réseau autoroutier.

Parviendra-t-on, dans le cas d'investissement pour Swissmetro, à conserver le niveau de l'offre en transports publics traditionnels, la question est d'une grande importance.

Telles sont les conclusions concordantes de deux études qui, à l'aide de méthodes différentes, ont étudié les incidences spatiales de Swissmetro. L'étude F5 a développé divers scénarios et montré qu'en fonction des conditions cadres politiques et sociales (adhésion à l'UE, croissance), ces effets pourraient être très variables. Dans le cadre du projet F5b, un logiciel de simulation intégré pour la Suisse a été mis au point pour la première fois: il prend en compte aussi bien l'évolution spatiale que celle des transports du pays.

Ces deux approches constituent une base importante pour d'autres questions actuelles en matière d'organisation du territoire.

 Swissmetro (the high-speed underground magneto railway between Basle/Lugano and Geneva/St. Gallen) would strengthen centralisation. The marginal regions and, in most scenarios, also the smaller towns will be weakened. The balance between the seven greater regions of Switzerland, however, would hardly change.

Changes of 3 per cent in population and job distribution are much smaller than those caused by Rail 2000 or the motorway grid. Regional effects depend largely on the question as to whether the remaining public transport services can be maintained despite the investment in Swissmetro.

These are the congruent core results of two studies evaluating the regional impact of Swissmetro, using different methods. Study F5a developed a variety of scenarios and showed that according to differing political and social framework conditions (e.g. EU membership, economic growth) the regional impact of Swissmetro could differ considerably. Project F5b was the first in Switzerland to build an integrated computer simulation model for transport and land use effects. Both approaches are also an important foundation for other key issues concerning regional planning.

Berichte/Rapports/Reports

F5a/F5b

**F5a:** *Swissmetro et la Suisse en prospective; Les incidences spatiales de la grande vitesse - partie IREC-EPFL du projet F5*

Autoren/auteurs/authors  
Katell Daniel, Martin Schuler,  
Michel Bassand, Pierre-Alain Rumley

**F5b:** *Räumliche Effekte von Swissmetro; Modellsimulation der Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturänderungen; Teil ORL-ETHZ von Projekt F5*

Autoren/auteurs/authors  
Ricardo Gruber, René Zbinden,  
Willy A. Schmid

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
No EDMZ: F5a: 801.673.f;  
F5b: 801.674.d

Preis/prix/price  
F5a: CHF 28.45 /F5b: 18.60


Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



# Eurometro: weniger Energie als Fliegen

## Eurometro: moins d'énergie que par les airs

### Eurometro: less energy than flying

 Die Swissmetro-Technik könnte auf Distanzen bis 1000 Kilometer eine ökologischere Alternative zum Flugverkehr bieten. Dies ist das Kernergebnis der umfangreichen Studien zur Energie- und Umweltbilanz einer europäischen unterirdischen Magnetschwebbahn.

Der Einfluss verschiedener Annahmen bei der technischen und wirtschaftlichen Konzeption der Idee «Eurometro» wurde ausführlich untersucht: Die Art der Stromproduktion und die Nachfrage haben den grössten Einfluss auf das Ergebnis.

Auch die Umweltbelastung beim Bau der Infrastruktur ist bedeutend, so können z.B. die Treibhausgasemissionen etwa gleich gross sein wie diejenigen für den Betrieb über die angenommene rund hundertjährige Nutzungsdauer. Für verschiedene Datengrundlagen der Analyse besteht weiterer Forschungsbedarf. Trotz Unsicherheiten lassen sich folgende Schlüsse ziehen:


Auf mittleren Strecken ermöglicht ein ökologisch und energetisch optimiertes Eurometro-Hochgeschwindigkeitssystem eine Effizienzsteigerung um Faktor 5 bis 10 gegenüber dem heutigen Flugverkehr. Gegenüber Bahnen wie ICE oder TGV sind eine Halbierung bei der Betriebsenergie und vergleichbare Werte bei der Infrastruktur erreichbar. In einer Gesamtbilanz müsste auch die zusätzlich erzeugte Mobilität einbezogen werden.

 Pour des distances inférieures à 1000 kilomètres, la technologie du Swissmetro pourrait offrir une alternative écologique au transport aérien. Telle est la conclusion centrale d'une étude approfondie sur le bilan écologique et énergétique d'un tel train magnétique sous-terrain en Europe.

L'influence des divers scénarios de la conception technique et économique de l'idée «Eurometro» a été étudiée en détail: le type de production d'électricité et la demande ont l'influence la plus grande sur le bilan final.

La charge écologique lors de la construction des infrastructures est également significative, c'est ainsi que les émissions de gaz à effet de serre générées au cours de la construction pourraient être aussi importantes que celles de l'exploitation présumée d'environ 100 ans. Bien que certaines données de l'analyse nécessitent des recherches supplémentaires et malgré quelques incertitudes, on peut tirer les conclusions suivantes:

Un système à haute vitesse Eurometro optimisé aux niveaux écologique et énergétique permet, sur des distances moyennes, un accroissement d'efficacité d'un facteur de 5 à 10 par rapport au transport aérien actuel. Comparé à des trains tels l'ICE ou le TGV, on arrive à la diminution de moitié de la consommation d'énergie pour l'exploitation et à des valeurs similaires pour les infrastructures. Le bilan global devrait également prendre en considération la mobilité supplémentaire engendrée.

 Swissmetro technology could provide a better ecological alternative to flying over distances of up to 1000 km. This is the core result of an extensive study into the energy and environmental assessment of such an underground magneto railway in Europe.

The study thoroughly investigates the impact of different assumptions on the technical and economic concepts of the «Eurometro» idea: the mix of the generation of the electricity, and the demand, have the largest influence on the results.

Environmental damage arising from the construction of the infrastructure are also of importance, and the consequent greenhouse gas emissions could be equal to those caused during the assumed operational life cycle of about 100 years. Additional research remains to be done to provide certain basic data for the analysis.

Despite some uncertainties, the following conclusions can be made: An ecologically and energy optimised Eurometro high-speed system would achieve an efficiency gain by the factor 5 to 10 over medium distances in comparison with today's air traffic. In comparison with railway systems such as ICE or TGV, half the energy for operation, and about the same amount for the infrastructure, would be achievable. An overall assessment would also have to consider the additional mobility generated.

Bericht/Rapport/Report

F6

*Energie- und Umweltbilanz einer Eurometro*

Autoren/auteurs/authors

Walter Ernst  
Jens Geisel  
Hanspeter Graf  
Christian Leuenberger  
Daniel Schöbi

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.680.d

Preis/prix/price  
CHF 28.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Forschungsprojekte und Nachhaltigkeit?

## Votre projet - et la durabilité?

## Research projects and sustainability?



Im Projekt C5 des NFP 41 wurde der schillernde Begriff der Nachhaltigkeit für den Verkehr konkretisiert. Nun stellen sich für Forschende (nicht nur aus dem NFP 41) Fragen wie:

- Was hat mein Projekt mit Nachhaltigkeit zu tun?
- Wo misst oder konkretisiert mein Projekt die Nachhaltigkeit?
- Welche Auswirkungen haben meine Ergebnisse resp. die Umsetzung von Vorschlägen aus meinem Projekt auf die Nachhaltigkeit?

Der Leitfaden bietet Checklisten für diese Fragen, die an einem konkreten Beispiel (einer Untersuchung der Gesundheitskosten der Luftverschmutzung) erläutert und durchgespielt werden. Eine neuartige grafische Darstellung erlaubt es, Wirkungen eines Projektes im Spannungsfeld zwischen Umweltverträglichkeit, sozialer Gerechtigkeit und wirtschaftlicher Effizienz aufzuzeichnen. Der Leitfaden eignet sich als Einstieg in eine Art Nachhaltigkeitsprüfung von (Forschungs-) Projekten.



Grâce au projet C5 du PNR 41, la notion plutôt abstraite de durabilité a pris un tour concret dans le domaine des transports. Les auteurs ont élaboré des critères et des indicateurs pour mesurer la durabilité écologique, économique et sociale des transports. Les chercheurs - pas uniquement ceux du PNR 41 - sont désormais invités à évaluer leur projet en termes de durabilité.

- Mon projet n'a-t-il aucun rapport avec la durabilité ou apporte-t-il au contraire une pierre à l'édifice?
- Quels sont les critères et les indicateurs étudiés?
- Quelles sont les conséquences des résultats obtenus pour la durabilité?

Nous proposons un fil rouge en guise d'aide-mémoire, ainsi que des exemples concrets. A cela s'ajoute un nouveau mode de représentation graphique qui permet de visualiser les effets d'un projet en fonction de facteurs aussi différents que la compatibilité avec l'environnement, la justice sociale et l'efficacité économique. Le fil rouge est compris comme une introduction à l'évaluation de projets (de recherche) sous l'angle de la durabilité.

En plus, la publication contient le résumé complet du projet C5.



In the project C5 of the NRP 41, the multi-faceted concept of sustainability was put in concrete terms for the transport sector. Criteria and indicators were defined to measure the sustainability of transport in an ecological, economic and social sense. Now, researchers (not only from NRP 41) are confronted with questions such as:

- What does my project have to do with sustainability?
- Where does my project measure sustainability, or put it in concrete terms?
- What effects will my results have on the sustainability of the transport system?

The guide provides checklists for these questions and explains them with the help of a concrete example (a study on the costs of air pollution). A new type of representation allows to graphically depict the effects of a given project with respect to the three objectives of sustainability: environmental compatibility, social fairness, and economic efficiency. The guide is suitable as an introduction to a kind of sustainability check of (research) projects.

Further more, the report contains the full summary of report C5.

Materialienband  
Dossiers vol.  
Materials vol.

**M1**  
**M2**  
**M3**

**M1:** Leitfaden Nachhaltigkeit im Verkehr, Hinweise zur Beurteilung von Forschungsprojekten

**M2:** Mesure de la durabilité des transports - Résumé du projet C5 et fil rouge pour la réalisation de projets de recherche

**M3:** Measuring the Sustainability of Transport - Summary of Project C5 and Guide to Application in Research Projects

Autoren/auteurs/authors  
Ernst Basler + Partner AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3000 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz, EDMZ-  
Bestellnummer: 801.605.d (M1),  
801.608.f (M2), 801.609.eng (M3)


Preis/prix/price  
CHF 4.30 (M1), 4.70 (M2, M3)

Der Bericht M1 ist vollständig verfügbar  
Le rapport M2 est disponible aussi sur  
The report M3 is available also from  
www.nfp41.ch

# Bessere Fahrplan-Informationen ist machbar

## Une meilleure information sur les horaires des transports publics


### Improved timetable information is feasible

 Wer sich heute über Verbindungen im SBB- und Postauto-Netz informieren will, kann Computerprogramme oder die Fahrplanauskunft auf Internet nutzen. Die Haltestellen der städtischen Verkehrsbetriebe sind aber nur zu einem kleinen Teil erfasst, so dass die Agglomerationen eigentlich die «blinden Flecken» in der elektronischen Fahrplaninformation sind.

Das Projekt zeigt, wie eine nationale Fahrplanauskunft zu realisieren wäre. Dabei schlagen die Autoren vor, die Fahrplanauskunft zum gesamten öffentlichen Verkehr in der Schweiz durch eine unabhängige Institution zu realisieren und zu betreiben.

Der Aufbau einer zentralen Datenbank und die Erfassung aller Haltestellen und Fahrpläne wäre innert 2 Jahren machbar, also bei raschen Entscheiden der Verkehrsunternehmen noch vor der Expo 2001. Die Kosten dafür werden auf 5 Millionen Franken geschätzt.


Damit könnte ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer umfassenden und zeitgemässen Reiseinformation für den öffentlichen Verkehr gemacht werden. Um den öffentlichen Verkehr in Anbetracht der Verbesserungen im Privatverkehr (Leitsysteme, Verkehrsinformationen usw.) konkurrenzfähig zu erhalten, sind solche Verbesserungen dringend nötig, meinen die Autoren.

 Qui veut s'informer sur les horaires des CFF et des bus postaux peut consulter les horaires électroniques sur ordinateur ou via l'Internet. Mais les arrêts des transports publics urbains n'y figurent que rarement; les agglomérations forment en quelque sorte des «trous noirs» dans le service électronique de renseignement sur les horaires.

Ce projet a planché sur un nouveau système d'information sur les horaires au niveau national. Les auteurs proposent de déléguer la réalisation et l'exploitation d'un tel système à une institution indépendante.

La mise sur pied d'une banque de données centrale y inclus l'intégration de tous les arrêts et horaires serait faisable en l'espace de deux ans – avant l'Expo 2001 donc, à condition que les entreprises de transports se décident rapidement. Les coûts de l'opération sont devisés à 5 millions de francs.

Il s'agirait d'un pas important en direction d'une information globale et moderne des voyageurs sur l'offre des transports publics. Selon les auteurs, une telle amélioration est impérative si l'on veut maintenir la compétitivité des transports publics au vu des progrès accomplis dans le domaine des transports privés (systèmes de pilotage, informations sur le trafic, etc.).

 Today, computer programs and the Internet provide information on Swiss Rail and Post Bus bus timetables. However, only a few urban public transport stops are included which means that the urban conurbations remain «blind spots» for electronic timetable information.

The project has now investigated ways of implementing a nation-wide public transport timetable information system. The authors suggest that an independent organisation be commissioned to carry out this task.

A central database capturing all public transport stops, stations and time-tables could be developed within two years, i.e. before the national exhibition «Expo.01» if transport companies act quickly, with costs estimated at CHF 5 million.

This would be an important step towards a comprehensive and modern travel information system for public transport. The authors consider such improvements to be an urgent prerequisite to keep public transport competitive with improved individual transport services (guidance systems, traffic information, etc.).

Materialienband

M4

*Vision Fahrplanauskunft Schweiz – Machbarkeitsstudie für eine flächen-deckende Fahrplaninformation*

Autoren/auteurs/authors

Oliver Arnet  
Stefan Holzinger  
Stefan Maissen

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.615.d

Preis/prix/price  
CHF 6.–

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

## 28-Tonnen-Limite im Policy-Netzwerk

### La limite du poids et les réseaux politiques

### 28-Tonne Limit and the Policy Network



Die 28-Tonnen-Limite für Lastwagen hat die jüngste Entwicklung in der schweizerischen Verkehrspolitik entscheidend mitgeprägt. Der wissenschaftliche Ansatz der Policy-Netzwerk-Analyse erklärt den Prozess, indem die verschiedenen Akteure in ihrer Relation zueinander analysiert werden.

Die Analyse hat gezeigt, dass es sich um ein ‚Open Policy Netzwerk‘ handelt (trans-sektoral, stabil, mit einer grossen Anzahl von Akteuren), bei dem die in- und ausländischen Subnetzwerke (von staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren) in den verschiedenen Phasen kontinuierlich miteinander verschmolzen sind. Vorreiter waren dabei die Wirtschaft und die staatlichen Akteure. Erst später haben die Parteien die internationalen Netzwerk-Aktivitäten verstärkt.

Das sogenannte «Two-Level-Game», bei dem sich die (nationalen) Netzwerke hinter den direkt verhandelnden Akteuren (in diesem Fall das Verkehrsdepartement und die Europäische Kommission) versammeln, wurde insbesondere in der Phase der bilateralen Verhandlungen durchbrochen. Eine bedeutende Entscheidungsmacht ist dabei jenen Akteuren zugekommen, die geschickt die verschiedenen Netzwerk-Ausprägungen mit konsensfähigen Lösungen miteinander verknüpfen konnten.

Projekt des NFP 42 Aussenpolitik, wird in der NFP-41-Reihe einer breiteren verkehrspolitisch interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.



La limitation du poids des véhicules à 28 tonnes a marqué de façon décisive la récente évolution de la politique suisse des transports. L'analyse des réseaux politiques explique ce processus, puisque l'analyse des différents intervenants s'appuie sur leurs relations mutuelles.

C'est ce à quoi servent les différentes phases du cas de figure de la limitation du poids des véhicules à 28 tonnes, qui sont considérées dans l'analyse comme expression du rapprochement des différents domaines politiques. Cette analyse a montré qu'il s'agissait d'un «réseau politique ouvert» (intersectoriel, stable, comprenant un grand nombre d'intervenants), dont les sous-réseaux intérieurs et étrangers (d'intervenants des secteurs public et privé) s'amalgament sans cesse dans les différentes phases. Les précurseurs ont été en l'occurrence l'économie et le secteur public. Les parties en présence ne sont venues renforcer les activités des réseaux internationaux qu'après.

Le «jeu à deux niveaux» dans lequel les réseaux (nationaux) se rassemblent derrière les intervenants directs (dans le cas présent, le Ministère des Transports et l'Union Européenne), a été rompu, notamment lors de la phase des négociations bilatérales. Un pouvoir de décision important a alors été donné aux intervenants, qui sont adroitement parvenus à combiner les différentes spécificités des réseaux avec des solutions pouvant déboucher sur un consensus.

Projet du PNR 42 «Politique extérieure suisse», publié dans la série du PNR 41 pour les milieux intéressés à la politique des transports



The 28-tonne limit has had a decisive influence on recent developments in Swiss transport policy. The scientific Policy Network Analysis explains this process by analysing the different actors in relation to each other.

To this end the various phases in the sample case of the 28-tonne limit are used which in the analysis are treated as an expression for bringing together the different policy fields. The analysis has shown that this is an «Open Policy Network» (trans-sectoral, stable, with a large number of actors) where the domestic and foreign subnetworks (state and non-state actors) merge continuously with each other in the various phases. The outriders here were the economy and the state actors. Only later did the political parties reinforce their activities of the international network.

The so-called «Two Level Game» where the (national) networks assemble behind the actors in direct negotiation (in this case the Transport Department and the European Commission), was breached in particular in the bilateral negotiations phase. This gave those actors who were able to use their skills to link the various features of the networks together with solutions that were capable of consensus an important power in decision-making.

Project of NRP 42 («Swiss Foreign Policy»), published in the series of NRP 41 to make it available for the transport science and policy community.

Materialienband

M6

*Schweizerische Verkehrspolitik im Spannungsfeld der Aussenpolitik - Eine Policy-Netzwerkanalyse am Fallbeispiel der 28-Tonnen-Limite*

Autoren/auteurs/authors

Markus Maibach, Adrian Vatter, Fritz Sager, Daniel Peter

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.628.d

Preis/prix/price  
CHF 29.25

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

Ebenfalls erhältlich:  
Egalement disponible:  
Also available:

Synthesepapier 13 des NFP 42  
ISBN 3-907148-02-9

von/auprès/from:  
gbohnenblust@snf.ch



In dieser Teilstudie des Projektes B4 wird das Angebot im Kombinierten Güterverkehr durch die Alpen unter die Lupe genommen. Zahlreiche Interviews mit Anbietern sowie eine Reihe von Kosten- und Zeitvergleichen für typische Transporte haben eine Fülle von interessanten Daten zu diesem Marktsegment ergeben.

Bedeutender als der Preis ist nach dieser Untersuchung der Faktor Zeit: Weil die rasche Auslieferung über Nacht sehr bedeutend ist, spielt das (weiter bestehende) Nachtfahrverbot in der Schweiz für die Marktchancen des Kombinierten Verkehrs eine sehr wichtige Rolle.

**Das bedeutendste Wachstumspotenzial liegt bei der Beschleunigung der Transporte:**

Beispielsweise könnte ein kombinierter Transport über 1000 km (mit Eintreffen am Abfahrtsterminal um 22 Uhr) statt wie heute häufig am nächsten Tag um 18 Uhr schon um 12 Uhr am Ziel sein und damit mit dem Strassentransport ungefähr gleich ziehen.

Um die in ihn gesetzten hohen Erwartungen zu erfüllen, müsste der Kombinierte Verkehr besonders in einem wachsenden Marktsegment Marktanteile gewinnen: bei den kleineren Sendungen, die keine volle Ladung ergeben.



Cette étude partielle du projet B4 passe en revue de manière détaillée l'offre de transport combiné marchandises à travers les Alpes. Un grand nombre d'interviews de transporteurs ainsi que plusieurs comparaisons coûts / durée pour certains types de transport fournissent quantité de données intéressantes au sujet de ce segment de marché.

Il ressort de cette analyse que la composante temps est plus décisive que le prix. En raison de l'importance des livraisons durant la nuit, l'interdiction du trafic nocturne en Suisse (toujours en vigueur) joue un rôle essentiel pour les capacités concurrentielles du transport combiné.

**Le premier potentiel de croissance réside dans l'accélération des transports:**

un transport combiné d'une distance totale de 1'000 km (entrée au terminal de départ à 22 heures) pourrait par exemple être livré à 12 heures le lendemain au lieu de 18 heures (moyenne actuelle). Il ferait ainsi jeu égal avec le transport routier.

En outre, le transport combiné se doit de conquérir des parts de marché dans un secteur en plein développement: le transport de petits chargements. C'est à cette condition qu'il pourra être à la hauteur des nombreuses attentes qu'on a placées en lui.



This study within Project B4 analyses in detail the combined goods traffic through the Alps. Numerous interviews with service providers, and various cost and time comparisons of typical transport volumes, provide interesting data for this market segment.

According to this study, the time factor is more important than the price – as fast overnight delivery is very important. The (currently valid) ban on transport at night in Switzerland has a major influence on the market opportunities of combined transport.

**Accelerating transport is the most important factor for growth potential:**

For instance, a combined transport over a distance of 1000 km, leaving the terminal at 22:00 hrs could reach its destination next day at 12:00 hrs, instead of at 18:00 hrs as at present, and could therefore compete with road transport.

In order to fulfil the higher expectations, combined transport would particularly have to seek market share in the segment for «groupage» freight- i.e. not full loads.

Materials vol.

M7

*The supply of combined transport services - increasing their market penetration*


Autoren/auteurs/authors  
Fabio Rossera, Roman Rudel

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ ordering number:  
801.641.eng

Preis/prix/price  
CHF 13.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
Con riassunto, disponibile anche da  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Zeit ist Geld – Zuverlässigkeit auch! Le temps c'est de l'argent (la fiabilité aussi)! Time is Money – Reliability too!


 In dieser Teilstudie des Projektes B4 wird ein neuartiges Modell für die Nachfrage im Kombinierten Verkehr, d.h. das Verhalten der Verlager, vorgestellt. Zudem wurden Geldwerte für die Transportzeit und die Zuverlässigkeit ermittelt.

In einem dreistufigen Modell entscheidet der Verlager zuerst über den Standort, die Zulieferer und die Absatzmärkte, auf der zweiten Stufe über die Verkehrslogistik und erst auf der dritten Stufe über die Transportdienstleistung.

Die Befragung von Unternehmungen hat ergeben, dass tatsächlich das Logistik-konzept (z.B. «Just in time») und der Wert der Güter die Wahl die Transportent-scheide viel stärker beeinflussen als etwa die Branche.

Mit simulierten Transportentscheiden (Adaptive Stated Preference Methode) wurde ermittelt, dass eine Stunde Transportzeit pro transportierte Tonne für den Verlager einen Wert von rund 1.15 CHF hat. Wenn 1% mehr aller Lieferungen pünktlich eintreffen, sind die Verlager bereit, 2.40 CHF pro Tonne dafür zu bezahlen.

Diese und weitere Werte werden gegenwärtig dazu benutzt, die Transportqualität (insbesondere Zuverlässigkeit und Häufigkeit) in Verkehrsmodellen besser zu berücksichtigen.


 Cette étude partielle du projet B4 présente un nouveau modèle pour la demande dans le transport combiné, à savoir le comportement du chargeur. De plus, les auteurs ont attribué des valeurs pécuniaires aux durées et à la fiabilité des transports.

A l'aide d'un modèle en trois phases, l'expéditeur choisit dans un premier temps l'emplacement, les fournisseurs et les débouchés, dans un second temps le concept logistique du transport, et en troisième lieu seulement le service du transporteur et le mode de transport.

Les entreprises contactées ont confirmé que la logistique (par ex. livraison «just in time») et la valeur des marchandises sont des facteurs plus déterminants que la branche économique pour les choix opérés dans le domaine du transport.

A l'aide de simulations de décisions (Adaptive Stated Preference Method), les auteurs ont établi qu'une heure de transport par tonne transportée vaut 1,15 francs environ pour l'expéditeur. Si 1% de plus de toutes les livraisons sont effectuées avec ponctualité, les expéditeurs sont prêts à payer 2,40 francs par tonne.

Entre autres indicateurs, ces valeurs sont actuellement utilisées afin de mieux prendre en considération les éléments qualitatifs dans les modèles de transport (en particulierité la ponctualité et la fréquence).

 This study within Project B4 presents a new model for the demand for combined transport, i.e. the attitude of distributors. The financial value of transport time and reliability has also been examined.

A distributor would use a three-tier model in order to consider - firstly the location of himself, of the suppliers, and of the target markets; secondly transport logistics; and thirdly, and finally, the transport mode and the service provider.

A survey of companies has shown logistics concepts, such as «just in time» and the value of goods, have a stronger influence on the choice of transport than, for example, the industry sector of a company.

Simulated transport decisions (Adaptive Stated Preference Method) revealed that an acceleration of one hour of the transport represents a value of ca. CHF1.15 per ton for the distributor. If the volume of punctual deliveries is increased by just 1% then distributors are prepared to pay around CHF2.40 per ton.

This result and other data are currently being used to implement more realistically the quality (and particularly to the reliability and punctuality) of goods transport in traffic models.

Materials vol.

M8

*Modelling the transport and logistics choice of a shipper*

Autoren/auteurs/authors  
Simona Bolis, Rico Maggi

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ ordering number:  
801.642.eng

Preis/prix/price  
CHF 12.50

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Welche politischen Fördermassnahmen für den Kombinierten Verkehr sind sinnvoll? Verschiedene Massnahmenpakete werden in dieser Teilstudie des Projektes B4 analysiert.

Die Studie liefert wichtige Daten und detaillierte Entscheidungsgrundlagen für die aktuelle Diskussion der Güterverkehrs politik. Die derzeit vom Bundesrat vorgeschlagenen Massnahmen werden als sinnvoll, aber im Detail verbesserungsfähig erachtet.

Mit den staatlichen Ansatzpunkten, also über Subventionen und Abgaben, Verbesserungen der Infrastruktur und Liberalisierung können die hohen Erwartungen an den Kombinierten Verkehr allerdings nur erfüllt werden, wenn gleichzeitig die Qualität des Angebots massiv gesteigert wird. Hierzu sollte die Schweiz auch ihr Engagement im Ausland, z.B. in Norditalien verstärken.

Mittelfristig entscheidend ist der Wettbewerbsdruck, der durch die Liberalisierung ausgelöst wird. Subventionen werden als nötige Übergangslösung gesehen. Sie sollten die beiden Alpenachsen und sowohl begleiteten wie unbegleiteten Güterverkehr gleich behandeln.



Quelles sont les mesures politiques les plus appropriées pour l'encouragement du transport combiné? Les auteurs de cette étude partielle du projet B4 analysent divers paquets de mesures.

L'étude livre des données importantes ainsi que des aides à la décision détaillées dans le cadre du débat en cours au sujet de la politique du transport marchandises. Les mesures actuellement proposées par le Conseil fédéral sont jugées adéquates mais susceptibles d'être améliorées.

Seul l'accompagnement des mesures étatiques (subventions, taxes, améliorations d'infrastructures, libéralisation) par une augmentation massive de la qualité de l'offre permettra au trafic combiné de répondre aux nombreuses attentes qu'il a suscitées. A cet effet, la Suisse doit également s'engager de manière accrue à l'étranger, au nord de l'Italie par exemple.

La pression concurrentielle occasionnée par la libéralisation sera déterminante à moyen terme. Les subventions doivent être considérées comme des solutions transitoires nécessaires. Il s'agit de traiter sur un pied d'égalité les deux axes alpins et le transport marchandises, que celui-ci soit accompagné ou non.



Which of the various political support measures for combined transport make sense? This study, within Project B4, analyses various action packages.

The study provides the current political discussion of goods transport policies with important data and a detailed foundation for decisions. The measures currently proposed by the Federal Parliament are considered to be sensible in general, but the details leave room for improvement.

However, policy instruments such as subsidies and taxes, improved infrastructures and deregulation, can meet the high expectations for combined transport only if the quality is increased significantly at the same time. To achieve this end, Switzerland should also increase its involvement in other countries, for example in Northern Italy.

Deregulation triggers competitive pressure, which can be the decisive element in the mid-term. Subsidies are considered a transitional necessity and should treat both Alpine tracks, and accompanied as well as unaccompanied goods transport, equally.

# Kombinierte Mobilität – auch in der Romandie!

## Mobilité combinée – également en Suisse romande

### Combined mobility in the Romandie region



Haben «kombinierte Mobilitätsangebote» und Mobilitätsmanagement auch in der französischsprachigen Schweiz ein Potenzial? Diese Konzepte sind zwar bisher in der Romandie weniger bekannt und wurden nur vereinzelt umgesetzt:

Bei der Bevölkerung besteht aber entgegen gewissen Vorurteilen ein grosses Interesse, und die Rahmenbedingungen sind nicht schlechter.

Zu diesen Schlüssen gelangt der Bericht auf der Basis der Projekte A1, A3 und A4 sowie einer schriftlichen Umfrage, einer Reihe von Interviews und einer NFP-41-Tagung in der Romandie.

In der Romandie wären prozentual mehr Personen (rund 80'000) als in der Deutschschweiz an einem Abonnement interessiert, das neben dem öffentlichen Verkehr auch Car-Sharing, Velomiete und weitere Dienstleistungen einschliessen würde. Wegen der bisher deutlich schlechteren Information geben aber weniger (rund 16'000) an, ein solches Abonnement sofort kaufen zu wollen. Die Zuwachsraten von Mobility-Car-Sharing sind in der Romandie derzeit höher als in der Deutschschweiz. Die hohe Urbanisierung sowie der derzeit geringe Anteil autofreier Haushalte (Genf: 27%, Zürich: 45%) deuten auf ein grosses Umsteigepotenzial hin.

Zu den zahlreichen Vorschlägen gehören u.a., dass Dienstleistungsanbieter ihre Erfahrungen stärker austauschen und dass Kantone und Gemeinden in ihren Planungen die kombinierte Mobilität systematischer berücksichtigen.



Les «prestations intégrées de mobilité» et la gestion de la mobilité ont-elles également un potentiel en Suisse romande? Pour l'instant, ces concepts y sont moins connus qu'en Suisse alémanique et ils n'ont été expérimentés que de manière ponctuelle.

Mais contrairement à ce que laissent penser certaines idées reçues, la population romande se montre très intéressée par les développements dans ce domaine.

Voilà quelques unes des conclusions auxquelles parvient le rapport, se basant sur les projets A1, A3 et A4 ainsi que sur un colloque du PNR 41.

En Suisse romande, l'offre de «passeports de mobilité» combinant les prestations des transports publics, du car-sharing, des taxis et encore d'autres prestataires intéresserait plus de personnes (environ 80'000) qu'en Suisse alémanique, en termes relatifs. Toutefois, vu le nombre restreint d'offres disponibles et le déficit de publicité dans ce domaine, moins de personnes (environ 16'000) se montrent prêts à acheter immédiatement un tel passeport. L'importance des centres urbains ainsi que le taux relativement restreint de ménages sans voitures (Genève: 27%; Zurich: 45%) présagent de grands potentiels de report modal.

Le rapport recommande, entre autres, de renforcer les échanges d'expériences entre les différents prestataires. Par ailleurs, les cantons et les communes sont appelées à intégrer systématiquement la gestion de la mobilité dans leurs planifications.



Would there also be a potential for «combined mobility offers» and Mobility Management in the French-speaking region of Switzerland?

Although these concepts are less well known in this region, and have been implemented in only a few places, the population – despite some prejudice – has shown strong interest, and general conditions are no worse than elsewhere.

This is the conclusion based on projects A1, A3 and A4, including a questionnaire survey, a series of interviews, and an NRP 41 conference in Lausanne.

A higher percentage of people (approx. 80,000) would be interested in subscribing to a system including public transport offers, car sharing, bicycle hire and other services in Romandie, than in German-speaking Switzerland. Because of a significant information deficit, fewer people (approx. 16,000) actually stated that they were prepared to immediately buy such a ticket. At present, the growth rates of Mobility CarSharing in Romandie are higher than in German-speaking Switzerland. A high degree of urbanisation, together with a low proportion of car-free households (Geneva: 27%, Zurich: 45%), indicates considerable potential for modal-shift.

Many suggestions for further action are made including increased exchange of experience and systematic consideration of combined mobility by cantons and communities.

Dossier vol.

M10

*Gestion de la mobilité et prestations intégrées de mobilité en Suisse romande*

Autoren/auteurs/authors  
Michael Flamm, Helmut Schad,  
Roberto De Tommasi

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
Numéro de commande EDMZ:  
801.634.f

Preis/prix/price  
CHF 8.80

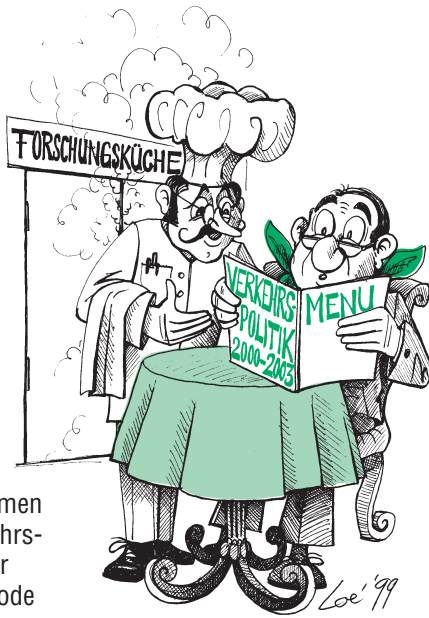
Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



# Legislaturperspektiven in der Verkehrspolitik

## Perspectives pour la politique des transports

### An agenda for transport policy



Welche Themen bestimmen die verkehrspolitische Agenda der neuen Legislaturperiode 1999–2003? Und was kann das NFP 41 hierzu beitragen?

...und zum Abschluss empfehle ich Ihnen eine «Coupe Libéralisation» und als Digestif einen Kräuterschnaps der Hausmarke «Alpenkonvention»

Die Broschüre zeigt für die absehbaren Dossiers des Parlamentes wie z. B. den Ausbau der Bahnangebote, den alpenquerenden Verkehr und die Verkehrstelematik, welche Inputs die Projekte des NFP 41 zu bieten haben. Weiter werden neue Themen zur verstärkten Bearbeitung empfohlen, z. B. «Freizeitverkehr» und «mittel-/langfristige Kapazitätsplanung für den Landverkehr» oder die europäische Vernetzung.

Diese «Legislaturperspektiven» sind bei der Präsentation in den zuständigen Kommissionen des National- und des Ständerates auf grosses Interesse gestossen. Sie bieten zugleich eine Übersicht über die Trends in der Verkehrspolitik und der Verkehrsforschung, welche die nächsten Jahre entscheidend beeinflussen werden.

Darüber hinaus sind sie eine Art vorgezogener Synthese des NFP 41 und dürften für alle verkehrspolitisch Interessierten nützlich sein.

Quels sont les thèmes qui déterminent l'agenda de la politique des transports de la nouvelle législature 1999–2003? Que peut apporter le PNR 41 dans ce domaine?

La brochure montre quelles peuvent être les contributions du PNR41

dans des dossiers incontournables, par exemple le développement de l'offre des chemins de fers, le transit alpin, la télématique routière. Un traitement approfondi de nouveaux thèmes est également recommandé comme la «mobilité de loisirs» et la «planification des capacités à moyen et long terme du transport terrestre» ou des interactions améliorées au niveau européen.

Ces «perspectives de la législature» ont rencontré un vif intérêt lors de leur présentation aux commissions responsables du Conseil national et du Conseil des états. Elles donnent une vue d'ensemble des tendances de la politique et de la recherche en matière de transports qui influenceront de manière déterminante les années à venir.

Elles constituent enfin une forme de pré-synthèse du PNR41 qui s'adresse à toute personne intéressée par la politique des transports.

What are the issues dominating the transport policy agenda for the 1999–2003 legislative period? And what can NRP 41 contribute?

The brochure describes the possible inputs from NRP 41 for the coming parliamentary work - e.g. for issues like the reform of the railways, Trans-Alpine transport and traffic telematics. In addition, new issues are suggested for increased investigation, e.g. «Leisure Traffic» and «mid- and long-term capacity planning for land transport», or European networking.

The presentation of these «legislative perspectives» to the relevant commissions of the two chambers of the Federal Parliament was met with strong interest. They also provide a survey of the next years' influential trends in transport policy and traffic research.

Further, they also represent a kind of early synthesis of NRP 41, and should be of interest to all parties involved in transport policy. The brochure is available in French and German only.

Materialienband  
Dossier vol.

M17  
M18

**M17:** *Legislaturperspektiven in der Verkehrspolitik – Diskussionspapier zu Händen der Kommissionen für Verkehr und Fernmeldewesen (KVF) des National- und des Ständerates*  
**M18:** *Perspectives pour la législature en politique des transports – Dossier à l'attention des Commissions des transports et des télécommunications (CTT) du Conseil national et du Conseil des Etats*

Autoren/auteurs/authors  
Felix Walter, René Neuenschwander  
Stefan Suter

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer:

**M17:** 801.652.d  
Numéro de commande EDMZ:

**M18:** 801.653.f

Preis/prix/price  
je CHF 3.45

Als .PDF-File verfügbar auf  
Disponible en format .PDF sur  
www.nfp41.ch

# Freizeitverkehr = 60% aller Kilometer

## La mobilité de loisir: 60 % des kilomètres

### Leisure traffic = 60% of all distance travelled



Rund 60% aller Kilometer in der Schweiz sind Freizeitverkehr, wenn man die bisher vernachlässigten Kilometer der ausländischen Besucher mitrechnet.

Umgekehrt müssen dem «Verkehrskonto» von Herrn und Frau Schweizer auch die Kilometer im Ausland belastet werden, und das sind etwa gleich viele wie im Inland (je 40 Milliarden Personenkilometer), vornehmlich auf Flugreisen.

Im Materialienband M19 wurden erstmals für alle Verkehrssegmente im Freizeitverkehr Anteile geschätzt: Am bedeutendsten sind Verwandten- und Bekanntenbesuche (etwa ein Drittel), Sportveranstaltungen (ca. 30 Prozent) und sonstige Veranstaltungen wie Messen (etwa 9 Prozent).

Diese neuen Schätzungen sowie die Strategien aus dem Forschungsbericht D5 wurden in Buchform zusammengefasst. Diese Synthese zeigt, dass auch das wachsende Sorgenkind Freizeitverkehr mit Massnahmen auf allen Ebenen nachhaltiger werden könnte, z.B. mit besserem Gepäckservice und Direktverbindungen in Ferienorte und mit einer konsequenten Raumplanung. Die Wirkung und die Akzeptanz der Massnahmen werden grob abgeschätzt.



Environ 60% des kilomètres parcourus en Suisse concernent la mobilité de loisir. Ce chiffre tient également compte pour la première fois des kilomètres parcourus par les étrangers en transit ou séjournant dans notre pays. De l'autre côté, il faut imputer au compte suisse des transports, les kilomètres parcourus par les Suisses à l'étranger, principalement en avion. On arrive ainsi à 40 milliards de kilomètres-voyageurs, soit à peu près le chiffre de la mobilité de loisirs en Suisse.

Les auteurs du volume M19 estiment pour la première fois les parts de tous les segments de transport de la mobilité de loisir. Ce sont les visites à la famille et à des amis qui se taillent la part du lion avec environ un tiers, suivies par les manifestations sportives (environ 30 %) puis les autres manifestations, foires (env. 9%).

Ces nouvelles estimations ainsi que les stratégies issues du rapport de recherche D5 ont été réunies en un livre (en allemand). Cette synthèse montre que des mesures, à tous les niveaux (p. ex. de meilleurs services de bagages, des liaisons directes avec les lieux de vacance et une organisation du territoire cohérente) permettraient, également dans ce secteur en pleine croissance, d'arriver à une mobilité plus durable. Cette synthèse esquisse l'efficacité et l'acceptabilité de ces mesures.



About 60% of all distance travelled in Switzerland is for leisure, if the previously neglected distance travelled by foreign visitors is included.

On the other hand, the distance travelled by Mr. and Mrs. Swiss should also include travel abroad, which is about equal to domestic distance (40 billion kilometres/25 billion miles), especially on air travel.

The volume M19 is the first to provide estimates of the proportions of all transport segments for leisure traffic: the most important being visits to relatives and friends (about one third), sports events (ca. 30 per cent) and other events such as trade fairs (about 9 per cent).

These new estimates, as well as the strategies provided by research report D5, have been compiled in book form (in German). This synthesis shows that the growing problem of leisure traffic could be made more sustainable on all levels, such as by improvements to luggage services, direct connections to holiday resorts, and more consistent regional planning. Impact and acceptability of measures receive a crude estimate.

Materialienband

M19

*Daten zum Freizeitverkehr;  
Methodische Analysen und Schätzungen zum Freizeitverkehr*

Autor/auteur/author  
Ruedi Meier

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.659.d

Preis/prix/price  
CHF 17.90

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

Synthese als Buch:  
Nachhaltiger Freizeitverkehr  
R. Meier; Verlag Rüegger,  
Chur/Zürich  
ISBN-Nummer 3 7253 0684 2,  
CHF 26.50

# Das Gute liegt so nah

## Vers un urbanisme de la proximité

### The Good lies so near



Die Siedlungen wachsen am Rand der Agglomerationen, die Verkehrswege werden länger, und deshalb (oder: trotzdem) setzt die Verkehrspolitik grosse Hoffnungen in die Raumordnungspolitik.

Diese Broschüre baut auf Vorarbeiten aus dem Projekt A9 auf und bietet einen leicht lesbaren Überblick über wichtige Tendenzen und Auswirkungen der Siedlungsentwicklungen.

Sie zeigt Möglichkeiten, wie Siedlung und Verkehr besser aufeinander abgestimmt werden könnten, zum Beispiel durch die Siedlungsentwicklung nach innen sowie durch Entwicklungsschwerpunkte an Bahnknoten. Unter anderem wird das Beispiel des Kantons Bern erläutert.

Die Autorin macht Anregungen, wie die Raumplanung des Bundes und der Kantone aktiver werden könnte, um so längerfristig Siedlungsstrukturen der kurzen Wege und damit einen nachhaltigere Mobilität zu fördern.

Die illustrierte Broschüre ist in Deutsch und Französisch erhältlich.



Les zones d'habitation se développent à la périphérie des agglomérations, les trajets s'allongent et en conséquence (ou malgré cela) la politique des transports place de grands espoirs dans la politique d'organisation du territoire. Cette brochure se base sur les travaux préliminaires du projet A9 et offre une vue d'ensemble aisément compréhensible sur les tendances et effets du développement urbain.

Elle montre comment il serait possible de mieux coordonner l'évolution du trafic et des zones d'habitation par exemple par une évolution à l'intérieur du tissu bâti ou encore en créant des pôles de développement à proximité de nœuds ferroviaires. Le cas du canton de Berne est notamment commenté.

L'auteure fait des suggestions concernant une approche plus active de l'aménagement du territoire par la Confédération et des cantons pour encourager à long terme des zones d'habitations à trajets courts et ainsi une mobilité durable.

La brochure illustrée est disponible en français et en allemand.



Settlements grow at the fringes of conurbations, transport distances become longer, and therefore (or nevertheless) transport policies place great hope on regional planning. This brochure, based on previous work from project A9, provides an easily comprehensible overview of important trends and effects of settlement development.

It illustrates opportunities for better adaptation of settlement and transport developments, for instance through the inward development of settlements, and development of concentrations near railway interchanges. The Berne Canton, among other regions, is discussed as an example.

The author provides suggestions for improved regional planning by the Federal Government and the Cantons, in order to promote in long term settlement structures with shorter travelling distances, and thereby more sustainable mobility.

This illustrated brochure is available in German and French.

Dossier vol.  
Materialienband

M21  
M22

**M21** *Vers un urbanisme de la proximité; Coordonner développement urbain et transports*

**M22** *Das Gute liegt so nah; Bausteine für einen gemeinsamen Weg von Siedlungs- und Verkehrsentwicklung*

Autorin/auteure/author  
Lydia Bonanomi

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer:  
M21 801.667.f; M22 801.668.d


Preis/prix/price  
M21/M22 CHF 5.50

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
www.nfp41.ch

# Flugverkehr: der unterschätzte Klimasünder

## Trafic aérien: une source de pollution climatique sous-estimée


### Air traffic: a growing environmental problem

 Dans vingt ans, le trafic aérien sera responsable d'environ un tiers des émissions de CO<sub>2</sub> de la population résidant en Suisse et de 40% de l'ensemble des kilomètres parcourus. Jusqu'à présent, la charge environnementale du transport aérien a été massivement sous-estimée et aucune mesure ou presque n'a encore été prise.

En moyenne annuelle, chaque personne habitant en Suisse parcourt quelque 4500 kilomètres en avion, ce qui équivaut à plus de deux vols aller-retour Zurich-Vienne. Le transport aérien représente donc près d'un quart des prestations de transport, qui totalisaient en 1988 135 milliards de kilomètres-personnes.

**Alors qu'elles n'entrent aujourd'hui dans aucun bilan national d'émissions ou presque, ce sont les émissions de CO<sub>2</sub> du trafic aérien qui pèsent le plus lourd dans la balance. Selon les calculs des auteurs de l'étude, 13% des émissions totales de CO<sub>2</sub> de la Suisse sont imputables au trafic aérien.**


Toutes les projections sont unanimes: le trafic aérien ira en augmentant. Après une très forte croissance, notamment à la fin des années 90, il semble réaliste de tabler sur une nouvelle progression de 2 à 5% par an. Selon ces calculs, la proportion du transport aérien passera ainsi à 40% du total des prestations de transports de la population résidant en Suisse, entraînant une multiplication par deux de ses émissions de CO<sub>2</sub> au cours des vingt ans à venir. Compte tenu des mesures prévues par la Suisse en matière de politique climatique, cela signifie qu'en 2020, un tiers environ de l'ensemble des émissions de CO<sub>2</sub> pourrait être imputable au trafic aérien.

 In zwanzig Jahren wird der Flugverkehr für rund ein Drittel der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Schweizerinnen und Schweizer und für vierzig Prozent aller zurückgelegten Streckenkilometer verantwortlich sein. Die Umweltbelastung des Flugverkehrs wurde bisher massiv unterschätzt und Massnahmen fehlen fast völlig.

Im Durchschnitt ist jeder Einwohner und jede Einwohnerin der Schweiz jährlich rund 4500 Kilometer im Flugzeug unterwegs. Das entspricht mehr als zwei Flügen von Zürich nach Wien und zurück. Der Flugverkehr hat somit einen Anteil von rund einem Viertel an der gesamten Verkehrsleistung, die im Jahre 1998 insgesamt 135 Milliarden Personenkilometer betrug.

**Nach Berechnungen der Studie gehen 13 Prozent der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Schweiz auf das Konto des Flugverkehrs.**

Der Anteil der Flugverkehrsleistungen an den Gesamtverkehrsleistungen wird im Jahr 2020 vierzig Prozent betragen. Unter Berücksichtigung der geplanten klimapolitischen Massnahmen der Schweiz bedeutet dies, dass rund ein Drittel der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahre 2020 vom Flugverkehr stammen dürfte.

 The present study investigates the volume of air traffic, energy consumption, and CO<sub>2</sub> emissions generated by residents (population residing in Switzerland):

In 1998, air traffic demand by residents amounted to approximately 32 billion person-kilometres (pkm), in domestic but mostly foreign air travel. This constitutes 24 percent of the overall transport demand by residents in 1998, which amounted to 135 billion pkm.

**CO<sub>2</sub> emissions by residents on regular and charter flights, and freight transport, amounted to over 6 million tonnes in 1999, i.e. just one tonne per person and year. They account for over 13 percent of overall Swiss CO<sub>2</sub> emissions (45 million tonnes in 1998).**

Using climate relevant Global Warming Potential (GWP) as a standard (CH 1998: ca. 54 million tonnes CO<sub>2</sub> equivalents) and assigning factor 2 to climate relevant flight emissions, air traffic accounts for a good 22 percent of Switzerland's GWP. Should air traffic of residents double by 2020 – and in view of existing trends this is by no means impossible – air traffic volume will have passed from approximately 24% to a good 40% of overall transport volume.

Bericht/Rapport/Report

M25

*Luftverkehr - eine wachsende Herausforderung für die Umwelt; Fakten und Trends für die Schweiz*

Autoren/auteurs/authors

Yvonne Kaufmann

Ruedi Meier

Walter Ott

Bezug/commandes/available from

BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,

Fax +41 (0)31 325 50 58

www.admin.ch/edmz

EDMZ-Bestellnummer: 801.671.d

Preis/prix/price

CHF 9.10

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf

Avec résumé, disponible aussi sur


With summary, available also from

www.nfp41.ch

# Maglev-Technologie im internationalen Vergleich

## Quel avenir pour les technologies maglev?

### Maglev-Technology – an international perspective

 Dieses Ergänzungsprojekt zum Projekt F3 unternimmt einen Blick über die Grenze und zeigt die aktuellen Entwicklungstendenzen und die Erfahrungen der Magnetschwebetechnologie (Maglev). Die Autoren dokumentieren nebst konventionellen Hochgeschwindigkeitsprojekten wie TGV die weniger bekannten Maglev-Projekte in den USA sowie jene in Deutschland (Transrapid) und in Japan und vergleichen diese mit dem Schweizer Projekt Swissmetro.

Nachdem Hochgeschwindigkeitszüge auch mit konventioneller Rad-Schiene-Technik erfolgreich sind, liegen die Potenziale für die Maglev-Technologie vor allem bei noch höheren Geschwindigkeiten (Konkurrenz zum Flugverkehr) und bei möglichen Energieeinsparungen.

Für die unterschiedlichen Entwicklungen sehen sie sechs entscheidende Faktoren: Die Einwohnerdichte entlang von Korridoren, die Bahntradition und die Rolle bestehender Bahngesellschaften, die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, der Stand der konkurrierenden Verkehrsmittel und das Geschick der Promotoren im Umgang mit den politischen Prozessen. Als wesentliche Herausforderungen stehen die ökologische Optimierung sowie die Interoperabilität im Vordergrund.


Die Studie bringt Einsichten in Projektverläufe und Quervergleiche, die auch für die Strategie von Swissmetro oder Eurometro interessant sein können.

 Ce complément au projet F3 jette un œil par-delà les frontières et montre les tendances et développements actuels dans le domaine de la sustentation magnétique (maglev). À côté des projets à grande vitesse ferroviaires conventionnels comme le TGV, les auteurs documentent des projets de maglev aux Etats-Unis, en Allemagne (Transrapid) et au Japon, en les comparant à Swissmetro.

En raison du succès des trains à grande vitesse à technologie ferroviaire conventionnelle, les potentiels de la technologie maglev se situent avant tout dans des vitesses encore plus élevées (concurrence au transport aérien) et les économies d'énergie.

Les auteurs énumèrent six facteurs décisifs pour les divers scénarios de développement: la densité de la population le long des corridors, la tradition ferroviaire et le rôle des entreprises de chemins de fer, les conditions économiques, la situation des moyens de transport concurrents et l'habileté des promoteurs dans leur action politique. Selon eux, les défis les plus importants à relever sont l'optimisation écologique et l'interopérabilité.

L'étude offre un aperçu du déroulement des projets et des comparaisons transversales qui peuvent également être intéressants pour la stratégie de Swissmetro ou Eurometro.

 This project, which complements project F3, looks across the border in order to show current development trends and experience with magneto-levitation technology (Maglev). The authors document - besides conventional high-speed projects such as TGV - Maglev projects in USA, in Germany (Transrapid), and in Japan, and compare these with Switzerland's Swissmetro Project.

As trains with conventional rail-wheel technologies already achieve high speeds, the main potential for Maglev technology comes from even higher speeds (in competition with air transport) and through possible energy savings.

The authors determined six major factors for various different developments – the density of population along corridors, the railway tradition and the role of existing rail companies, the economic framework, the status of competing transport means, and the skills of promoters in handling political processes. Major challenges to be addressed are ecological optimisation and interoperability.

The study provides an insight into project developments, and cross-comparisons that could be interesting for the Swissmetro and Eurometro strategies.

Bericht/Rapport/Report

M28

*Quel avenir pour les technologies maglev dans le contexte du transport terrestre à hautes performances?*

Autoren/auteurs/authors  
Pierre Rossel, Frédéric Bosset  
Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
No EDMZ: 801.677.f

Preis/prix/price  
CHF 18.60

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Ökobilanz der Swissmetro

## Swissmetro: un bilan écologique

### An Ecological Survey of Swissmetro



In zwei Teilstudien wurde im Rahmen des Projektes F3 die Ökobilanz der Swissmetro von 1997 aktualisiert und mit den Auswirkungen des zusätzlich erzeugten Verkehrs ergänzt.

Durch veränderte Annahmen (energieeffiziente Lifte in den Bahnhöfen, höhere Nachfrage) ergibt sich gegenüber 1997 ein um etwa 30% tieferer Energieverbrauch pro Passagierkilometer. Der Energieverbrauch liegt damit in der Grössenordnung von Intercity-Zügen.

Dabei beeinflusst allerdings deren künftige Weiterentwicklung sowie die Auslastung und die Lebensdauer der Verkehrsmittel das Ergebnis besonders stark.

Im zweiten Teil, der methodisch zum Teil Neuland betritt, werden die Umwelteffekte der zusätzlich erzeugten Mobilität (induzierter Verkehr) sowie der veränderten Bodennutzung und Bautätigkeit abgeschätzt. In allen Szenarien führt die Swissmetro zu indirekten Umweltbelastungen in diesen Bereichen, von denen die Bautätigkeit bis zu einem Drittel ausmacht. Dabei zeigt sich, dass die günstige Öko- und Energiebilanz der Swissmetro nicht ausreicht, um die indirekten Effekte auszugleichen.



Deux études partielles dans le cadre du projet F3 ont permis d'actualiser le bilan écologique de Swissmetro datant de 1997 et de le compléter avec les effets des transports supplémentaires induits.

En révisant certaines suppositions (ascenseurs plus efficaces dans les gares, demande accrue), on arrive à une consommation d'énergie par kilomètre passager de 30% moins élevée, une consommation qui est dans l'ordre de grandeur de celle des trains intercity.

À noter que ce résultat est provisoire car il dépend fortement des développements futurs, de l'exploitation des capacités, et de la durée de vie de chacun des moyens de transport.

La deuxième partie, qui explore au passage un terrain méthodique en partie inconnu, évalue l'impact environnemental de la mobilité supplémentaire induite (transport induit), de la nouvelle utilisation du sol et des travaux de construction. Quels que soient les scénarios, Swissmetro entraîne des charges environnementales indirectes dans ces trois domaines, les travaux de construction constituant jusqu'à un tiers de ces charges indirectes. Il apparaît que le bilan écologique et énergétique de Swissmetro, bien que favorable, ne parvient pas à contrebalancer ces effets indirects.



Two part studies within the framework of Project F3 updated the ecological survey of Swissmetro from 1997, and incorporated the effect of additional traffic.

Amended assumptions (energy-efficient lifts at stations, higher demand) lead to energy savings of some 30% per passenger and kilometre in comparison with 1997. This means that the energy consumption is comparable with that of intercity trains.

This comparison will however be influenced heavily by the future development of conventional trains, the utilisation ratio (demand) on both means of transport, and their life cycles.

The second part, using new analytical methods, estimates environmental effects from additional mobility (induced traffic) and different means of land use and building activities. In all scenarios, Swissmetro would have a negative indirect impact on the environment in these areas. Building activities would account for about one third of these indirect effects. Swissmetro's favourable ecological and energy benefits would not be sufficient to balance these indirect effects.

Bericht/Rapport/Report

M29

*Ökobilanz der Swissmetro;  
Umweltwirkungen durch Bau und  
Betrieb (Teil 1) und durch induzierte  
Aktivitäten (Teil 2)*

Autoren/auteurs/authors  
Thomas Baumgartner, Olaf Tietje,  
Michael Spielmann, Rainer Bandel

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.678.d

Preis/prix/price  
CHF ~25.–

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



Diese Teilsynthese wertet die Studien des Moduls A und jene zum Freizeitverkehr (D5, D6) aus, und sie zeigt anhand vieler weiterer Beispiele die Möglichkeiten und Grenzen eines modernen Mobilitätsmanagements im Personenverkehr.

Mobilitätsmanagement ist letztlich ein umfassendes, modernes Marketing für Verkehrsbetriebe und Gemeinden mit Information, Beratung und Angebotskoordination. Es hat zwar nur geringe direkte Umsteigeeffekte, ist aber als Basis und Ergänzung anderer Massnahmen unerlässlich.

Der Bericht beschreibt die Elemente eines erfolgreichen Mobilitätsmanagements im internationalen Kontext. Darin eingebettet sind die vielen Beiträge des NFP 41, namentlich die Fallstudien und Potenzialabschätzungen für die «kombinierte Mobilität», die Analyse von Hindernissen bei der Förderung des Velo- und Fussgängerverkehrs und die insgesamt eher kritische Einschätzung der neuen Telekommunikationsmöglichkeiten für den Verkehr. Den Abschluss macht ein Ausblick zu den Auswirkungen gesellschaftlicher Veränderungen auf die Mobilität, z.B. der zunehmenden Zahl von SeniorInnen.



Cette synthèse partielle exploite les études du module A et celles qui traitent de la mobilité des loisirs (D5, D6). À l'aide de nombreux exemples, elle montre les possibilités mais aussi les limites d'une gestion moderne et intégrée de la mobilité dans le transport des personnes.

La gestion de la mobilité implique un marketing moderne et global pour les entreprises de transport et les communes, y inclus des informations, un conseil et une coordination de l'offre. Il ne comporte pas per se un potentiel de transfert modal, mais constitue la base et le complément incontournable à d'autres mesures.

Les auteurs du rapport décrivent les éléments de succès d'un «mobility management» dans le contexte international. Ils incluent les nombreuses contributions du PNR41, comme les études de cas et les évaluations du potentiel pour la mobilité combinée, l'analyse des obstacles à l'encouragement du trafic lent (cyclistes et piétons) et les évaluations, plutôt critiques, des nouvelles possibilités offertes par les télécommunications dans le domaine des transports. En conclusion, ils jettent un regard sur les effets des mutations sociales sur la mobilité, par exemple le nombre croissant de personnes âgées.



This part synthesis evaluates the studies of Module A and those of leisure transport (D5, D6) and, based on many further examples, demonstrates the opportunities and limits of modern mobility management for passenger transport.

Strictly speaking, mobility management means comprehensive, modern marketing for public transport providers and communities, including information, advice and the co-ordination of services on offer.

Although it has little direct impact on modal shift from private to public transport, mobility management is invaluable as a foundation and complement to other measures.

The report describes the elements of successful mobility management in an international context. It incorporates a host of contributions from NRP41 and, in particular, the case studies and evaluations of the potential for 'combined mobility', an analysis of the obstacles preventing increased support of cyclists and pedestrians, and a generally rather critical evaluation of the new telecommunications solutions for transport control.

Finally, the report provides an insight into the impact of sociological change on the mobility of the population generally, and that of senior citizens in particular.

Synthese/Synthèse/Synthesis

S1

*Mobilitätsmanagement im Personenverkehr; Teilsynthese des Moduls A*

Autoren/auteurs/authors

Roberto De Tommasi, Michal Arend

Bezug/commandes/available from

BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,

Fax +41 (0)31 325 50 58

[www.admin.ch/edmz](http://www.admin.ch/edmz)

EDMZ-Bestellnummer: 801.691.d

Preis/prix/price

CHF -15.-

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf

Avec résumé, disponible aussi sur

With summary, available also from

[www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)

# Güterverkehr: Zwischen Markt und Staat

## Transport de marchandises: entre marché et Etat

### Freight Traffic – Market or Regulation?



Diese Teilsynthese basiert auf den Projekten des Moduls B und zeigt die aktuellen Tendenzen im Güterverkehrsmarkt und die Potenziale verschiedener Strategien zu einer umweltverträglichen Bewältigung des Gütertransports.

Die Politik soll auf der einen Seite möglichst marktkonforme Fördermassnahmen treffen, andererseits aber verstärkt Koordinationsaufgaben wahrnehmen.

Der Bericht zeigt, dass mit den Studien des NFP 41 wesentliche neue Erkenntnisse über die Entscheide der verladenden Wirtschaft gewonnen und die Modelle für den kombinierten Güterverkehr verbessert werden konnten. Allerdings folgt das Verhalten der Verloader immer weniger den bekannten Mustern. Im Kombinierten Güterverkehr könnte die Leistungsfähigkeit der Bahn und das Terminalnetz optimiert werden. Für die technische und ökonomische Optimierung der Güterbahn werden mögliche Strategien dargelegt. Die Potenziale der City-Logistik werden hingegen kritisch eingeschätzt.

Für die Koordination von Güterverkehrsterminals und zur bestmöglichen Nutzung ihrer wirtschaftlichen Potenziale wird eine verstärkte Koordination gefordert. Weiter sollte der Bund die Bahnreform weiter entwickeln und die Datengrundlagen verbessern, er sollte aber auch stärker zwischen den zahlreichen Akteuren vermitteln, um langfristig sinnvolle Investitionen zu ermöglichen (Beispiel: Behälter-Pool).



Cette synthèse partielle se base sur les projets du module B et met en évidence les tendances actuelles sur le marché du transport des marchandises et les potentiels des diverses stratégies en vue d'une solution écologique au transport des marchandises.

La politique doit, d'une part, prendre des mesures d'encouragement conformes aux règles du marché et, d'autre part, assumer de plus en plus de tâches de coordination.

Il se dégage de cette synthèse que le PNR 41 a permis de mettre au jour de nouvelles connaissances sur les décisions des chargeurs et d'améliorer les modèles pour le transport combiné, entre autres que le comportement des chargeurs s'écarte toujours plus des schémas connus et que la compétitivité du rail et du réseau de terminaux pourrait être améliorée. Les auteurs présentent des stratégies possibles pour optimiser le transport des marchandises par le rail sur les plans économique et technique. Ils observent par contre d'un œil critique les potentiels d'une logistique urbaine.

Ils préconisent en outre de renforcer la coordination afin d'exploiter au mieux le potentiel économique des terminaux. Selon eux, la Confédération devrait poursuivre la réforme du rail, améliorer les données à disposition et faire davantage office d'intermédiaire entre les nombreux acteurs afin de favoriser des investissements à long terme (p. ex. pool de container).



This part synthesis, based on the projects of Module B, shows the current trends in the goods traffic market and the potential of different strategies for an environment-friendly management of goods transport.

On the one hand, politicians should stick to mainly market-orientated instruments and, on the other hand, they are to increase their responsibility for co-ordination.

The report shows that the NRP 41 studies have provided significant new findings with regard to the forwarding industry, and that the models for combined goods traffic have been improved. However, the behaviour of forwarding companies increasingly does not follow any known patterns. Combined goods traffic could optimise the performance of rail freight and the terminal network.

The report presents possible strategies for the optimum technical and economic operation of freight railways. However, the potential for city logistics are viewed with reservations. Increased co-ordination of goods handling terminals, and the best possible leverage of their economic potential is required.

In addition, the Federal Government should continue the railway reforms and improve the data available, but should also mediate more efficiently between players in order to enable sensible investments for the long term (example: container pool).

Synthese/Synthèse/Synthesis

S2

*Güterverkehr - Herausforderungen und Chancen; Teilsynthese des Moduls B*

Autoren/auteurs/authors  
Ernst Basler + Partner AG

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.692.d

Preis/prix/price  
CHF ~13.-


Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch



# Kritische Ökobilanz des Verkehrs

## Un bilan écologique critique du transport

### A Critical Ecological Assessment of Transport

 Alle aus Sicht der Umwelt wichtigen Aspekte des NFP 41 sowie die methodischen Erkenntnisse zur Nachhaltigkeit werden in dieser Synthese dargestellt und mit vielen Ergänzungen zu einer Standortbestimmung des Verkehrs in Sachen Ökologie erweitert.


Trotz deutlichen Verbesserungen bleibt insbesondere bei der Klimabelastung des Verkehrs ein grosser ökologischer Handlungsbedarf. Dazu ist ein Paket von Massnahmen verschiedenster Art notwendig.

Der Bericht zeigt einige punkto Ökologie zentrale Ergebnisse des NFP 41, so

- die wachsende Bedeutung des Luftverkehrs,
- die Chancen und Risiken einer energieeffizienten, aber mobilitätsfördernden Eurometro,
- die begrenzte Umweltwirkung der Kostenwahrheit
- und die Potenziale einer Verdichtungs-politik in der Raumplanung.

Er würdigt die Projekte zur Operationalisierung, zur planerischen Prüfung und zur politischen Umsetzung der Nachhaltigkeit im Verkehr.

Detailliert zeigt er die Situation in allen wichtigen Umweltbereichen sowie die Potenziale möglicher Massnahmen, von Information bis Technik, von Förderungs- und nachgefragedämpfenden Massnahmen.

 Les auteurs de cette synthèse présentent tous les aspects environnementaux importants du PNR41 ainsi que ses apports méthodologiques pour la durabilité. Au moyen d'analyse complémentaires, ils dressent un bilan des transports en matière d'écologie.


En dépit d'améliorations sensibles, le besoin d'action est aigu, particulièrement en matière d'atteintes climatiques dues au transport. Un paquet de mesures variées est ici indispensable.

Le rapport met en avant certains résultats centraux du PNR 41 concernant l'écologie, comme

- l'importance croissante du transport aérien,
- les chances et les risques d'un Euro-metro efficient sur le plan énergétique, mais générateur de trafic supplémentaire,
- les effets limités de la vérité des coûts sur l'environnement
- et les potentiels d'une politique de densification dans l'aménagement du territoire.

Il évalue positivement les projets d'opérationnalisation, d'examen de la planification et de mise en œuvre politique de la durabilité dans le transport.

Les auteurs font un tour d'horizon détaillé de tous les domaines importants de l'écologie et des potentiels des mesures envisageables, de l'information jusqu'à la technique et des mesures d'incitation à celle visant à atténuer la demande.

 This synthesis presents all the NRP 41 aspects of importance from an environmental perspective, as well as findings with regard to sustainability, and extends them with much supplementary evidence on the importance of transport in relation to the environment.

Despite apparent improvement, the climate burden from transport leaves much to be achieved. This requires a package of the most varied measures.

The report shows some NRP41 results focused on ecological issues, e.g.

- the increasing importance of air transport;
- the opportunities and risks of an energy-efficient, albeit mobility-promoting, Eurometro;
- the limited environmental impact of «fair and efficient pricing»;
- and the planning potential for more densely populated regions.

The report includes an appreciation of the projects dealing with indicators, planning instruments and long-term strategies for sustainable transport.

It shows in detail the scenarios in all major environment areas, as well as the scope for action with regard to information technologies, and measures on the demand as well as on the supply side.

Synthese/Synthèse/Synthesis

S3

*Verkehr - Umwelt - Nachhaltigkeit: Standortbestimmung und Perspektiven; Teilsynthese aus Sicht der Umweltpolitik mit Schwerpunkt Modul C*

Autoren/auteurs/authors

Urs Brodmann, Werner Spillmann

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.693.d

Preis/prix/price  
CHF ~18.–

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Faire Preise, fairer Wettbewerb

## Des prix justes pour une concurrence équitable

### Fair Pricing and Fair Competition



Diese Teilsynthese fasst die ökonomischen Studien des NFP 41 zusammen (vornehmlich aus Modul D) und zeichnet ein aktuelles Bild der Schlüsselfragen der Verkehrsökonomie im Spannungsfeld von Preispolitik, Finanzierung und Wettbewerbsregeln.

**Kostenwahrheit und Liberalisierung sind keine Patentrezepte, haben aber bei sorgfältiger Umsetzung enorme Potenziale für die Beeinflussung der Marktkräfte in Richtung Nachhaltigkeit.**

Das NFP 41 hat bei der Analyse der Kosten und Nutzen des Verkehrs einiges an neuen Fakten gebracht, beispielsweise die grossen regionalen Unterschiede in der Kostenbelastung, die hohen Nutzen des Verkehrs, die weiter steigenden externen Kosten und die unsinnigen Umverteilungseffekte bei den Subventionen.

Die Vorteile und die umstrittenen Aspekte der vorgeschlagenen Strategien wie Kostenwahrheit, Road-Pricing oder Liberalisierung im Bahnverkehr werden unter Bezug vieler internationaler Studien kritisch gewürdigt. Die ebenfalls ausgewerteten Studien zur Akzeptanz zeigen, dass es gerade diese Strategien nicht leicht haben, Mehrheiten zu finden.



Cette synthèse partielle résume les études économiques du PNR41 (principalement du module D) et donne une image actuelle des questions clés de l'économie des transports dans le domaine controversé de la politique des prix, du financement et des règles de concurrence.

**La vérité des coûts et la libéralisation ne sont pas des recettes miracles mais, mises en œuvre avec soin, elles ont un potentiel énorme pour influencer les forces du marché vers la durabilité.**

Les divers projets du PNR41 ont apporté plusieurs éléments dans l'analyse des coûts et avantages du transport comme les différences régionales importantes dans l'imputation des frais, les avantages élevés du transport, la croissance prévue des coûts externes et les effets de répartition insensés des subventions.

L'auteur évalue de manière critique les avantages et les aspects controversés des stratégies proposées (vérité des coûts, péage routier, libéralisation du rail, etc.). Il s'avère que justement ces stratégies ont du mal à faire l'unanimité, comme le montrent des études sur l'acceptabilité.



This part synthesis summarises the economic NRP41 studies (mainly from Module D) and provides an up-to-date picture of the key issues of transport economics within the controversial area of pricing policies, funding, and the regulation of competition.

**«Getting the prices right» and deregulation do not guarantee success, but if implemented diligently they can develop enormous potential for influencing market forces with regard to sustainability.**

The analysis of costs and benefits of transport has revealed some new facts, such as large regional differences in cost burdens, high benefits from transport, still increasing external costs, and illogical effects of subsidy redistribution. The advantages, and the controversial aspects, of proposed strategies such as «fair and efficient pricing», road pricing, or the deregulation of the railways, are critically evaluated with reference to many international studies.

Studies on acceptance were also evaluated and showed that it is exactly these market oriented strategies that will have a struggle in finding majority public acceptance.

Synthese/Synthèse/Synthesis

S4

*Wettbewerb, Kostenwahrheit und Finanzierung im Verkehr;  
Teilsynthese des Moduls D*

Autor/auteur/author  
Stefan Suter

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.694.d

Preis/prix/price  
CHF ~15.–

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Verkehrstelematik auf nachhaltigem Pfad?

## La télématique routière sur une voie durable?

### Transport telematics on a sustainable path?



Die Projekte des Moduls E haben einige Aspekte der Telematik näher beleuchtet. Davon ausgehend liefert diese Teilsynthese eine umfassende Analyse des kürzlich veröffentlichten Leitbildes der Strassenverkehrstelematik des Bundesamtes für Strassen nach den Kriterien einer nachhaltigen Verkehrspolitik.

Dabei zeigt sich, dass die Telematik gemäss Leitbild stark auf Verbesserungen der Sicherheit ausgerichtet ist, während andere, vor allem Nachfrage dämpfende und ökologisch wirksame Anwendungen noch weniger im Vordergrund stehen.

Nach einem Vergleich von Telematik-Konzepten anderer Länder und einem Beschrieb der Ergebnisse des NFP 41 stehen Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Telematik-Strategie der Schweiz im Vordergrund. Dazu gehören technische Massnahmen und Prioritäten (z.B. Schnittstellen zu anderen Anwendungen schaffen). Aber auch organisatorische (koordinierte Strategie für alle Verkehrsträger) und politische Vorschläge (z.B. bessere Evaluation von Telematiksystemen, Gründung einer Benutzervereinigung) werden formuliert.



Les projets du module E ont mis en lumière certains aspects de la télématique. Les auteurs de cette synthèse partielle s'appuient sur ces résultats et sur les critères d'une politique des transports durables pour se livrer à une analyse complète du concept de télématique routière récemment rendu public par l'Office fédéral des routes.

Il apparaît que la télématique prévue dans ce concept est fortement axée sur la sécurité au détriment d'autres aspects de modération de la demande ou ayant un effet écologique.

La synthèse s'articule en trois points: les auteurs comparent des concepts télématiques d'autres pays, ils décrivent les résultats du PNR41 et accordent une large place aux recommandations pour le développement de la télématique routière.

Ces recommandations se décomposent en mesures techniques (p. ex. créer des interfaces en vue d'autres utilisations), d'organisation (stratégie coordonnée pour tous les acteurs du transport) et politiques (p.ex. meilleure évaluation des systèmes de télématique, création d'une association d'utilisateurs).



The projects of Module E examined some aspects of telematics more closely. Based on these results, this part synthesis provides a comprehensive analysis of the «guidelines» for road traffic telematics published recently by the Federal Office for Roads based on the criteria of a sustainable transport policy.

This showed that the telematics strategies of the «guidelines» are strongly focused on safety improvements, while other applications - mainly those intended to reduce demand and having ecological effects - still remain on the back burner.

Following a comparison of telematics concepts from other countries, and a description of NRP41 results, recommendations for further developments of the Swiss telematics strategy have been brought forward. These include technical measures and priorities (e.g. the design of interfaces to other applications).

In addition, the synthesis formulates organisational (co-ordinated strategy for all transport providers) and policy suggestions (e.g. improved evaluation of telematics systems, establishing a user association).

Synthese/Synthèse/Synthesis

S5

*Télématique pour une gestion durable des déplacements; Outils et méthodes pour une conception globale; Synthèse du module E*

Autoren/auteurs/authors  
Nicolas Macabrey  
Tristan Chevroulet  
Vincent Bourquin

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
N° EDMZ: 801.695.f

Preis/prix/price  
CHF -14.-

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Swissmetro am Ende des Tunnels?

## Swissmetro au bout du tunnel?

### Does a Swissmetro come out of the tunnel?



Die Projekte im Modul F haben sich mit der Beurteilung neuer Technologien befasst, und dabei oftmals die Swissmetro als Beispiel genommen. Diese Synthese fasst die Ergebnisse zusammen und stellt sie in einen grösseren Zusammenhang.

Die Projekte haben zwar viel neues Material zur Beurteilung von Swissmetro geliefert, aber sie können den PolitikerInnen die Entscheide über die Zweckmässigkeit derartiger Systeme nicht abnehmen.

Die kritisch analysierten Studien haben gezeigt, wie eine Technikfolgenabschätzung am Beispiel von Swissmetro aussehen könnte, sie haben die Nachfrage, die Umweltbelastung und die räumlichen Effekte analysiert. Die Autoren der Synthese sehen darin methodisch und punktuell Ergebnisse erhebliche Fortschritte, welche die Debatte bereichern.

Sie heben aber auch hervor, dass auch sorgfältige Analysen nicht frei von subjektiven Sichtweisen der Forscher sind. Als eine Möglichkeit sehen sie die Schaffung einer Art «Observatoriums» für die kontinuierliche Analyse der technischen Entwicklung und ihrer gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen.



Dans le cadre des projets du module F, les chercheurs ont évalué les nouvelles technologies en se basant souvent sur l'exemple Swissmetro. Cette synthèse résume les résultats en les inscrivant dans un cadre plus large.

Bien que les projets aient apporté un grand nombre d'éléments permettant d'apprécier Swissmetro, ils ne dispensent pas les politiques de prendre des décisions quant à l'opportunité d'un tel système.

Les études, analysées de manière critique, ont montré avec l'exemple de Swissmetro, à quoi pourrait ressembler une évaluation des choix technologiques et de ses retombées, et ont permis d'analyser la demande, la charge environnementale et les effets spatiaux. Les auteurs de la synthèse voient en cela d'appréciables avancées méthodologiques qui permettent d'enrichir le débat.

Ils attirent toutefois l'attention sur le fait que même les analyses les plus scrupuleuses sont influencées par le point de vue subjectif du chercheur. Ils suggèrent la mise sur pied d'une sorte d'observatoire chargé d'analyser en continu l'évolution technique et ses effets sociaux et environnementaux.



The projects in Module F, dealing with the evaluation of new technologies, frequently used Swissmetro as a model. This synthesis summarises the results, and places them into a larger context.

Although the projects provided much new material for a Swissmetro evaluation, they cannot replace the necessary political decisions about the usefulness of such systems.

These studies showed what a «technology assessment» would look like in the example of Swissmetro, and they analysed the demand, the environmental burden, and the spatial effects. The authors of the synthesis view this as major progress with regard to methods and results that will contribute to the debate.

However, they also point out that even careful analyses are not free from the subjective viewpoints of the researchers. They view the creation of a type of 'observatory' as an opportunity for the continuous analysis of technological developments, and their social and ecological impacts.

Synthese/Synthèse/Synthesis

S6

*Un Swissmetro au bout du tunnel?;  
Technologie: potentiels et effets;  
Synthèse du module F*

Autoren/auteurs/authors  
Panos Tzieropoulos  
Andreas Thalman  
Daniel Emery  
Robert Rivier

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
N° EDMZ: 801.696.f

Preis/prix/price  
CHF ~11.-

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Europa mehr beachten - und beeinflussen!

## Anticiper et influencer l'évolution européenne!

### Pay more attention to Europe - and influence it!

 Alles was das NFP 41 zum Thema seines Untertitels «Wechselwirkungen Schweiz - Europa» gebracht hat, wird in dieser Synthese in eine umfassende Standortbestimmung und einen Ausblick der Verkehrs-Aussenpolitik eingebettet. Von der Marktordnung über die Alpenverkehrspolitik und die institutionellen Verflechtungen bis zur Forschungspolitik wird ein zunehmender Einfluss der EU festgestellt.

**Die Schweiz muss sich aber nicht nur besser auf europäische Entwicklungen einstellen, sondern kann diese auch stärker beeinflussen.**


Die Analysen münden in neun prioritäre Handlungsfelder:

- Eine koordinierte Alpenverkehrspolitik,
- die Einbindung in die internationalen Verkehrsnetze,
- ein freier Zugang zu den Bahnnetzen,
- koordinierte Strategien im Luftverkehr,
- eine aktivere Interessenvertretung im politischen Prozess
- und eine Abklärung der Folgen eines EU-Beitritts.

Weiter empfohlen werden eine engere Zusammenarbeit

- in der Telematik,
- der Forschung
- und der Raumplanung in Grenzregionen.

Im zweiten Teil zeigt Prof. Michel Frybourg u.a. einige Perspektiven für eine wertschöpfungsstarke Logistikbranche im Zeitalter der «New Economy» auf.

 Cette synthèse réunit l'ensemble des résultats du PNR41 sur le thème «Interactions Suisse-Europe», le sous-titre de ce programme. Elle constitue à la fois un état des lieux et un regard sur l'avenir en matière de politique extérieure des transports. Que ce soit dans l'organisation du marché, la politique du transit alpin, la concentration des institutions ou la politique de recherche, on constate une influence croissante de l'UE.

**Mais la Suisse ne doit pas seulement mieux s'adapter à l'évolution européenne, mais elle peut et doit aussi l'influencer davantage.**


Les analyses débouchent sur neuf champs d'action prioritaires:

- la coordination de la politique de transit alpin
- la liaison aux réseaux internationaux de transport
- le libre accès aux réseaux ferroviaires
- des stratégies coordonnées dans le transport aérien
- une représentation plus active des intérêts politiques
- et l'étude des conséquences d'une adhésion à l'UE.

On préconise également une collaboration plus étroite

- dans la télématique,
- la recherche
- et l'aménagement du territoire dans les régions frontalières.

Dans la deuxième partie, le professeur Michel Frybourg montre, entre autres, des perspectives pour une branche logistique créatrice de valeur à l'âge de la «nouvelle économie».

 Everything NRP41 has contributed to the issue under the programme's subtitle of 'Interactions Switzerland/Europe' is incorporated in this synthesis in a comprehensive assessment, and a perspective of foreign transport policies. The synthesis detected increasing European influence on areas such as market regulations, Alpine transport policies, institutional interrelationships, and research policies.

**However, Switzerland not only has to adapt better to European developments, but also has to strengthen its influence on these developments.**

The analyses concur with nine priority action fields:

- a co-ordinated Alpine transport policy;
- integration in international transport networks;
- free access to the rail network;
- co-ordinated strategies for air transport;
- and an assessment of the consequences of EU membership.

In addition, they recommend close co-operation

- in telematics,
- in research,
- and in regional planning for border regions.

In the second part, Professor Michel Frybourg develops some perspectives for a value-adding logistics industry in the age of the 'new economy'.

Synthese/Synthèse/Synthesis

S7

*Schweiz und EU: Standortbestimmung und Perspektiven in der Verkehrspolitik; Teilsynthese Wechselwirkungen Schweiz - Europa; 2ème partie: Aspects européens et création de valeur*

Autoren/auteurs/authors  
Felix Walter, Christof Wicki,  
Michel Frybourg

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.697.

Preis/prix/price  
CHF -16.-

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Die Gesamtbilanz des NFP 41

## Le bilan global du PNR 41

### The overall assessment of NRP 41



Die Gesamtsynthese zieht in drei Teilen die Bilanz des NFP 41 aus Sicht der Politik, der Wissenschaft und der Umsetzung.

Das NFP 41 hat wissenschaftliche Fortschritte und erfolgreiche Umsetzungen in die Praxis erreicht. Für die Politik liefert es eine ganze Reihe von Bausteinen für eine nachhaltige Verkehrspolitik.

In 41 Thesen werden diese wichtigsten Empfehlungen zusammengefasst. Sie basieren auf der politischen Gesamtsynthese (deutschsprachig; als Materialienband M30 auch französisch), in der die Schlussfolgerungen aus den Projekten und den Teilsynthesen dargestellt und zu acht Aktionslinien verdichtet werden.

Die wissenschaftliche Bilanz (in französischer Sprache) zeigt, dass das NFP 41 in vielen Bereichen neue Impulse gebracht hat, etwa bei der Nachhaltigkeits- und der Akzeptanzforschung, aber auch in der kritischen Analyse neuer Technologien wie der Swissmetro. Schwerpunkte für die künftige Forschung werden skizziert.

Der dritte Teil schliesslich (Deutsch) zeigt die Strategien und viele Beispiele einer erfolgreichen Umsetzung der Forschung in die Praxis und die Politik und zieht eine positive vorläufige Bilanz.



La synthèse globale tire le bilan du PNR 41 des points de vue de la politique, de la science et de la mise en oeuvre.

Le PNR41 a permis des avancées scientifiques et des mises en pratique réussies. Il livre un grand nombre d'éléments pour une politique des transports durable.

Les principales recommandations sont résumées en 41 thèses. Elles se basent sur la synthèse politique du PNR41 (en allemand; version française: M30) qui présente les conclusions des projets et des synthèses partielles et formule huit lignes d'action.

Le bilan scientifique (en français) montre que le PNR 41 a donné de nouvelles impulsions dans de nombreux domaines, notamment dans la recherche sur la durabilité et l'acceptabilité mais aussi dans l'analyse critique des nouvelles technologies comme le Swissmetro. Il a également esquissé des priorités pour la recherche future.

La troisième partie (en allemand) montre les stratégies et de nombreux exemples d'une application réussie de la recherche, dans la pratique et dans la politique et tire un premier bilan positif.



The overall synthesis assesses NRP41 from the perspectives of policies, science, and implementation.

NRP41 has achieved scientific progress and successful practical implementation. In regard to policy, it has provided a series of building blocks for a sustainable transport policy.

The most important recommendations are summarised in 41 theses. They are based on the general political synthesis (in German; also in French as vol. M30), which presents conclusions and part syntheses from the projects, and consolidates them in eight action lines.

The scientific assessment (in French) shows that NRP41 has contributed initiatives to many areas, such as with regard to research work on sustainability, but also for critical analyses of new technologies such as Swissmetro. Key points for future research are also outlined.

Finally, the third part (in German) presents the strategies and many examples of successful practical implementation of research results, as well as a positive preliminary assessment.

Synthese/Synthèse/Synthesis

S8

*Bausteine für eine nachhaltige Mobilität - Repères pour une mobilité durable; Gesamtsynthese des NFP 41 «Verkehr und Umwelt» aus Sicht der Verkehrspolitik, der Wissenschaft und der Umsetzung; Synthèse du PNR 41 «Transport et environnement» aspects politiques, scientifiques et mise en oeuvre*

Autoren/auteurs/authors  
Jörg Oetterli, Francis-Luc Perret,  
Walter Felix avec la collaboration de  
Tristan Chevroulet et Lena Poschet

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.698.

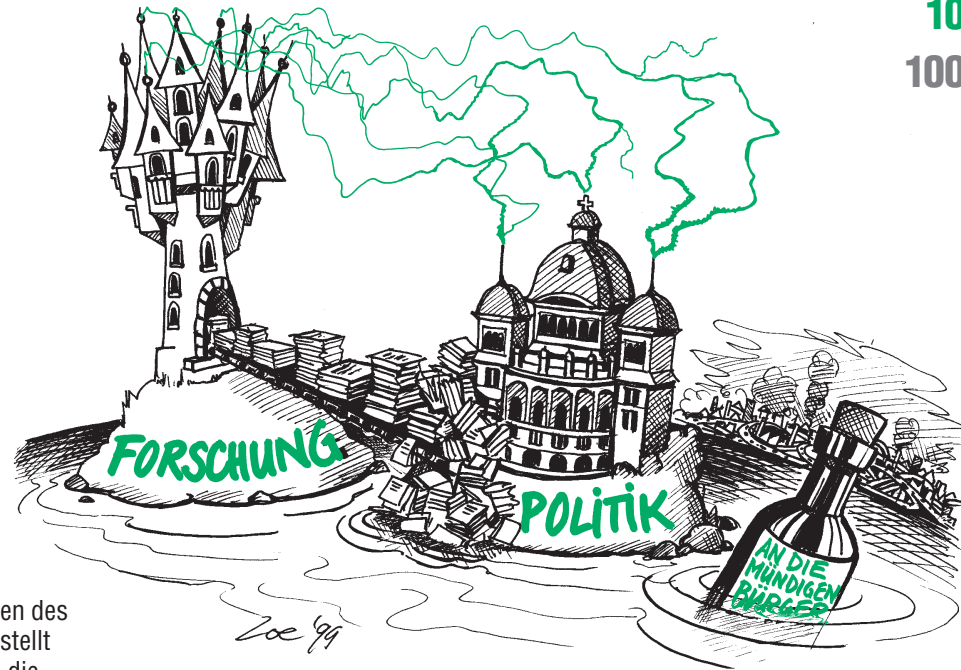
Preis/prix/price: CHF ~21.–


Dossier vol. **M30**: Pistes pour un développement durable des transports  
Synthèse politique des transports  
(Traduction de la la partie «Synthèse politique» de S8); Jörg Oetterli

No EDMZ: 801.701.f ; CHF ~8.–

Kurzfassung/résumé/summary:  
www.nfp41.ch


**100 Berichte – 3 Sprachen – 1 Broschüre**  
**100 rapports – 3 langues – 1 brochure**  
**100 reports – 3 languages – 1 brochure**



 Zu allen rund 100 Berichten des NFP 41 wurden Kurzbeschriebe erstellt und in den Bulletins veröffentlicht, die auf wenigen Zeilen das Wichtigste zusammenfassen. Alle diese Kurzbeschriebe sind mit den nötigen bibliografischen Angaben (Autoren, Preise, Bestellnummern) in einer Broschüre zusammengetragen worden, welche die auf rund 16 000 Seiten festgehaltene Forschung des NFP 41 erschliesst und leicht zugänglich macht:


**Von A1 bis T4 - ein Wegweiser und ein Kompendium für alle, die gezielt in die Tiefe gehen wollen.**

Die Kurzbeschriebe sind übrigens alle auch auf Internet verfügbar ([www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)), und dort kann auch nach Stichworten gesucht werden. Sie ermöglichen es auch, die interessierenden Themen zu identifizieren, zu denen die ausführlicheren Kurzfassungen (jeweils ca. 10 Seiten) ebenfalls vom Internet heruntergeladen werden können.

 Les 100 rapports du PNR 41 ont été résumés en quelques lignes qui ont été publiées dans les bulletins. Une brochure réunit tous ces descriptifs (abrégés) - avec les références bibliographiques (auteur, prix, numéro de commande) - et rend facilement accessible l'ensemble du programme de recherche (16 000 pages au total).

**De A1 à T4, un fil rouge et un compendium pour ceux qui veulent approfondir un domaine de manière ciblée.**

On peut également consulter les brefs descriptifs sur l'internet ([www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)) et faire des recherches par mots clés. On peut ainsi trouver les thèmes intéressants et télécharger les résumés plus exhaustifs (env. 10 pages par rapport) sur le site internet.

 Summaries of all 100 NRP41 reports, containing the most important results in a few lines, were published in Bulletins. All these summaries have been compiled into one brochure, which presents the complete NRP41 research results on 16 000 pages for easy access, and also contains all bibliographical information (authors, prices, order numbers):

**From A1 to T4 - a road map and compendium for all who seek detailed information.**

All summaries are also available on the Internet ([www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)), where key words can also be used for searching. These key words also enable identification of interesting issues for which more detailed summaries (approx. 10 pages each) can also be downloaded from the Internet.

Synthese/Synthèse/Synthesis

S9

*Kurzbeschriebe der Berichte des NFP 41  
Abrégés des rapports du PNR 41  
Abstracts of the reports of NRP 41*

Autor/auteur/author  
Felix Walter

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
[www.admin.ch/edmz](http://www.admin.ch/edmz)  
EDMZ-Bestellnummer: 801.699.

Preis/prix/price  
CHF ~11.-

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
[www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)



Möchten Sie statt 16 000 Seiten, vielen Megabytes auf der Website oder einer umfangreichen Synthese lieber eine attraktiv aufgemachte Broschüre durchblättern, in der leicht verständlich die wichtigsten Ergebnisse aus dem NFP 41 dargestellt sind? Dann ist die Populärfassung der richtige Einstieg:

**Nachhaltige Mobilität - und was die Ergebnisse aus dem NFP 41 dazu beitragen können - auf diesen 40 Seiten wird auch Forschung zur entspannten - und spannenden - Lektüre für alle.**

Die vierfarbige, illustrierte Broschüre zeigt neben den zentralen Ergebnissen auch erste Reaktionen von Praktikerinnen und Praktikerin, die bereits mitten in der Umsetzung der Empfehlungen stecken. Ein Vorwort von Bundesrat Moritz Leuenberger würdigt die Ergebnisse. Die 41 Thesen sowie ein Verzeichnis aller Publikationen runden das Werk ab. Es ist in Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch erhältlich und auch integral auf [www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch) zugänglich.



Cette brochure attractive présente de manière accessible les résultats les plus importants du PNR41. Si vous souhaitez vous épargner la lecture de 16 000 pages ou plusieurs heures de consultation sur notre site internet, la version populaire du PNR41 vous est destinée.

**La mobilité durable et en quoi les résultats du PNR41 peuvent y contribuer: Ces 40 pages démontrent que la recherche peut aussi être une lecture passionnante et de détente pour tous.**

La brochure, illustrée et en couleur, fait également état des premières réactions de praticiens déjà engagés dans l'application des recommandations. Le Conseiller fédéral Moritz Leuenberger salue les résultats en préambule. Les 41 thèses du programme ainsi qu'un index des toutes les publications complètent l'ouvrage. La brochure est disponible en français, allemand, italien et anglais: elle figure intégralement sur l'internet: [www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)



Would you prefer, instead of reading 16 000 pages or masses of website material, to leaf through an attractively designed Brochure presenting the most important NRP41 results in a comprehensible format? Then the popular version is the right entry point for you:

**Sustainable mobility - and how the NRP 41 findings can contribute to it - these 40 pages can make research relaxing - and even exciting - reading for everyone.**

This Brochure, with illustrations in full colour, not only presents the central findings, but also presents the first reactions of people who are already implementing the recommendations. A foreword by Minister Moritz Leuenberger, acknowledging the results, and the 41 theses together with a list of all publications, complete the Brochure.

It is available in German, French, Italian and English, and is accessible on the Internet at [www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch).

Synthese/Synthèse/Synthesis

S10

*Nachhaltige Mobilität; Impulse des NFP 41 «Verkehr und Umwelt»*

*Mobilité durable, Les contributions du PNR 41 «Transport et environnement»*

*Sustainable Mobility, contributions from NRP 41 «Transport and environment»*

*Mobilità sostenibile, impulsi del PNR 41 «Trasporti e ambiente»*

Autor/auteur/author  
Felix Walter (Hrsg.)

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
[www.admin.ch/edmoz](http://www.admin.ch/edmoz)

EDMZ-Bestellnummer:  
801.700.d/f/eng/i

Preis/prix/price  
CHF ~5.-

verfügbar auch auf  
disponible aussi sur  
available also from  
disponibile anche su  
[www.nfp41.ch](http://www.nfp41.ch)





Vor zwanzig Jahren wurden in der schweizerischen «Gesamtverkehrskonzeption» (GVK) in vierzig Thesen die Leitlinien der Verkehrspolitik aufgezeigt.

Obwohl der daraus entstandene Verfassungsartikel zur Koordinierten Verkehrspolitik (KVP) in der Abstimmung gescheitert ist, sind sehr viele Forderungen mittlerweile umgesetzt. Neue Forderungen wie Nachhaltigkeit, Wettbewerb und Europa-tauglichkeit sind aber laut Forschern des NFP 41 ergänzen.

Diese Ergebnisse der von rund 180 Fachleuten besuchten Tagung zum Thema «20 Jahre GVK – wie weiter?» des NFP 41 am 27. November 1997 in Bern sind nun als Tagungsband erhältlich.

Für den Berner Politologieprofessor Wolf Linder ist zwar die Planungsphilosophie der GVK gescheitert, die zukunftsgerichteten Ziele der GVK seien es aber wert, in aktualisierter Form erneut in einem nationalen Konsens gefestigt zu werden.

Der Generalsekretär des UVEK, Hans Werder, betonte, es gelte auch weiterhin, konzeptionell zu denken, aber pragmatisch und vor allem rascher als bisher zu handeln.

Gemäss Nationalrat Fulvio Caccia müssen auch betriebswirtschaftlich nicht rentable, aber volkswirtschaftlich vernünftige Infrastrukturprojekte realisiert werden.

Werder und Caccia sprachen sich für eine Aufdatierung der Gesamtverkehrskonzeption aus, unter anderem im Rahmen des NFP 41, halten aber einen neuen Verfassungsartikel für unnötig.



Il y a vingt ans, la conception globale suisse des transports (CGST) présentait en quarante thèses les lignes directrices de la politique à suivre. Même si le peuple a refusé l'article constitutionnel correspondant, bien des exigences de la CGST ont été prises en compte depuis lors.

Plus de concurrence, plus grande harmonisation avec l'Europe: tels sont les principaux impératifs en matière de politique suisse des transports retenus par les experts lors du colloque consacré au bilan des 20 ans de la CGST.

Le secrétaire général du DETEC, M. Hans Werder, a annoncé une nouvelle étape dans la réforme des chemins de fer. Le professeur Wolf Linder a plaidé pour une mise à jour de la CGST. Vous pouvez consulter dès aujourd'hui les exposés prononcés dans le cadre du colloque du PNR 41 «La conception globale des transports a 20 ans - qu'en est-il advenu?», qui s'est tenu le 27 novembre 1997 à Berne.

Des chercheurs du PNR 41 ont de leur côté présenté un certain nombre de revendications et propositions.

Pour M. Hans Werder, secrétaire général du DETEC, il importe de poursuivre la réflexion de fond, mais aussi d'agir, plus concrètement et surtout plus rapidement que jusqu'ici.

Le Conseiller national Fulvio Caccia a souligné l'importance de réaliser des projets peut-être non rentables en termes d'économie d'entreprise, mais justifiés sous l'angle de l'économie publique.

MM. Werder et Caccia ont plaidé en faveur d'une mise à jour de la CGST, notamment dans le cadre du PNR 41, mais estiment superflu un article constitutionnel correspondant.



Transportation experts have called for a commitment to increased competition and improved European coordination in transportation. This was a key message arising out of the conference «20 Years of the Integral Concept for Transport (ICT).»

Contributions included proposals for a further stage of railway reforms from Hans Werder, Secretary General of the Transport Ministry, and a demand from Professor Wolf Linder for updating the ICT.

The contributions of the conference on the subject «20 Years of ICT – what next?» held in Bern on 27th November 1997 as part of the NRP 41, are now available.

Several scientists from NFP41 mentioned various new elements to be considered within an update of the GVK.

Hans Werder, Secretary General of the Transport Ministry, emphasised the need for conceptual thinking but at the same time for short term pragmatic solutions.

According to National Councillor Fulvio Caccia, infrastructure projects will be needed even if they do not appear to be viable from a business point of view.

Both Werder and Caccia supported updating the Integral Concept for Transport, not least within the framework of NFP41, but considered new constitutional legislation unnecessary.

## Neue Gesamtverkehrspolitik gefordert Vers une nouvelle politique des transports New integrated Transportation Policy?

Tagungsdokumentation  
Actes du colloques

T1

*20 Jahre Gesamtverkehrskonzeption - wie weiter? La conception globale des transports a 20 ans - qu'en est-il advenu? Tagung vom / colloque du 27.11.1997*

Autor/auteur/author  
Felix Walter (Herausgeber/Ed.)

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3000 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edmoz  
EDMZ-Bestellnummer: 801.601.

Preis/prix/price  
CHF 12.50

Mit Kurzfassung, verfügbar auch auf  
Avec résumé, disponible aussi sur  
With summary, available also from  
www.nfp41.ch

# Bedroht der Verkehr die Alpen? Le trafic menace-t-il les Alpes? Does traffic threaten the Alps?



Der Verkehr und die Alpen: Das ist eine vielfältige Beziehung, die von der Angst vor der Umweltbelastung des Transitverkehrs über den Fremdenverkehr als Einkommensquelle bis zur Frage der Verkehrsanbindung der Alpenräume an die grossen Zentren reicht.

Der Tagungsband fasst die Referate und Workshopbeiträge der 5. Nationalen Tagung zur Alpenforschung zusammen, die im September 1999 in Lugano zahlreiche Fachleute und Interessierte aus dem In- und Ausland angezogen hatte.

Dabei wurden zahlreiche Forschungsprojekte des NFP 41 vorgestellt und diskutiert. Die ICAS (Interakademische Kommission Alpenforschung) und das IRE (Istituto di ricerca economica Uni Lugano) haben die Tagung organisiert und nun den Tagungsband redigiert.

Die Beiträge umfassen nebst klassischen Verkehrsthemen wie Gütertransit (mit einer Synthese verschiedener NFP-Projekte) auch einen Querschnitt von Themen an den Schnittstellen mit dem Verkehr: Luftbelastung in Bergtälern, Landschaft, Lebensräume, historische und kulturelle Entwicklungen. Sie sind auf Deutsch, Französisch oder Italienisch verfasst, jeweils mit Kurzfassungen in den anderen Sprachen.



Le trafic et les Alpes: une relation à multiples facettes allant de la peur ressentie face aux nuisances occasionnées par le trafic à la question de la liaison des espaces alpins aux grands centres, en passant par le tourisme en tant que source de revenus.

Les actes du colloque comprennent les conférences et les contributions de la 5e journée nationale de la recherche alpine qui a réuni en septembre 1999 à Lugano un grand nombre de spécialistes et de personnes intéressées de notre pays et de l'étranger.

De nombreux projets du PNR 41 ont été présentés et discutés à cette occasion. Le symposium a été organisé par l'ICAS (Commission interacadémique de recherche alpine) et le IRE (Institut de recherche économique, Uni Lugano) qui ont également rédigé le présent volume.

Outres les thèmes classiques du transport portant sur le transit de marchandises (avec une synthèse de divers projets PNR) on trouve également des thèmes connexes comme la pollution de l'air dans les vallées de montagne, le paysage, les espaces vitaux et les développements historiques et culturels. Ils sont rassemblés en langue originale (français, allemand, italien) avec un résumé dans les deux autres langues.



Traffic and the Alps - this is a complex relationship involving fear of environmental damage from transit traffic, sometimes hope for tourism as a source of income, and the issue of connecting the Alpine region with the large centres.

The conference proceedings volume summarises the lecture and workshop contributions of the 5th National Conference on Alpine Research, held in September 1999, which was attended by a large number of experts and interested parties from Switzerland and abroad.

Numerous research projects from NRP 41 were introduced and discussed. ICAS (Interacademic Commission for Alpine Studies) and IRE (Institute for Economic Research at Lugano University) organised the conference and prepared the conference materials directory.

Apart from traditional transport issues, the contributions are concerned with the issue of goods traffic (with a synthesis of various NFP projects) and a cross-section of issues overlapping with transport matters: air pollution in valleys, countryside aspects, residential areas, and cultural developments. They are printed in original languages (German, French and Italian), together with abstracts in the other languages.

Atti/Tagungsband/Actes

T4

*I trasporti e la mobilità – Una minaccia e una sfida per le Alpi del XXI secolo; Atti della 5a Giornata nazionale della ricerca alpina, Lugano 18/19-11-1999*

*Verkehr und Mobilität - Bedrohung und Herausforderung für die Alpen des 21. Jahrhunderts; Tagungsband der 5. Nationalen Tagung zur Alpenforschung, Lugano 18/19-11-1999*

*Les transports et la mobilité - Une menace et un défi pour les Alpes du XXIe siècle; Actes de la 5ème Journée nationale de la recherche alpine, Lugano 18/19-11-1999*

Autoren/auteurs/authors  
Gian Paolo Torricelli  
Thomas Scheurer  
(a cura di / Hrsg. / éd.)

Bezug/commandes/available from  
BBL/OFCL-EDMZ, CH-3003 Bern,  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
www.admin.ch/edms  
EDMZ-Bestellnummer: 801.663.

Preis/prix/price  
CHF 25.20