

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 108 (1990)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Umwelt und Verkehr: Strassenverkehrs-Fachtagung in Luzern  
**Autor:** G.B.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-77377>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

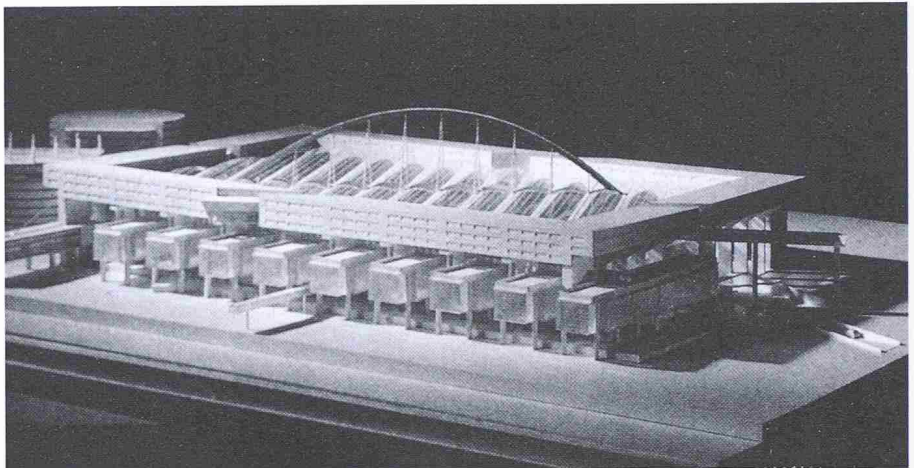
**Download PDF:** 18.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

spektivzeichnung unter den flanierenden Bibliotheksbesuchern einen jüngeren Mann mit schwarzem Wuschelkopf und Schubertbrille, der Präsident Mitterand die Vorzüge der Anlage verständlich zu machen sucht. – Ich hatte mich getäuscht, es war nicht Schubert – was hätte der schon in Paris zu suchen –, François ja ..., aber Franz? Ein Preisgericht mit Humor, muss ich schon sagen!

Bruno Odermatt

Zu diesem Wettbewerb ist eine ausführliche Dokumentation in Buchform erschienen, der wir im wesentlichen den vorliegenden Beitrag entnommen haben. Institut Français d'Architecture, Edition Carte Segrete, Paris.



Projet Herman Hertzberger, Pays-Bas

## Umwelt und Verkehr

Strassenverkehrs-Fachtagung in Luzern

**Die Vereinigung der Schweizerischen Verkehrsingenieure (SVI) führte ihre Herbsttagung über «Umwelt und Verkehr» vom 14. bis 15. September 1989 in Luzern durch. Dazu konnte der Präsident der SVI-Arbeitsgruppe Umweltschutz, P. Bachmann, Basel, [1] etwa 180 Teilnehmer von Verkehrsbetrieben und Behörden, aus Praxis und Forschung und Gäste aus Deutschland begrüßen. In 20 Fachvorträgen und Diskussionsbeiträgen wurde über den heutigen Stand und die künftige Entwicklung von Massnahmen zur Luftreinhaltung und zum Lärmschutz im Strassenverkehr berichtet, Anregungen für die Praxis vermittelt und über die Förderung des öffentlichen Verkehrs im Kanton Luzern gesprochen.**

### Luftreinhaltung und Lärmschutz

B. Hösli, Zürich, berichtete über «Erfahrungen mit dem Vollzug der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) im Bereich Verkehr» [2, 3] und erläuterte die nach dem Luftreinhaltekonzept (LRK) des Bundes bis 1995 einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte (IGW) und die baulichen, betrieblichen, verkehrslenkenden oder -beschränkenden Massnahmen zur Beseitigung übermässiger Immissionen, wenn die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen bei den Fahrzeugen und Verkehrslagen nicht ausreichen. Ausführlich ging er auf die Ausarbeitung des Massnahmeplanes im Kanton Zürich (Regionalgruppen, Vernehmlassung, Rechtswirkung, Realisierung) ein. Anschliessend brachte K. Infanger vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern, Einzelheiten über die «Bundesaktivitäten im Bereich Luftreinhaltung und Verkehr» [4-8] und Dr. P. Filliger vom BUWAL über «Luftschadstoff-Immissionsmodelle» [9, 10], dabei ist der  $\text{NO}_2$ -Anteil vom Strassenabstand abhängig, die  $\text{NO}_2$ -Immission nicht proportional

zur  $\text{NO}_x$ -Emission und die  $\text{NO}_2$ -Hintergrundbelastung nicht vernachlässigbar.

W. Stadler, vom Kantonalen Amt für Umweltschutz, Luzern, berichtete über «Erfahrungen mit dem Vollzug der Lärmschutz-Verordnung (LSV) im Bereich Verkehr» [11] und erläuterte die lärmtechnische Sanierung von Strassen und das Strassenlärmbelastungskataster seines Kantons, für das sich ein mehrstufiges Ermittlungsverfahren für Emissionen, Objekte, Dämpfungen (Tab. 1) und Belastungen bewährt hat. Ergänzend dazu brachte K. Gilgen, Sempach, Einzelheiten über «Lärmschutz-Konzepte» für Strassen-Sanierungsprogramme nach LSV mit Fallbeispielen.

### Massnahmenpläne

Nach M. Keller, Bern, besteht für Luzern eine «Verkehrsplanung, die weniger Lärm und Gestank bringt». Da man mit keiner der fünf Strategien (Verflüssigen/Kanalieren, Verlangsamen und Beschränken des Verkehrs sowie Fördern des öffentlichen und nichtmotori-

sierten Individualverkehrs [ÖV+NMIV] und technischer Umweltschutz) für sich allein die umweltpolitischen Ziele erreichen kann, werden kombinierte Massnahmenpakete vorgeschlagen, davon werden bis Mitte der neunziger Jahre wirksam: Fördern des städtischen und regionalen ÖV unter Inkaufnahme von Einschränkungen des Privatverkehrs, Ausdehnen verkehrsfreier Innenstadt-Zonen bei gleichzeitiger Parkraumbewirtschaftung sowie Senken der Fahrgeschwindigkeiten. U. Gloor, Zürich, berichtete über die «Umsetzung der Massnahmenpläne» in ZH, SG, LU und GL und ging auf die Wirksamkeit der verschiedenen Einzelmassnahmen (Bild 1), ihre politische Akzeptanz und die Unsicherheiten bei der Abschätzung der Verringerung der  $\text{NO}_2$ -Immissionen ein. H.-H. von Winnig, München, erläuterte «fahrzeugtechnische Massnahmen» zur Verkehrsberuhigung am Auto, wie Geschwindigkeitsschalter zur Verstetigung der Betriebsabläufe (Bild 2) und das City-Paket [12].

### Verflüssigen/Verringern und Verlangsamen

G. Petersen vom Bundesamt für Strassenbau, Bern, sprach über «Massnahmen zur Verflüssigung des Strassenverkehrs» (Verkehrsleitsysteme LISB, RDS-TMC-Drive, Eureka/Prometheus-Projekte) und Ch. Plater, Fribourg, über «zwei Jahre Erfahrung mit dem Doppelkreisel in Villars-sur-Glâne» ( $2 \times 36 \text{ m } \varnothing$ , ohne Signalanlagen, 25 000 Bewegungen/Tag, 30 km/h) (Bild 3) mit flüssigerem Verkehr und weniger und leichteren Unfällen. Nach E. H. Jud, Zürich, ergeben «Parkierungsbeschränkungen zum Schutz der Wohn-



Wirksamkeit der Massnahmen bezüglich Reduktion der kritischen NO <sub>2</sub> -Immissionen 1994	Ausmass des "Eingriffs"			Auswirkungen		
	klein	mittel	gross	klein	mittel	gross
1.1 Geschwindigkeitsreduktion auf Hauptverkehrsstrassen (und Autobahnen)	■	■	■	■	■	■
1.2 Geschwindigkeitsreduktion auf Quartierstrassen	■	■	■	■	■	■
2.1 Förderung des öffentlichen Personenverkehrs	■	■	■	■	■	■
2.2 Förderung des nichtmotorisierten Verkehrs (zu Fuss, Velo)	■	■	■	■	■	■
3.1 Parkplatzreduktion, Parkplatzplanierung usw.	■	■	■	■	■	■
3.2 Abbau der Strassenleistungsfähigkeit	■	■	■	■	■	■
4.1 Förderung des Güterverkehrs auf der Bahn	■	■	■	■	■	■
4.2 Limitierung der Durchfahrt von Lastwagen in Zentrumsgebieten	■	■	■	■	■	■
5. Tarifarische Massnahmen (z.B. Variabilisierung der Motorfahrzeugsteuern)	■	■	■	■	■	■
6. Technische Massnahmen zur Reduktion der Abgasemissionen	■	■	■	■	■	■
7. Massnahmen bei der Wärmeerzeugung und der Kehrichtverbrennung	■	■	■	■	■	■
8. Öffentlichkeitsarbeit	■	■	■	■	■	■

Bild 1. Wirksamkeit der Massnahmen bezüglich Reduktion der kritischen NO<sub>2</sub>-Immission 1994 (links), Ausmass des «Eingriffs» (Mitte) und Unsicherheiten bei der Quantifizierung der Auswirkungen beim Umsetzen der Massnahmenpläne gemäss LRV/LSV (rechts) (Gloor)

quartiere» geringeren Verkehr; dies haben Erfahrungen mit der «Blauen Zone» (Parken für Pendler von 7.00 bis 19.00 Uhr nur 1½ Stunden, mittags 3 Stunden sowie für Anwohner und Gewerbetreibende unbegrenzt) [13] in Bern [14], Basel [15], Zürich und Winterthur gezeigt. Bedeutet das «Verlangsamten des Autoverkehrs den ersten Schritt zu mehr Verträglichkeit auf den Strassen im Stadtverkehr?» Dafür brachte Dr. H. Monheim, Düsseldorf, positive Beispiele aus Nordrhein-Westfalen [16] und Japan, wo es im Stadtverkehr besondere Busspuren, Fahrspuren mit gestaffelten Geschwindigkeiten und Stadtautobahnen mit 60 statt 100 km/h gibt. Tempo 30 bedeutet Gleiten und nicht Stehen und Ver-

kehrsverlangsamung Beschleunigung der Fussgänger (von heute 2,3 auf 5-6 km/h) - vor allem aber weniger Unfälle. Ergänzend dazu berichtete W. Hüsler, Windisch, über «Niedriggeschwindigkeitsszenarien», die Geschwindigkeitsbeschränkungen, Motivation zum umweltfreundlichen Fahren und verkehrsorganisatorische und bauliche Massnahmen umfassen und auch auf den Schwerverkehr wirken. Langsamer und weniger häufig Halten bedeutet weniger Emissionen und weniger Unfälle.

**Öffentlichkeitsarbeit**

Ch. Müller, Bottmingen, zeigte am Beispiel der «Beteiligung der Bevölkerung

im Rahmen flächenhafter Verkehrsberuhigungskonzepte», dass Öffentlichkeitsarbeit ein Interaktionsprozess mit Umfragen, Presseberichten, Plakaten, Versammlungen und gegebenenfalls einer begleitenden Kommission für den Planer ist. Nach J. Dietiker, Windisch, wirkt der Verkehrsingenieur bei «der Einbeziehung der Öffentlichkeit in den Planungsprozess» als Moderator.

**Verkehrs- und Umweltprobleme Luzerns**

W. Schnieper, Luzern, zeigte, wie man durch Stadtflucht und Pendler (46% mit PkW) entstandene Verkehrs- und Umweltprobleme lösen will; so wurden die Verkehrsbetriebe Luzern (VBL) und Verkehrsberuhigungsmassnahmen gefördert, Parkflächen bewirtschaftet und ein Verkehrsverbund gegründet. R. Rapp, Basel, sprach über «das Gesamtverkehrsmodell (GVM) Luzern» als Planungsinstrument für die koordinierte Siedlungs-, Verkehrs- und Umweltplanung (Tab. 2) sowie Dr. Th. Joller vom Amt für Umweltschutz, Luzern, über «Immissionsmessungen von Luftschadstoffen» [8]. Zur Förderung des öffentlichen Verkehrs (ÖV) berichteten Dr. J. Egli, Luzern, über die «Politik im Kanton Luzern» und B. Albrecht, Luzern, über das «ÖV-Förderungskonzept für die Agglomeration Luzern» (Busverkehr, Bahn 2000 [17], NEAT [18] und Bahnhof Luzern als Bestandteil der NEAT [18]). Nach den abschliessenden Ausführungen des Präsidenten der SVI, W. Weber, Solothurn, müssen sich auch die Verkehrsingenieure wegen des wachsenden Umweltbewusstseins ständig fortbilden, um Verkehrsanlagen erfolgreich planen und ausführen zu können. Danach wurde der neue Bahnhof Luzern (Zentralstellwerk, Fernsteuerung, Empfangsgebäude, Panoramatafel) [19, 20] und das neue Post-Betriebsgebäude besichtigt. G.B.

Geschwindigkeit v (km/h)	120	120	80
Verkehrsmenge N (Fz/h)	1700	2350	2300
Verkehrszusammensetzung n (%)	10	15	15
Strassenlängenneigung i (%)	4	4	4
Belageigenschaften Bel	-	-	-
Pegelkorrekturen KS	-	-	-
Emissionswert Le (dBA)	<b>88</b>	<b>90</b>	<b>87</b>
Abstandsverlust			
Aspektwinkelverlust			
Luftdämpfung			
Bodeneffekt			
Hinderniswirkung			
Reflexionszuschläge			
Gesamtdämpfung (dBA)	<b>-21</b>	<b>-21</b>	<b>-21</b>
Immissionsbelastung (dBA)	<b>67</b>	<b>69</b>	<b>66</b>

Tabelle 1. Der Dämpfungswert als Unterschied zwischen dem im Emissionskataster festgehaltenen Emissionswert und der eigentlichen Immissionsbelastung (Stalder)

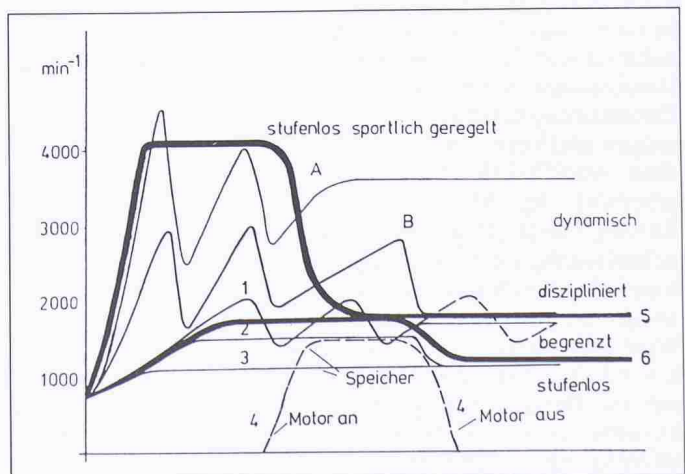


Bild 2. Verstärkung der Betriebsabläufe 1 bis 4 durch Einbau eines Geschwindigkeitsschalters (5, 6) (Wenning)



Variante	Individualverkehr		Öffentlicher Verkehr
	Betrieb	Netz	
0 Ist-Zustand	heutiges Regime	heutiges Netz	heutiges Netz/ Angebot
I	heutiges Regime	Anschluss Rothenburg und Schlund (N 2) Umfahrung Reussbühl	heutiges Netz/ Angebot
II	Tempolimits Pfortneranlagen Parkierungsbeschränkungen P + R	wie I	ÖV-Förderungsszenario: starker Ausbau des Busnetzes
III	wie II	wie I	Forcierter ÖV-Ausbau: Durchgangsbahnhof Busnetzergänzungen
IV	wie II flankierend: Sperrung der Seebrücke	wie I, zusätzlich Anschluss Buchrain (N 14) Nordtangente T 10 Seetunnel und Verbindung zum Anschluss Schlund	wie II

Tabelle 2. Vier grundsätzliche Szenarien für das Gesamtverkehrsmodell (GVM) Luzern (Rapp)



Bild 3. Verkehrsregelung durch einen Doppelkreisel in der Nähe von Fribourg (Villars-sur-Glâne) ohne Signalanlagen (Plater) (Luftbild)

**Literatur**

[1] Bachmann, P. u.a.: Forschungsvorschläge - Umweltverträglichkeitsprüfung von Verkehrsanlagen. Forschungsauftrag der SVI. Eidgenössische Verkehrs-Energiwirtschaftsdepartement, ASB Nr. 174, Mai 1988

[2] Bundesgesetz für den Umweltschutz (USG) vom 7.10.1983

[3] Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16.12.1985

[4] Erläuterungen zur Luftreinhalte-Verordnung (LRV). Aus der Reihe «Texte zum Umweltschutzgesetz», EDMZ, Bern, Juni 1989

[5] Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Luftreinhalte-Konzept des Bundesrates und zusätzlichen Massnahmen zur Reduktion der Luftverschmutzung. Schlussbericht, Bände I und II. Elektrowatt AG, Zürich. Hrsg.: BUWAL, Dokumentationsdienst, Bern, Juli 1989

[6] Luftbelastung 1988: Messresultate des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe (NABEL). Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 105. Hrsg.: BUWAL, Dokumentationsdienst, Bern, Juli 1989

[7] Immissionsmesswerte 1988. Kantonale und städtische Messwerte von stationären kontinuierlich betrieb-

nen Messstationen für Luftschadstoffe. Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 106. Hrsg.: BUWAL, Dokumentationsdienst, Bern, August 1989

[8] Luftreinhalte- und Verkehr: Literaturhinweise zu Massnahmen im Bereich Verkehr (rund 170 Literaturangaben zu den Themenbereichen Verkehrsplanung/Verkehrskonzepte/Massnahmenkataloge, Verkehrsberuhigung, Hauptverkehrsstrassen, Tempolimit 30 in Wohnquartieren, Parkierung, Velo und Fussgänger). Hrsg.: BUWAL, Dokumentationsdienst, Bern, September 1989

[9] Bulletin Cercl'Air der Arbeitsgruppe Immissionsprognose (Highway 2, Dallas, Texas; Austral 86, Geomet, Berlin), Juni 1988

[10] Cercl'Air-Tagung Immissionsmodelle, Lausanne, 10.11.1989

[11] Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15.12.1986

[12] Winnig, von H.-H.; Krüger, M.: City-Paket und Geschwindigkeitsschalter, Verkehrsberuhigung am Auto. Hrsg.: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS), Heft 35, Januar 1989, ILS, Königswall 38-40, D-4600 Dortmund 1

[13] Eselleiter für die Vorbereitung und Durchführung von Park-Versuchen mit Anwohnerbevorzugung. Pla-

nungs- und Ingenieurbüro Eugen H. Jud, Zürich, 1988

[14] Pilotversuch Bern Muesmattquartier, Parkierungsbeschränkungen zum Schutze der Wohnquartiere. Planungs- und Ingenieurbüro Eugen H. Jud, Zürich, August 1988

[15] Pilotversuch Basel Gundeldingerquartier, Parkierungsbeschränkungen zum Schutze der Wohnquartiere. Planungs- und Ingenieurbüro Eugen H. Jud, Zürich, November 1988

[16] Planung und Einrichtung von Verkehrsberuhigten Bereichen und von Gebieten mit Zonengeschwindigkeitsbegrenzungen. Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen 42(1989) Nr. 48, S. 1072-1078 (Art. 2313)

[17] Eisenring, H.: Bahn 2000 - Landesweites Programm für einen attraktiven Öffentlichen Eisenbahnverkehr. Schweizer Eisenbahn-Revue 9(1987) Nr. 5, S. 146-183

[18] Tiefbahnhof Luzern. Schweizer Bauwirtschaft 88(1989) Nr. 35, S. 23

[19] Neubau des Bahnhofs Luzern. Schweizer Ingenieur und Architekt 106(1988) Nr. 20, S. 585-631 (19 Beiträge)

[20] Bauvorhaben Bahnhofgebiet Luzern 86. SBB/BLI AG, Kanton + Stadt Luzern, PTT; Luzern 1988