

Integrierte Verkehrsplanung

Planerische Vorbereitung von Strassenprojekten

Conception intégrée du trafic
Préparatifs de planification lors de projets routiers

Glaser, Saxer + Partner, Ingenieure + Architekten, Bottmingen
Christian Furler, dipl. Ing. ETH
Markus Glaser, dipl. Ing. ETH

Planungsbüro Jürg Dietiker, Windisch
Jürg Dietiker, Verkehrsplaner

Forschungsauftrag 05/94 auf Antrag der
Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)

**Eidgenössisches Verkehrs- und
Energiewirtschaftsdepartement
Bundesamt für Strassenbau**

Integrierte Verkehrsplanung

Planerische Vorbereitung von Strassenprojekten

**Conception intégrée du trafic
Préparatifs de planification lors de projets routiers**

Glaser, Saxer + Partner, Ingenieure + Architekten, Bottmingen
Christian Furler, dipl. Ing. ETH
Markus Glaser, dipl. Ing. ETH

Planungsbüro Jürg Dietiker, Windisch
Jürg Dietiker, Verkehrsplaner

Forschungsauftrag 05/94 auf Antrag der
Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)

Mai 1997

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Zusammenfassung	2
Résumé	3
1. Ausgangslage	4
2. Auftrag	7
3. Vorgehen und Arbeitsschritte	10
4. Grundsätze und Situationsanalyse	12
4.1 Grundsätze	12
4.2 Situationsanalyse	15
5. Kopfnorm	17
5.1 Entwurf Kopfnorm "Integrierte Verkehrsplanung - Planerische Vorbereitung von Strassenprojekten"	17
5.2 Technische Definitions- und Ausführungsnormen	21
6. Folgerungen und weiteres Vorgehen	23

Anhänge

1. Literaturverzeichnis	blaue Seiten
2. Begriffe und Definitionen	gelbe Seiten
3. Entwurf Kopfnorm "Integrierte Verkehrsplanung - Planerische Vorbereitung von Strassenprojekten"	rosa Seiten
4. Anwendungsbeispiele	grüne Seiten

Zusammenfassung

Die Verkehrszunahme und die damit verbundenen Probleme wie Verkehrsüberlastungen, abnehmende Wohn- und Aufenthaltsqualität entlang innerstädtischer Hauptstrassen, an Ortsdurchfahrten oder in Agglomerationen sowie die zunehmenden Umweltbelastungen stellen an die Verkehrs- und Strassenplanung immer komplexere Anforderungen.

Haben sich die bisherigen Massnahmen zur Verkehrsberuhigung schwerpunktmässig auf die Wohnquartiere bzw. auf die nutzungsorientierten Strassen konzentriert, erfordern die genannten Probleme flächenüberdeckende Massnahmenkonzepte, die — unter Einbezug der verkehrsorientierten Strassen — ein funktionsfähiges Strassennetz bereitstellen, welches das gleichberechtigte und sichere Nebeneinander der verschiedenen Verkehrsteilnehmer ermöglicht und die Verträglichkeit mit der Umwelt und dem Strassenumfeld garantiert. Dadurch erfordern sie aber auch das Loslösen vom alleinigen Blickpunkt "Strasse" und die Integration in eine übergeordnete Betrachtungsweise. Deshalb auch der Name "Integrierte Verkehrsplanung".

Wie sollen Planende nun aber vorgehen, wenn ein konkretes Strassenprojekt — sei es Neubau, Korrektur oder Sanierung — die unterschiedlichen Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmer zu berücksichtigen hat und die Verträglichkeit von Verkehr, Siedlung und Umwelt gewährleisten soll? Welche planerischen Aufgaben sind dabei wahrzunehmen, und welche betrieblichen und gestalterischen Mittel stehen zur Verfügung? Der geübte und oft hilfreiche Griff zum Normenwerk der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) hilft an dieser Stelle nicht weiter. Der seit 1985 bestehende Normenbereich für Verkehrsberuhigung SNV 640 280 bis 640 285 beschränkt sich auf die Angabe von baulichen Massnahmen und deren geometrischen Abmessungen für die nutzungsorientierten Sammelstrassen sowie Erschliessungs- und Wohnstrassen, kurz Quartierstrassen. Für die verkehrsorientierten Strassen (innerstädtische Hauptstrasse, Ortsdurchfahrten etc.), kurz Hauptverkehrsstrassen, fehlen jedoch die entsprechenden Normen. Es fehlt aber vor allem eine übergeordnete Kopfnorm auf der Stufe Planung, welche die Grundsätze, die Ziele sowie die Methode festhält und die Verbindung zwischen Planung und Projektierung herstellt.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Ausarbeitung dieser Kopfnorm. Sie soll ein Vorgehen für die planerische Vorbereitung von Strassenprojekten festlegen. Der Zweck der Kopfnorm ist die Verbindung der Arbeitsschritte Planung und Projektierung einerseits, und andererseits die Projektintegration in die Netzstruktur, das Umfeld und die Umwelt.

Der Entwurf für eine Kopfnorm "Integrierte Verkehrsplanung - Planerische Vorbereitung von Strassenprojekten" enthält die planerischen Aufgaben und die Vorgehensweise. Anhand von vier Teilaufgaben Netzgliederung, Netzintegration, Umfeldintegration und Elemente für die Projektierung werden Strassenprojekte, getrennt nach Anwendungsbereich Quarternetz oder Basisnetz, beurteilt.

Résumé

L'augmentation du trafic et les problèmes ainsi occasionnés tels que surcharges, diminution de qualité pour l'habitat et pour les autres usages le long des axes principaux des centres-villes, des traversées de localités ou dans les agglomérations, ainsi que les sollicitations croissantes de l'environnement soulèvent des exigences toujours plus complexes lors de la planification du trafic et des routes.

Si jusqu'à maintenant les mesures de modération du trafic se sont concentrées sur les quartiers résidentiels et les rues destinées à leurs riverains, les problèmes relevés ci-dessus exigent des concepts de mesures s'étendant à des périmètres entiers, concepts qui — englobant les rues destinées au trafic — mettent à disposition un réseau routier fonctionnel. Un tel réseau doit permettre la cohabitation des différents usagers de manière équitable et sûre et garantir la compatibilité à l'environnement et au contexte local. Ainsi ces concepts exigent aussi d'abandonner une vision purement routière au profit d'une intégration dans une réflexion plus globale, d'où le terme „Conception intégrée du trafic“.

Comment les concepteurs doivent-ils maintenant procéder lors d'un projet routier concret — qu'il s'agisse d'un nouvel ouvrage, d'une correction ou d'une amélioration — afin de tenir compte des besoins des divers usagers et de garantir un trafic compatible au contexte local et à l'environnement ? Quels aspects de planification doivent-ils être observés et quels moyens d'exploitation et d'aménagement sont-ils à disposition ? Le recours habitué et souvent secourable au recueil des normes de l'Union des professionnels suisses de la route (VSS) n'apporte cependant pas d'aide dans ce cas.

Les normes existant depuis 1985 au sujet de la modération du trafic (SNV 640 280 à 640 285) se limitent à des indications de mesures constructives avec leurs dimensions géométriques pour les routes collectrices destinées à leurs riverains ainsi que les rues de desserte et résidentielles, en bref les rues de quartier. Pour les rues destinées au trafic (axes principaux des centres-villes, traversées de localités), en bref les routes principales, les normes correspondantes manquent. Mais ce qui manque avant tout c'est une norme chapeautant la phase planification, sous forme d'une norme de base qui fixerait les principes, les objectifs ainsi que les méthodes et qui établirait les relations entre la planification et l'élaboration des projets.

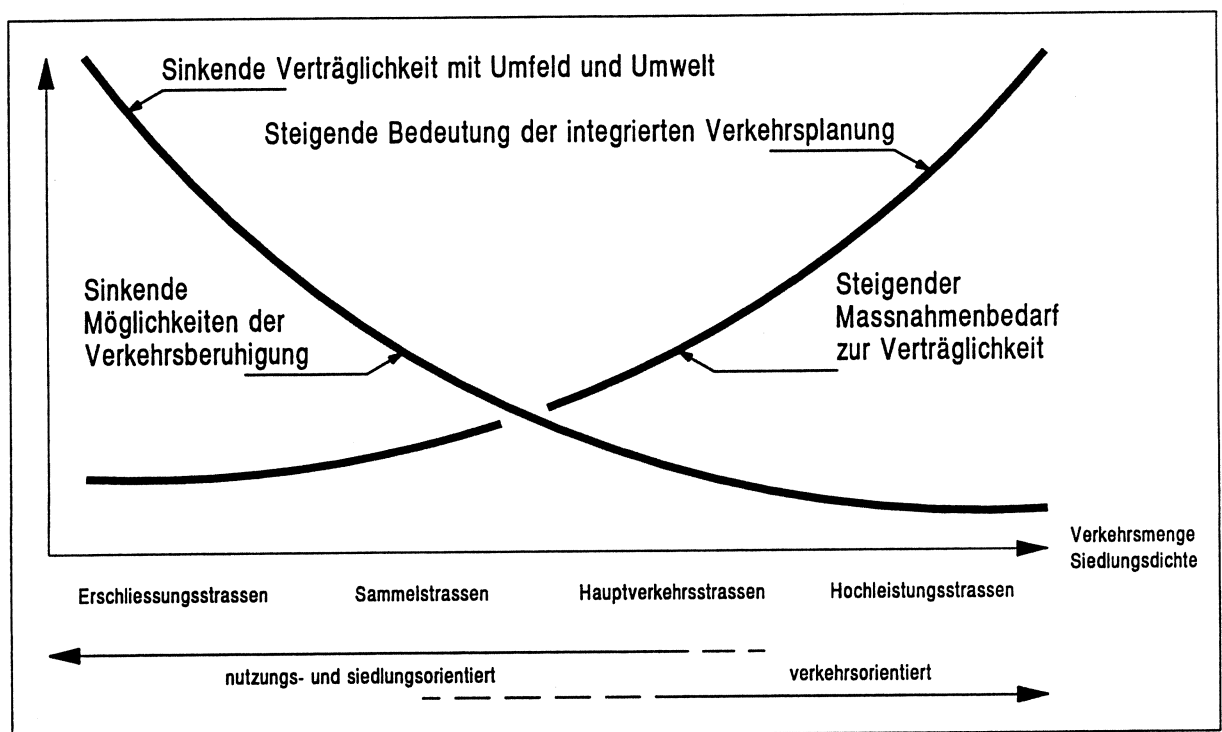
L'objet du présent travail est la préparation de cette norme de base qui doit fixer une procédure pour les préparatifs de planification lors de projets routiers. Le but de la norme de base est d'une part la relation entre les phases de planification et de projet, d'autre part, l'intégration du projet à la structure du réseau, au contexte local et à l'environnement.

Le projet de la norme de base „Conception intégrée du trafic — Préparatifs de planification lors de projets routiers“ comprend les tâches de planification et la procédure. A partir de quatre tâches partielles (hiérarchie du réseau, intégration du réseau, intégration du contexte local et éléments pour l'élaboration du projet), les projets routiers peuvent être examinés d'après les domaines d'application en distinguant entre réseau de quartier et réseau de base.

1. Ausgangslage

Die Verkehrszunahme und die damit verbundenen Probleme wie Verkehrsüberlastungen, abnehmende Wohn- und Aufenthaltsqualität entlang innerstädtischer Hauptstrassen, an Ortsdurchfahrten oder in Agglomerationen sowie die zunehmenden Umweltbelastungen stellen an die Verkehrs- und Strassenplanung immer komplexere Anforderungen.

Zur generellen Veranschaulichung dieser Problemstellung mag folgende Darstellung dienen:



Mit zunehmender Verkehrsmenge und Siedlungsdichte nimmt die Verträglichkeit des Verkehrs mit Umfeld und Umwelt ab, wie auch die Möglichkeiten, mit klassischer Verkehrsberuhigung Abhilfe zu schaffen. Umgekehrt steigt mit der Verkehrsmenge und der Siedlungsdichte der Bedarf nach Massnahmen und besserer Verträglichkeit.

Haben sich die bisherigen Massnahmen zur Verkehrsberuhigung schwerpunktmässig auf die Wohnquartiere bzw. auf die nutzungsorientierten Strassen konzentriert, erfordern die genannten Probleme flächenüberdeckende Massnahmenkonzepte, die – unter Einbezug der verkehrsorientierten Strassen – ein funktionsfähiges Strassennetz bereitstellen, welches das gleichberechtigte und sichere Nebeneinander der verschiedenen Verkehrsteilnehmer ermöglicht und die Verträglichkeit mit der Umwelt und dem Strassenumfeld garantiert. Dadurch erfordern sie aber auch das Loslösen vom alleinigen Blickpunkt "Strasse" und die Integration in eine übergeordnete Betrachtungsweise. Deshalb auch der Begriff "Integrierte Verkehrsplanung".

Verschiedene jüngere Forschungsarbeiten und -programme haben Teilbereiche aus der Problematik "Stadt-Verkehr-Umwelt" untersucht und belegen die Aktualität und die Notwendigkeit eines erweiterten Verständnisses in der Verkehrs- und Strassenplanung. Bereits realisierte und für alle Verkehrsteilnehmer besser funktionierende Umgestaltungen von Knoten oder innerstädtischen Hauptstrassen zeigen, dass auch die praktische Umsetzung dieses Planungsprozesses eingesetzt hat.

Wie sollen Planende nun aber vorgehen, wenn ein konkretes Strassenprojekt – sei es Neubau, Korrektur oder Sanierung – die unterschiedlichen Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmer zu berücksichtigen hat und die Verträglichkeit von Verkehr, Siedlung und Umwelt gewährleisten soll? Welche planerischen Aufgaben sind dabei wahrzunehmen und welche betrieblichen und gestalterischen Mittel stehen zur Verfügung? Der geübte und oft hilfreiche Griff zum Normenwerk der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) hilft an dieser Stelle nicht weiter. Der seit 1985 bestehende Normenbereich für Verkehrsberuhigung SNV 640 280 bis 640 285 beschränkt sich auf die Angabe von baulichen Massnahmen und deren geometrischen Abmessungen für die nutzungsorientierten Sammelstrassen sowie Erschliessungs- und Wohnstrassen, kurz Quartierstrassen. Für die verkehrsorientierten Strassen (innerstädtische Hauptstrassen, Ortsdurchfahrten etc.), kurz Hauptverkehrsstrassen, fehlen jedoch die entsprechenden Normen. Es fehlt aber vor allem eine übergeordnete Kopfnorm auf der Stufe Planung, welche die Grundsätze, die Ziele sowie die Methode festhält und die Verbindung zwischen Planung und Projektierung herstellt.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Ausarbeitung dieser Kopfnorm. Sie soll ein Vorgehen für die planerische Vorbereitung von Strassenprojekten festlegen. Der Zweck der Kopfnorm ist die Verbindung der Arbeitsschritte Planung und Projektierung einerseits, und andererseits die Projektintegration in die Netzstruktur, das Umfeld und die Umwelt.

Die fachliche Begleitung der Forschungsstelle erfolgte durch das nachstehende Gremium:

- **VSS-Kommission SK 172.13 Verkehrsberuhigung
(FK 172 "Verkehrs- und Betriebstechnik")**
 - R. Laube, Präsident, SNZ Ingenieurbüro AG, Zürich
 - I. Belopitov, IVT ETH Hönggerberg, Zürich
 - U. Schweingruber, Bundesamt für Strassenbau, Bern
 - M. Weissert, Kantonspolizei Zürich, VTA, Zürich
- **VSS-Kommission SK 171.3 Verkehrsberuhigung
(FK 171 "Planung")**
 - M. Büchler, Tiefbauamt der Stadt Zürich
- **Experten**
 - C. Beiler, TBA Stadt St. Gallen
 - H. Hanhart, Hochbau- und Planungsamt, Basel
 - U. Salvisberg, Verkehrsinspektorat Stadt Bern
 - H.R. Wymann, Stadtpolizei Zürich, Abteilung für Verkehr

Die Forschungsstelle dankt allen Beteiligten für das Einbringen ihrer Erfahrung und für ihre konstruktive und kritische Mitarbeit.

2. Auftrag

Der am 2. Februar 1995 von der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute VSS erteilte Forschungsauftrag 05/94 formuliert das Forschungsthema und Forschungsziel wie folgt:

Forschungsthema:

Verkehrstechnische Voraussetzungen und Anforderungen an die verkehrsorientierten Strassen (Basisnetz) bei verkehrsberuhigten Gebieten.

Forschungsziel:

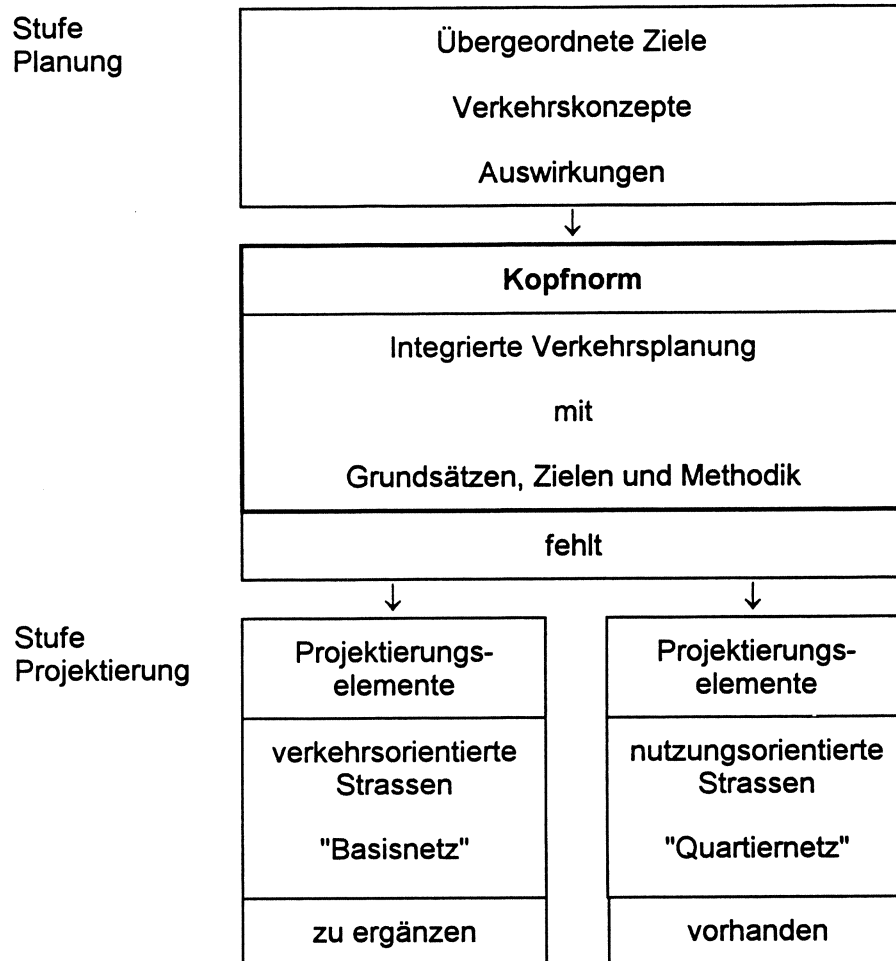
Festlegung der aus Sicherheits- und Leistungsgründen nötigen Voraussetzungen für Strassen des Basisnetzes unter Berücksichtigung der je nach Situation unterschiedlichen Anforderungen an die Gestaltung des Strassenraumes.

Die Ergebnisse sind in einem Normentwurf darzustellen.

Nach einer gründlichen Situationsanalyse (siehe auch Kapitel 4) war es der Forschungsstelle klar, dass sowohl Forschungsthema als auch Forschungsziel im Sinne einer ganzheitlicheren Betrachtungsweise erweitert werden müssen.

Im Hinblick auf die im Kapitel 1 erwähnten Lücken des VSS-Normenwerkes war auch die Begleitkommission der Ansicht, dass zuerst eine Kopfnorm geschaffen werden muss, und erst dann die Technischen Normen im Bereich der verkehrsorientierten Strassen (Basisnetz) ergänzt werden können.

Diese Kopfnorm findet ihren Platz als Verbindungsglied zwischen Stufe Planung und Stufe Projektierung, wie aus dem Ablaufschema hervorgeht:



Als Kopfnorm kann sie sich aber nicht nur mit "verkehrstechnischen" Aspekten auseinandersetzen, sondern muss die folgenden Themen miteinbeziehen (Lit. [7]):

Verkehr:	Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer Leistungsfähigkeit Ablaufqualität Erschliessungsqualität
Umwelt/Umfeld:	Immissionen Kleinklima Flächenbedarf Soziale Brauchbarkeit
Gestaltung:	Erkennbarkeit Ortsgerechte Gestalt Anregung und Aesthetik
Wirtschaftlichkeit:	Planungsaufwand Investitionsaufwand Unterhaltsaufwand Betriebsaufwand

Daraus lassen sich Forschungsthema und Forschungsziel wie folgt erweitern:

Forschungsthema (erweitert):

Allgemeine Voraussetzungen und Anforderungen an die Projektierung von Strassen.

Forschungsziel (erweitert):

Erarbeiten von Grundlagen für die planerische Vorbereitung der Projektierung, den Bau und Betrieb von verkehrsorientierten (Basisnetz) und nutzungsorientierten Strassen (Quartier-netz) unter Berücksichtigung der Anforderungen aus Verkehr, Umwelt, Umfeld, Strassen-raumgestaltung und Wirtschaftlichkeit.

Das ursprünglich von der Begleitkommission anvisierte Ziel einer Norm mit betrieblichen Massnahmen zur Verkehrsberuhigung an verkehrsorientierten Strassen wurde in eine umfassendere Betrachtungsweise integriert:

Alle Anforderungen aus den genannten Themen Verkehr, Umwelt, Umfeld, Gestaltung und Wirtschaftlichkeit haben zwangsläufig Auswirkungen auf den Betrieb. Dieser widerspiegelt somit die Summe aller Auswirkungen und sollte letztlich zum gewünschten resp. erforderlichen Verkehrsverhalten führen.

3. Vorgehen und Arbeitsschritte

Die Notwendigkeit des Einbezugs der verkehrsorientierten Strassen in den Anwendungsbereich einer integrierten Planung und Projektierung ist aufgrund des Verkehrswachstums und den damit verbundenen negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt gegeben.

Dem Verkehrs- und Strassenplaner fehlen aber sowohl die Methode wie auch das Beurteilungsinstrument, um ein konkretes Strassenprojekt regional und lokal zu betrachten und es auf die Belastbarkeiten abzustimmen. Mit der Kopfnorm soll diese Lücke geschlossen werden. Die Forschungsarbeit gliedert sich in folgende Schritte:

Arbeitsschritte

1. Schritt Grundsätze und Situationsanalyse (Kap. 4)

Grundsätze (Kap. 4.1)

Kurze Einführung in die Planungsphilosophie aufgrund der Grenzen und Verträglichkeiten von Umfeld, Umwelt etc. und zur Notwendigkeit des Wandels von der nachfrageorientierten Planung zur angebotsorientierten bzw. integrierten Planung.

Situationsanalyse (Kap. 4.2)

Die Situationsanalyse umfasst die Zusammenstellung der wichtigsten Berichte und Arbeiten im Umfeld des vorliegenden Themenbereiches und die Angabe der bestehenden VSS-Normen im Zusammenhang mit "Verkehrsberuhigung" sowie deren Platzierung innerhalb des VSS-Normenwerkes.

2. Schritt Kopfnorm (Kap. 5)

Entwurf Kopfnorm "Integrierte Verkehrsplanung - Planerische Vorbereitung von Strassenprojekten" (Kap. 5.1)

Dieses Kapitel enthält den Entwurf der Kopfnorm und erläutert deren Gliederung, Zweck und Zielsetzungen. Anhand der darin festgelegten Aufgaben und Teilaufgaben wird ein praktisches Vorgehen in Arbeitsschritten zur integrierten Planung von Strassenprojekten angegeben.

Technische Definitions- und Ausführungsnormen (Kap. 5.2)

Auflistung der auszuarbeitenden technischen Definitions- und Ausführungsnormen der Anwendungsbereiche Basisnetz bzw. Quartietz gemäss Entwurf Kopfnorm.

3. Schritt Folgerungen und weiteres Vorgehen (Kap. 6)

Die in Kap. 5.2 erwähnten, fehlenden Normen zeigen die Lücken auf und geben Ansatzpunkte für weitere Forschungsarbeiten.

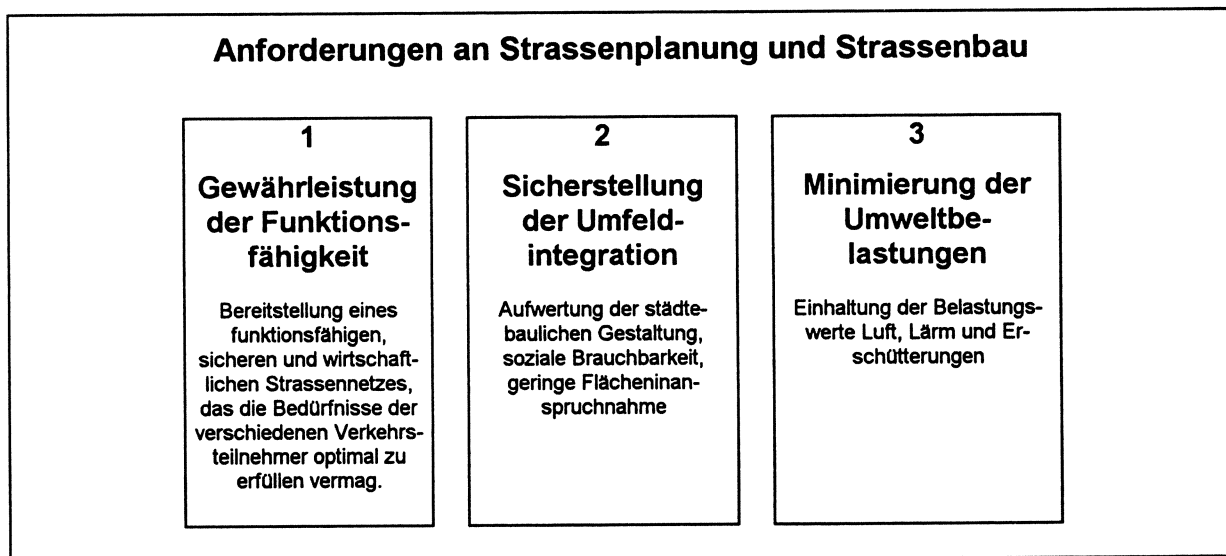
4. Grundsätze und Situationsanalyse

4.1 Grundsätze

Die Grenzen des Wachstums zeigen sich besonders deutlich im Bereich Verkehr. Das ungehemmte Wachstum der letzten Jahrzehnte führte zur nahezu grenzenlosen Mobilität, mit dem Preis von Gesundheitsschädigungen, Zerstörung von Siedlungsstrukturen, Verminderung von Wohn- und Aufenthaltsqualität, Luftverschmutzung, etc. Eine wesentliche Ursache dafür liegt in der bisherigen, nachfrageorientierten Verkehrs- und Strassenplanung.

Zur Vermeidung bzw. zur Verminderung der negativen Auswirkungen des Strassenverkehrs ist daher eine neue Orientierung und Ausrichtung innerhalb der Verkehrs- und Strassenplanung erforderlich. Dass ein Wandel zu einer erweiterten Betrachtungsweise bereits im Gange ist, zeigen die verschiedenen veröffentlichten Forschungsaufträge und Berichte von VSS, SVI¹ und NFP² wie auch ein Blick über die Landesgrenzen, wo bereits entsprechende Normen im Gebrauch sind (z.B. Lit. [7]). Aus siedlungsplanerischen, ökologischen und finanziellen Gründen wird es inskünftig nicht mehr möglich sein, die Infrastruktur im öffentlichen wie im individuellen Verkehr der Nachfrage entsprechend auszubauen.

Gefragt ist eine integrierte Verkehrs- und Siedlungsplanung, welche - unter Berücksichtigung der Grenzen der Belastbarkeit von Mensch, Siedlung und Umwelt - alle Verkehrsteilnehmer gleichberechtigt miteinbezieht und gegebenenfalls die Landnutzung neu festlegt. Die Anforderungen an eine integrierte und angebotsorientierte Strassenplanung können folgendermassen zusammengefasst werden.



¹ SVI = Schweizerische Verkehrsingenieure

² NFP = Nationales Forschungsprogramm

Auch die nachfrageorientierte Verkehrs- und Strassenplanung entsprach im gewissen Sinne einer "integrierten" Planung. Sie war dem jeweiligen Wissensstand entsprechend hauptsächlich auf die Anforderungen: Funktionstauglichkeit, Leistungsfähigkeit und Sicherheit ausgerichtet und hat die Aspekte Umfeld und Umwelt nur zum Teil miteinbezogen.

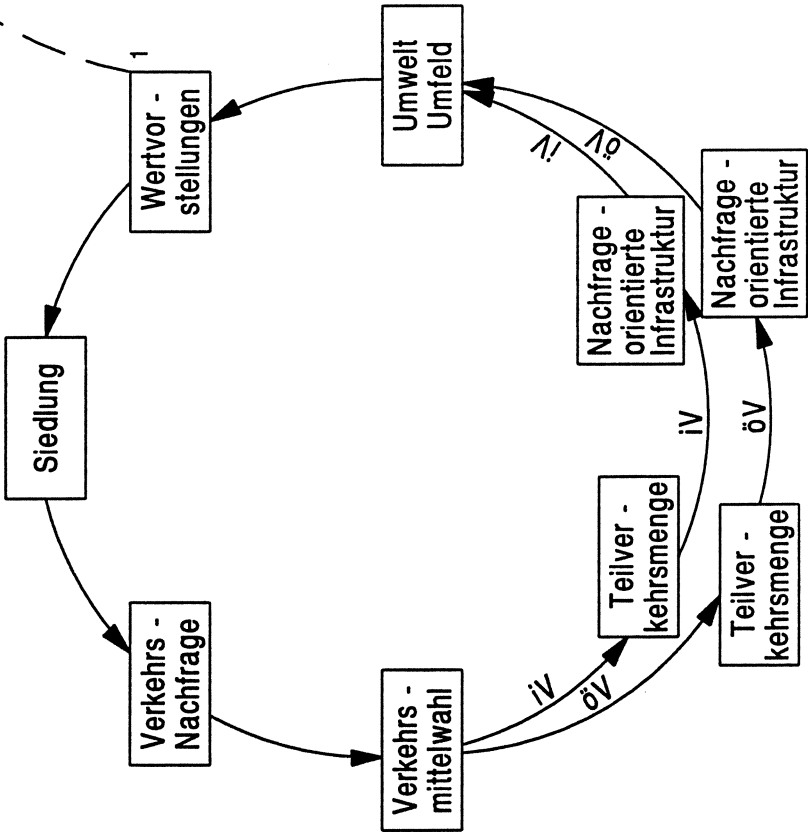
Nachfrageorientierte Verkehrsplanung mit freier Verkehrsmittelwahl führt zwangsläufig zu einem "Teufelskreis" mit "noch mehr Autoverkehr - noch mehr Strassen - noch mehr Umweltbelastung und noch mehr Verlust an Siedlungsqualität", wie aus der linken - stark simplifizierten - Abbildung der folgenden Seite ersichtlich ist.

Der sich abzeichnende Wandel unserer Wertvorstellungen verlangt ein Durchbrechen dieses Teufelskreises. Dies geschieht im Wesentlichen mit der Einführung von "Belastbarkeit" und "Verträglichkeit". Sie üben direkten Einfluss auf die Infrastrukturen aus und machen diese zu angebotsorientierten Strukturen. Als solche wirken sie direkt auf die Verkehrsmittelwahl und die Siedlung.

Die geänderten Wertvorstellungen können auch die Verkehrsnachfrage (Verzicht auf Fahrten) oder die Verkehrsmittelwahl (mehr öV statt IV) direkt beeinflussen. So kann der Teufelskreis durchbrochen werden. Dieses vereinfachte und unvollständige Wirkungsgefüge ist auf der nächsten Seite rechts dargestellt.

Nachfrageorientierte Verkehrsplanung

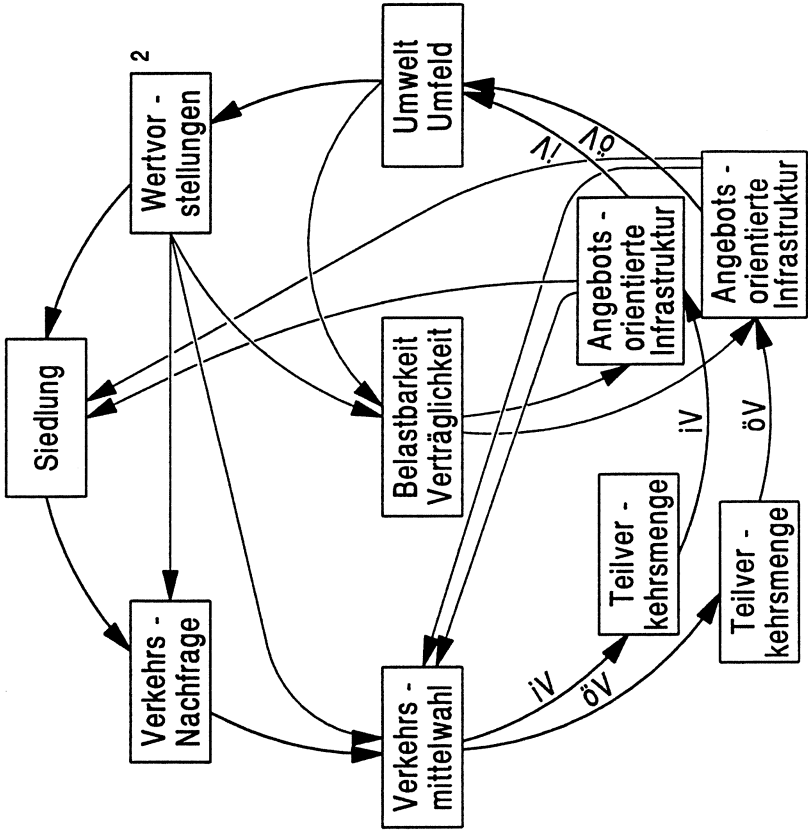
Lineares Denken



1 Mehr Autoverkehr = mehr Strassen
Lineare Betrachtung von Ursache und Wirkung

Integrierte Verkehrsplanung

Vernetztes Denken



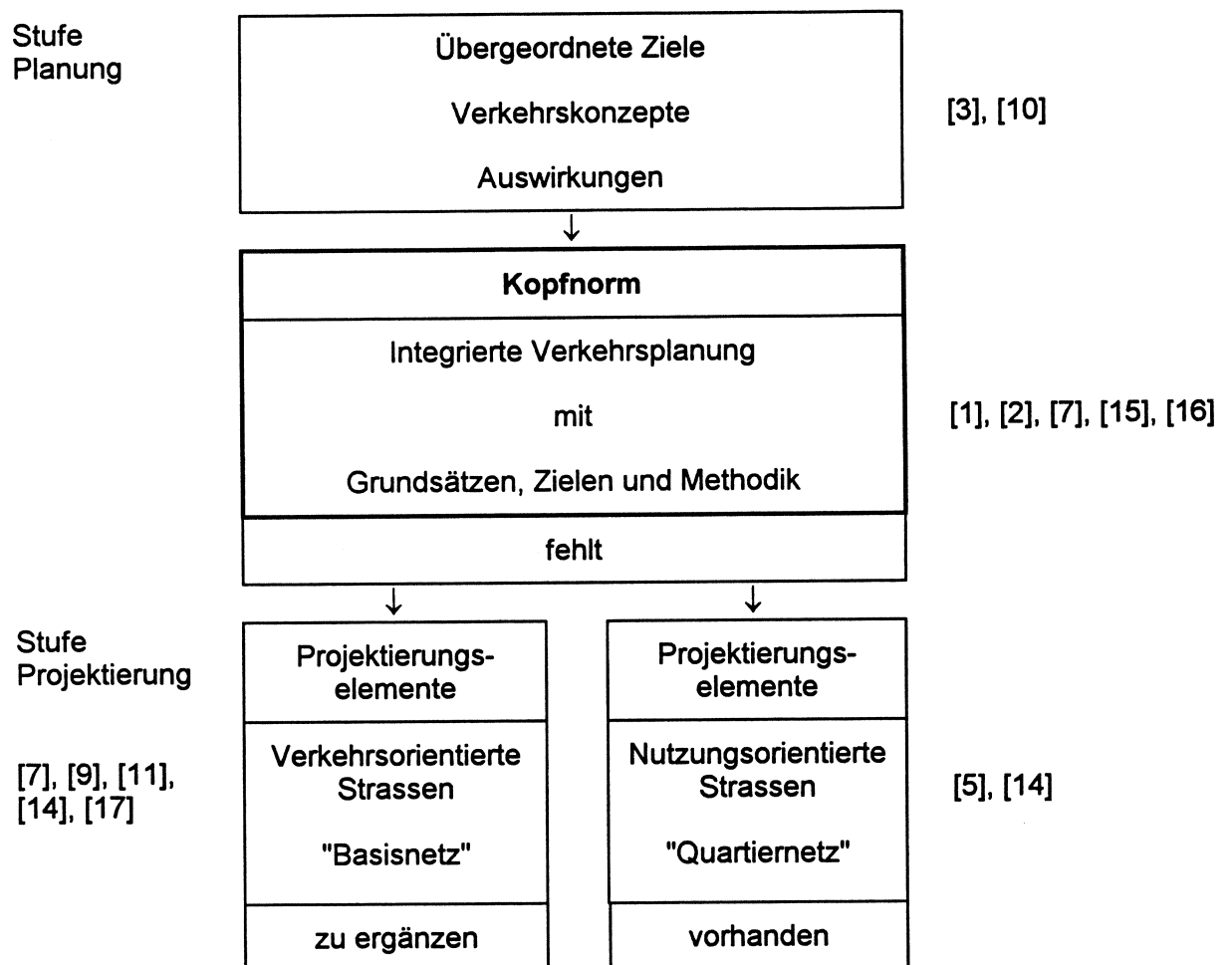
2 Mehr Autoverkehr ≠ mehr Strassen
Vernetzte Betrachtung von Ursache und Wirkung

4.2 Situationsanalyse

Literaturauswahl

Die zahlreichen publizierten Berichte und Forschungsarbeiten zum vorliegenden Themenbereich zeigen die Aktualität und den Handlungsbedarf. Benötigt wird eine neuorientierte Verkehrs- und Strassenplanung, die auf einem flächenhaften Planungsansatz gründet und die eine Methode zur Beurteilung der verschiedenen Verträglichkeiten von Strassenprojekten enthält.

Nachstehend wird der Versuch unternommen, die von uns in die Untersuchung einbezogenen, wichtigsten Berichte den Themen im Schema aus Kapitel 2 zuzuordnen. Die detaillierten Literaturangaben sind im Anhang 1 zu finden.



Vorhandene VSS-Normen

Auf der Stufe "Planung" im Band I des VSS-Normenwerkes finden sich unter dem Titel "Verkehrsplanung" unter anderen die Normen betreffend Leistungsfähigkeit, Verkehrserhebungen, Ganglinientypen etc. (SNV 641 145, 641 207, 641 230a etc.). Es sind darin keine allgemeine Bemerkungen und Angaben zu den Grundsätzen oder Zielsetzungen einer Verkehrsplanung enthalten.

Die bestehenden VSS-Normen zur Verkehrsberuhigung SNV 640 280 - 640 285 sind innerhalb des VSS-Gesamtwerkes im Band II "Projektierung" zu finden. Sie beschränken sich auf die baulichen Massnahmen im Anwendungsbereich für nutzungsorientierte Strassen und sind rein geometrische, technische Normen. In den Normen zur Projektierung SNV 640 040 b bzw. 640 041 bis 640 045 sind die Strassentypen und deren Aufgaben und Funktionen festgehalten. Die Anforderungen an verkehrsorientierte Strassen umfassen vor allem die Aspekte der Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

In den Bänden III - V über die Ausführung, das Management bzw. den Unterhalt sind keine Normen enthalten, die in direktem Zusammenhang mit dieser Thematik stehen.

Der Band VI des Normenwerkes enthält Normen zum oder über den Betrieb. Die Normen über die "Lichtsignalanlagen" (SNV 640 832 - 640 838), "Markierungen" (SNV 640 850 - 640 868) und über die "Bushaltestellen" (SNV 640 880) haben direkten Einfluss auf den Betrieb. Der Betrieb als solches ist weder beschrieben noch definiert.

Einzelne betriebliche Anforderungen werden in den Normen über die Strassentypen SNV 640 040 b und 640 042 (Projektierung / Grundlage) aufgezählt.

Ergebnis

Die Vielzahl neuerer Forschungsberichte und Arbeiten zeigt, dass in der Verkehrs- und Strassenplanung ein Umdenkprozess im Gange ist, der sukzessive auch in das VSS-Normenwerk einfliessen muss.

Der im nächsten Kapitel vorgestellte Entwurf einer Kopfnorm "Integrierte Verkehrsplanung" trägt diesem Wandel Rechnung und stellt einen Einstieg dar. Darauf aufbauend haben sich die weiteren Normen, wie sie in der Kopfnorm erwähnt sind, anzugliedern.

5. Kopfnorm

5.1 Entwurf Kopfnorm "Integrierte Verkehrsplanung - Planerische Vorbereitung von Strassenprojekten"

Die auf der nächsten Seite dargestellte Übersicht zur Kopfnorm für eine integrierte Verkehrsplanung ergänzt den bisherigen Anforderungskatalog (Funktion, Leistung, Sicherheit) mit den Aspekten aus Umfeld und Umwelt und führt so zu einer umfassenderen Betrachtung und Umsetzung von Strassenbauprojekten.

Die Kopfnorm gilt für die planerische Vorbereitung aller Strassenprojekte und legt das Vorgehen dazu fest. Der Einbezug sämtlicher Verkehrsteilnehmer und die Verträglichkeit zwischen Verkehr, Siedlung und Umwelt stehen dabei im Vordergrund.

Der eigentliche Normentwurf ist in Anhang 3 zu finden.

Die Übersicht zum Kopfnorm-Entwurf auf der folgenden Seite ist aus fünf Bausteinen zusammengesetzt:

Zweck der Kopfnorm

Einerseits verbindet die Kopfnorm die Arbeitsschritte Planung und Projektierung. Die Stufe Planung bezieht sich in diesem Sinne auf kantonale, regionale oder lokale verkehrspolitische Leitbilder und Grundsätze sowie auf die gesetzlichen Anforderungen (Umweltschutzgesetz etc.). Andererseits wird die Projektintegration in das regionale Netz und in das örtliche Umfeld bezweckt.

Ziele der Strassenprojektierung

Das Strassenprojekt soll ein Verkehrsangebot für alle Verkehrsteilnehmer, die Integration in die Netzstruktur und in das lokale Umfeld sowie die Minimierung der Umweltbelastungen gewährleisten bzw. anstreben.

Aufgaben für die Planung

Die planerischen Aufgaben dienen dazu, die obigen Ziele zu erreichen und umfassen die vier Arbeitsschritte Netzgliederung, Netzintegration, Umfeldintegration und die Festlegung der Projektierungselemente.

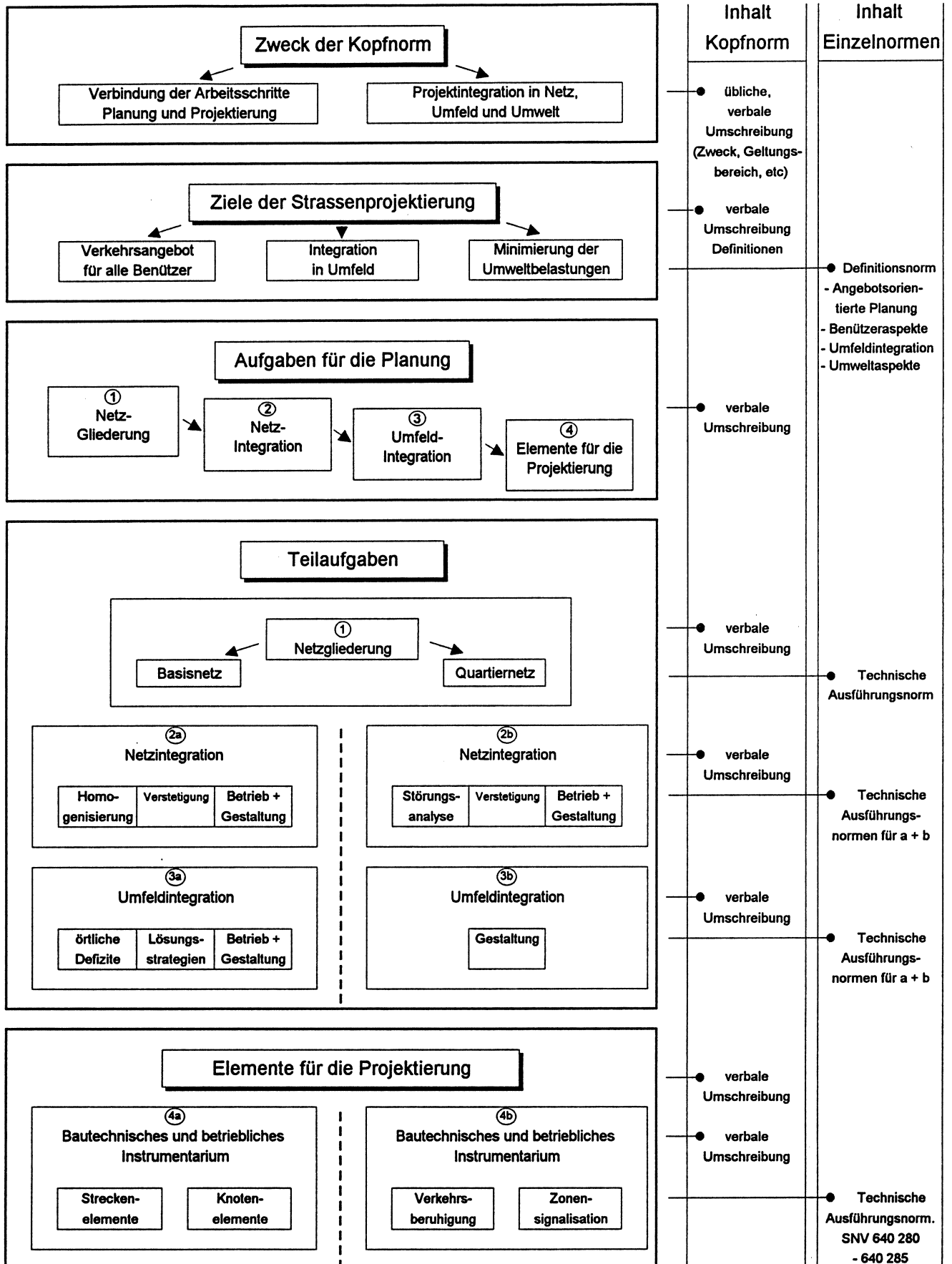
Teilaufgaben

Die drei rein planerischen Teilaufgaben Netzgliederung, Netz- und Umfeldintegration mit den entsprechenden Teilarbeitsschritten ermöglichen ein praktisches Vorgehen zur Erarbeitung von integrierten Strassenprojekten für das Basis- oder Quartiernetz. Sie bilden das Kernstück dieses Planungsprozesses.

Projektierungselemente

Mit der Festlegung des strassenbautechnischen Instrumentariums als vierte Teilaufgabe können die Ergebnisse der obigen Teilaufgaben konkret umgesetzt werden. Damit vollzieht sich der Wechsel von der Planungs- zur Projektierungsstufe gemäss dem Ablaufschema im Kap. 2.

Schema Kopfnorm - Entwurf



Kurzbeschreibung der Teilaufgaben

Die vier Teilaufgaben sind nachfolgend kurz näher erläutert. Der detaillierte Beschrieb und die jeweiligen internen Arbeitsschritte sind unter den Technischen Grundlagen im Kopfnorm-Entwurf (vgl. Anhang 3, Teil B) zu finden.

Teilaufgabe 1 - Netzgliederung

Die Gliederung in Basisnetze und Quartiernetze ergibt sich aus den unterschiedlichen Anforderungen:

Basisnetz:

Auf dem Basisnetz sind koordinierte Betriebs- und Gestaltungskonzepte nötig, die auf die Verträglichkeit zwischen Siedlung, Umwelt und Verkehr abgestimmt sind.

Quartiernetz:

Auf den Quartiernetzen steht das Ziel im Vordergrund, durch eine flächenhafte Verkehrsberuhigung die Verkehrssicherheit zu erhöhen und die Belastungen durch den Verkehr zu reduzieren.

Teilaufgabe 2 - Netzintegration

Getrennt nach den Anwendungsbereichen sind die einzelnen Arbeitsschritte aufgeführt:

Basisnetz:

1. Perimeterabgrenzung
2. Korridorabschnitte
3. Beurteilung Massnahmenbedarf
4. Massnahmenstrategie
5. Betriebs- und Gestaltungskonzept

Quartiernetz:

1. Störungsanalyse
2. Verstetigungsniveau
3. Massnahmenplan

Lokale Verkehrsprojekte im Anwendungsbereich Basisnetz werden mit diesen Arbeitsschritten in ein Betriebs- und Gestaltungskonzept des Verkehrskorridors oder des Teilnetzes integriert. Angestrebt wird damit ein homogenes Strassennetz und ein stetiger Verkehrsfluss.

Die Beurteilung des Massnahmenbedarfes erfolgt aufgrund der Gegenüberstellung von Belastung und Belastbarkeit nach verschiedenen Beurteilungskriterien (Belastungsgrenzwerte Luft und Lärm, örtliche Verträglichkeitskriterien wie Trennwirkung, öffentlicher Verkehr, Fussgänger etc.).

Im Anwendungsbereich Quartiernetz werden mit der Störungsanalyse die örtlichen Fixpunkte in den Fahrzyklen bestimmt und ein Geschwindigkeitsniveau festgelegt. Dieses gilt es dann mittels eines Massnahmenplanes zu erreichen.

Teilaufgabe 3 - Umfeldintegration

Mit der lokalen Projektintegration werden die Projekte im Anwendungsbereich Basisnetz auf die Anforderungen des umgebenden Umfeldes abgestimmt.

Basisnetz:

1. Verfeinerte Situationstypisierung
2. Sanierungs-/Entwicklungsbedarf
3. Lösungsstrategie
4. Massnahmen und Gestaltung
5. Lokales Gestaltungskonzept

Der in der Netzintegration festgelegte Korridor oder Netzbereich wird anhand einer verfeinerten Situationstypisierung in einheitliche Strassenabschnitte hinsichtlich Bebauung, Belastung, Nutzung etc. gegliedert. Der Sanierungs- und Entwicklungsbedarf wie auch die Lösungsstrategie ergeben sich wiederum aus der Gegenüberstellung von Belastung und Belastbarkeit gemäss den Beurteilungskriterien. Diese Strukturanalyse von Verkehr und Nutzung führt zu Massnahmenswerpunkten und zum lokalen Betriebs- und Gestaltungskonzept.

Im Anwendungsbereich Quartiernetz ist eine verfeinerte Situationstypisierung aufgrund der einheitlichen Strassen- bzw. Nutzungsstruktur im Regelfall nicht nötig.

Teilaufgabe 4 - Elemente für die Projektierung

Die Aufgabe der Projektierung besteht darin, das strassenbautechnische Instrumentarium bei konkreten Projekten so einzusetzen, dass die Ziele und Resultate der Netzintegration und der lokalen Projektintegration (Umfeldintegration) erreicht werden.

Das strassenbautechnische Instrumentarium setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Basisnetz:

- Streckenelemente
- Knotenelemente

Quartiernetz:

- Verkehrsberuhigungsmassnahmen
- Zonensignalisation

Im Anwendungsbereich Basisnetz sind die Strecken- und Knotenelemente koordiniert anzuwenden und aufeinander abzustimmen. Dabei wird als Basis für die konkrete Projektausgestaltung der Querschnittstyp aufgrund der vorhandenen Platzverhältnisse, der Überquerungs- und Abbiegebedürfnisse sowie der Verkehrsbelastung festgelegt. Die Knotentypen sind auf die Querschnittstypen auszurichten, damit sich ein stetiger Verkehrsfluss einstellen kann.

Auf den Quartiernetzen kommt das technische Instrumentarium zur Verkehrsberuhigung gemäss den Normen SNV 640 280 bis 640 285 in Verbindung mit der Zonensignalisation zur Anwendung.

Ablauf der integrierten Verkehrsplanung

Zur Veranschaulichung der Vorgehensweise enthält der Kopfnorm-Entwurf einen Planungsablauf (vgl. Anhang 3, Teil C). Die integrierte Verkehrsplanung gilt für alle Strassenprojekte, auch wenn der dargestellte Ablauf auf den Anwendungsbereich der Basisnetze bzw. der Hauptverkehrsstrassen zugeschnitten ist. Der Planungsablauf ist rückgekoppelt und verknüpft und kann einer "Siedlungs-Umwelt-Verkehrs-Planung" gleichgesetzt werden.

Die zwei Anwendungsbeispiele "Gürbetal" und "A5/T5 Solothurn" dienen als Anleitung und zeigen die praktische Umsetzung einer integrierten Verkehrsplanung (vgl. Anhang 4).

5.2 Technische Definitions- und Ausführungsnormen

Der Schritt zur angebotsorientierten Strassenplanung erfordert die Schaffung von neuen und die Ergänzung von bestehenden VSS-Normen (siehe auch Kap. 4.2, Situationsanalyse). Damit dabei keine Doppelspurigkeiten oder gar Widersprüche auftreten, muss deshalb bei allen zukünftigen Arbeiten auf die Koordination mit dem bisherigen Normenwerk geachtet werden.

Dem Entwurf der Kopfnorm entsprechend (vgl. Anhang 3), sind die fehlenden Definitionsnormen zu den Zielen und Anforderungen einer angebotsorientierten Strassenplanung und die fehlenden Ausführungsnormen zu den einzelnen Planungsschritten bzw. zu den Projektierungselementen aufgelistet:

Technische Definitionsnormen

Die Grundlagen und Erläuterungen zu den Anforderungen sind in den folgenden technischen Definitionsnormen festzulegen:

- SNV : Grundsätze der angebotsorientierten Strassenplanung und Projektierung.
- Grundlagen zur Abschätzung von Verkehrspotentialen
 - Grundlagen zur Abschätzung von Strassenleistungsfähigkeiten
 - Homogenisierung von Flächen- und Korridornetzen, Ausarbeitung von Betriebs- und Gestaltungskonzepten
 - Situationstypen und Benutzeranforderungen
 - Lokale Integration von Strassenprojekten, Beurteilungskriterien
 - Minimierung der Umweltbelastung durch den Verkehr. Anforderungen an Gestaltung und Betrieb von Strassen
 - Hinweis (zwecks Koordination) auf bestehende Normen:
 - SNV 640 039 - 640 045; Projektierung Grundlagen
 - SNV 640 900 - 640 902; Management der Strassenerhaltung

Technische Ausführungsnormen

Die Grundlagen zur **Netzglgliederung** sind in den folgenden technischen Ausführungsnormen festzulegen:

SNV : Grundsätze der Netzglgliederung

Hinweis (zwecks Koordination) auf bestehende Normen:
SNV 640 039 - 640 045, Projektierung Grundlagen

Netzglgliederung: Anwendungsbereich Basisnetz

Netzglgliederung: Anwendungsbereich Quartiernetze

Die Grundlagen zur **Netzintegration** sind in den folgenden technischen Ausführungsnormen festzulegen:

SNV : Grundsätze der Netzintegration

Planungsmethode und Vorgehensschritte

Beurteilungskriterien und Quantifizierung, Anwendungsbereich Basisnetz

Technische Normen zur Verkehrsberuhigung, Anwendungsbereich Quartiernetz

Die Grundlagen zur **lokalen Projektintegration** sind in den folgenden technischen Ausführungsformen festzulegen:

SNV : Grundsätze der lokalen Projektintegration, Anwendungsbereich Basisnetz

Planungsmethode und Vorgehensschritte, Anwendungsbereich Basisnetz

Beurteilungskriterien und Quantifizierung, Anwendungsbereich Basisnetz

Die **Projektierungselemente** sind in den folgenden technischen Ausführungsformen festzulegen:

SNV : Grundsätze zur Anwendung der technischen Elemente

Querschnitttypen, Anwendungsbereich Basisnetz

Knotenformen, Anwendungsbereich Basisnetz

Mehrzweckstreifen, Anwendungsbereich Basisnetz

Normen zur Verkehrsberuhigung, Anwendungsbereich Quartiernetz

Hinweis (zwecks Koordination) auf bestehende Normen:
SNV 640 280 - 640 285, Verkehrsberuhigung

6. Folgerungen und weiteres Vorgehen

Diverse neuere Forschungsarbeiten zeigen, dass ein Umdenkprozess in unserer Gesellschaft stattfindet. Die ursprüngliche Technikgläubigkeit - stellvertretend für lineares Denken - wird abgelöst durch einen Wertewandel, der die "Dinge" weniger singulär betrachtet, sondern versucht, diese in grössere Zusammengänge zu stellen und vernetzt zu betrachten. Technische Lösungen sollen ganzheitlich und nachhaltig sein. Auch die VSS als tonangebendes Gremium für die Belange des Strassenbaues will sich an dieser Evolution beteiligen.

Die in dieser Arbeit vorgeschlagene Kopfnorm versucht diesem Wandel Rechnung zu tragen. Sie stellt einen Einstieg in eine ganzheitliche Betrachtungsweise dar und löst einen Prozess aus, der es nötig macht, dass einige bestehende Normen angepasst und verschiedene neu geschaffen werden müssen.

Schwergewicht sollte unseres Erachtens auf die Ausarbeitung der Beurteilungskriterien und der Belastbarkeiten gelegt werden. Es bestehen für die Kriterien Luft und Lärm gesetzliche Grenzwerte. Die Belastbarkeiten für die Trennwirkung, den Zweiradverkehr, den Bus- und Tramverkehr und die Siedlungsqualität sind noch zu untersuchen und zu definieren.

Wie weit diese Bereinigungen und Ergänzungen des Normenwerkes gemäss Kap. 5.2 einer Forschungsarbeit würdig sind, muss letztlich die VSS entscheiden und auch die Prioritäten festlegen.

ANHANG 1

Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis

- [1] Berg W.
Äussere Grenzen der Mobilität
Welche Sachzwänge begrenzen die Mobilität
SNZ AG, Zürich
Forschungsauftrag 05/89
auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)
April 1993
Schriftenreihe des Bundesamtes für Strassenbau Nr. 274

- [2] Dietiker J., Capanni U., Tschudin W.
Verkehrsberuhigung - Planung und Vorgehen
Planungsbüro Jürg Dietiker, Windisch
Forschungsauftrag 03/88
auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)
Oktober 1991
Schriftenreihe des Bundesamtes für Strassenbau Nr. 229

- [3] Flury A., Walker A., Stöcklin M.
Vernetztes bzw. ganzheitliches Denken bei Verkehrsvorhaben
Jauslin + Stebler AG, Basel und Rudolf Keller AG, Basel
Forschungsauftrag 43/92
auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)
September 1993
Schriftenreihe des Bundesamtes für Strassenbau Nr. 302

- [4] Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV)
ESG 96
Empfehlungen zur Strassenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete
Köln, 1996

- [5] Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV)
EAE 85/95
Empfehlungen für die Anlage von Erschliessungsstrassen
Köln, 1995

- [6] Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV)
Verkehrsvermeidung - Verkehrsverlagerung - Verkehrslenkung
FGSV - Kolloquium vom 5./6. Mai 1994 in Bonn
Bonn, 1995

- [7] Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV)
EAHV 93
Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstrassen
Köln, 1993

- [8] Frey R.L.
Ökonomie der städtischen Mobilität
Durch Kostenwahrheit zur nachhaltigen Entwicklung des Agglomerationsverkehrs
Frey René L., Institut für Volkswirtschaft, Wirtschaftswissenschaftl. Zentrum, Basel
Nationales Forschungsprogramm "Stadt und Verkehr"
Zürich, 1994
- [9] Ghielmetti M., Hartmann M., Müller W.
Verkehrsberuhigung und Gestaltung
Ing.- und Planungsbüro M. Ghielmetti, Winterthur und
Raum- und Umweltplanung B. Schwarzenbach + W. Müller, Frauenfeld
Forschungsauftrag 27/88
auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)
Juli 1991
Schriftenreihe des Bundesamtes für Strassenbau Nr. 222
- [10] Güller P., Breu Th.
Städte mit Zukunft - ein Gemeinschaftswerk
Synthese des Nationalen Forschungsprogrammes "Stadt und Verkehr"
Zürich, 1996
- [11] Hotz P., Zweibrücken K., Dubach H.
Renaissance des städtischen Hauptstrassenraumes
Metron AG, Brugg und Planergemeinschaft Dubach / Kohlbrenner, Münsingen - Bern
Bericht 59 des Nationalen Forschungsprogrammes (NFP) "Stadt und Verkehr"
Zürich, 1994
- [12] Huber C., Scaramuzza G.
Massnahmen zur Verkehrsberuhigung
Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu
Bern, 1995
- [13] Hüsler W., Häfliger R., Schmid I., Willi E.
Langsamer und flüssiger Fahren
Niedriggeschwindigkeitsszenarien und ihre Wirkungen
Ingenieurbüro für Verkehrsplanung W. Hüsler AG, Zürich und
Metron AG, Brugg
Bericht 61 des Nationalen Forschungsprogrammes (NFP) "Stadt und Verkehr"
Zürich, 1994

-
- [14] Hüsler W.
Verminderung der Umweltbelastung durch verkehrsorganisatorische und verkehrstechnische Massnahmen
Metron AG, Windisch
Forschungsauftrag 10/85
auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)
August 1987
Schriftenreihe des Bundesamtes für Strassenbau Nr. 140
- [15] Keller R.
Verkehrstechnische Dimensionierung
Konzept und Zusammenhänge
Rudolf Keller AG, Verkehrsingenieure Basel
Forschungsauftrag 15/87
auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)
März 1993
Schriftenreihe des Bundesamtes für Strassenbau Nr. 276
- [16] Künzler P., Waber U., Dietiker J., Regli P.
Luftreinhaltung und Verkehr
Angebotsorientierte Verkehrsplanung als Beitrag zum Vollzug des Umweltschutzgesetzes
Büro Dr. Graf AG, Bern und Planungsbüro Dietiker, Windisch
Bau-/Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, Tiefbauamt
Januar 1995
- [17] Lindenmann HP., Frey St., Schwob M.
Gestaltung von Kantonsstrassen in Ortskernen
IVT ETH Zürich und TBA des Kantons Basel-Landschaft
Zürich und Liestal, 1987
- [18] Schweizer Normen
SN 640 280 bis 640 285 Verkehrsberuhigung
Herausgegeben von der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS), Zürich
- [19] Traub D., Blumer C.P.
Gestaltung des Strassenraumes
Rapp AG, Basel
Forschungsauftrag 25/88
auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)
April 1993
Schriftenreihe des Bundesamtes für Strassenbau Nr. 221
- [20] VLP
Begriffe zur Raumplanung - ein Nachschlagewerk für die Praxis
Schweizerische Vereinigung für Landesplanung (VLP), Schrift Nr. 67
Bern 1996

ANHANG 2

Begriffe und Definitionen

Begriffe

Belastbarkeit

Die Belastbarkeit gibt diejenige Verkehrsmenge eines bestimmten Querschnitts an, die sowohl für die Strassenbenützer, das Strassenumfeld als auch für die Umwelt noch zumutbar, bzw. mit den entsprechenden Anforderungen verträglich ist. Die Beurteilung der Belastbarkeit erfolgt nach Kriterien, die für die Verträglichkeit in den jeweiligen Strassenräumen wichtig sind.

Belastung

Verkehrsmenge in Fahrzeugen, die einen Strassenquerschnitt oder einen Fahrstreifen während eines gegebenen Zeitintervalles, bei gegebenen Strassen-, Verkehrs- und Betriebsbedingungen durchfährt.

Betriebskonzept (im Sinne dieser Arbeit)

Gesamtheit aller Massnahmen, die Einfluss auf das Verkehrsverhalten haben.

Der Betrieb ist ein gewünschtes Verkehrsverhalten, das die Funktionsfähigkeit für alle Teilnehmer, eine hohe Sicherheit sowie die Umfeld- und die Umweltverträglichkeit gewährleistet.

Beurteilungskriterien

Die Beurteilungskriterien dienen dazu, die Belastbarkeiten eines bestimmten Strassenraumes verträglich festzulegen. Die Kriterien sind:

- Technische Leistungsfähigkeit
- Lärm
- Flächenhafte Luftbelastung
- Trennwirkung (Überquerbarkeit)
- Zweiradverkehr
- Bus- und Tramverkehr
- Gestaltungsqualität der Strassenräume

Anhand der Gegenüberstellung von der Belastbarkeit mit der Belastung kann der Massnahmenbedarf abgeleitet werden.

Integrierte Verkehrsplanung

Die integrierte Verkehrsplanung basiert auf der angebotsorientierten Strassenplanung und erweitert den Planungsprozess insofern, als auch siedlungs- und raumplanerischen Elemente unter Berücksichtigung der Belastbarkeitsgrenzen von Verkehr, Umfeld und Umwelt einbezogen werden. Sie entspricht dem Begriff einer "Siedlungs-Umwelt-Verkehrs-Planung".

Leistungsfähigkeit

Unter Leistungsfähigkeit einer Verkehrsanlage wird die grösstmögliche Verkehrsmenge verstanden, die einen Abschnitt dieser Anlage während eines gegebenen Zeitintervalles, bei gegebenen Strasse-, Verkehrs- und Betriebsbedingungen, durchfahren kann.

Sie kann auch als technische Belastbarkeitsgrenze bezeichnet werden.

Netz

Basisnetz

Das Basisnetz umfasst die verkehrsorientierten Strassen des Strassennetzes. Diese sind gekennzeichnet durch höhere Verkehrsmengen, geringere Erschliessungsanteile und im innerörtlichen Bereich durch eine gemischte Nutzung. Sie entsprechen den Strassentypen "Hochleistungsstrassen", "Hauptverkehrsstrassen" sowie "Verbindungs-" und "Sammelstrassen" mit hoher Verkehrsbelastung gemäss der Norm SNV 640'040 b.

Quartiernetz

Das Quartiernetz umfasst die nutzungsorientierten Strassen des Strassennetzes. Diese weisen geringe Verkehrsmengen und hohe Erschliessungsanteile auf und liegen mehrheitlich in Wohngebieten.

Strassen

verkehrsorientierte

→ Basisnetz

nutzungsorientierte

→ Quartiernetz

siedlungsorientierte

anderer Begriff für nutzungsorientierte Strassen
→ Quartiernetz

Strassenplanung

angebotsorientierte Strassenplanung

Die angebotsorientierte Strassenplanung legt das Infrastrukturangebot (IV und öV) unter Berücksichtigung der Belastbarkeitsgrenzen von Verkehr, Umfeld und Umwelt fest.

nachfrageorientierte Strassenplanung

Ausgehend von einer gegebenen oder prognostizierten Verkehrsnachfrage (Verkehrsmenge) wird ein zur Bewältigung notwendiges Infrastrukturangebot bestimmt und bereitgestellt.

Sie entspricht in etwa der Planungsphilosophie der vergangenen Jahrzehnte.

Umfeld
(im Sinne dieser Arbeit)

Darunter ist der Strassenraum mit all seinen Benutzern und die vom Verkehr direkt beeinflusste und anliegende Bebauung bzw. Nutzung zu verstehen.

Die Umfeldqualität der Strassenräume wird im wesentlichen durch die Verkehrsmenge, den Immissionen (Luft, Lärm und Erschütterungen) und der Gestaltung (Überquerbarkeit, Trennwirkung, Erscheinungsbild etc.) bestimmt.

Umwelt

Erweiterter Betrachtungsraum. Zu berücksichtigen sind nicht nur lokale und direkte, sondern auch überregionale direkte und indirekte Auswirkungen auf Luft (Schadstoffe), Klima (Treibgase), Boden (Versiegelung, Verlust) und Landschaft (Zerschneidung, Zerstörung).

Verkehrsberuhigung

Gemäss der Norm SNV 640 280 zielt die Verkehrsberuhigung darauf ab, durch bauliche, verkehrsregelnde und gestalterische Massnahmen den Verkehrsablauf auf seine direkte Umgebung abzustimmen und zur Hebung der Sicherheit und Wohnqualität beizutragen. Der Geltungsbereich ist auf die nutzungsorientierten Sammelstrassen sowie Erschliessungs- und Wohnstrassen beschränkt.

Verkehrsberuhigung in diesem Sinne ist nicht auf das Anwendungsgebiet der Basisnetze zu übertragen. Die vielfältigen und komplexeren Anforderungen aus Verkehr, Umfeld und Umwelt dieser eigentlichen Problemstrassen verlangen eine integrierte Verkehrsplanung.

Verkehrsberuhigung bei bestehenden Anlagen ist als Reparaturverhalten zu bewerten - bei neuen Anlagen muss sie zum Gestaltungsprinzip werden.

Verstetigung

Ein gleichmässiger Verkehrsfluss mit möglichst wenigen Verzögerungen bzw. Halten und mit flachen Beschleunigungskurven führt zu einer verbesserten Umfeld- und Umweltverträglichkeit. Die stetige Fahrweise entspricht dem "Oekologischen Fahren" (Oekologie + Oekonomie) nach TCS.

Verträglichkeit

Umfeldverträglichkeit

Ziel für die Anlage und den Betrieb von Strassen im Siedlungsgebiet. Umfeldverträglichkeit beinhaltet die Berücksichtigung aller Nutzungen im Strassenraum, die Minimierung der direkten negativen Auswirkungen des motorisierten Verkehrs und die Einhaltung der für den lokalen Bereich relevanten gesetzlichen Grenzwerte.

Umweltverträglichkeit

Ziel für die Anlage und den Betrieb von Strassen im Siedlungsgebiet. Umweltverträglichkeit beinhaltet die Minimierung der negativen direkten und indirekten Auswirkungen des motorisierten Verkehrs und die Einhaltung der, für die regionalen, nationalen und globalen Bereich geltenden gesetzlichen Grenzwerte.

ANHANG 3

Entwurf Kopfnorm

"Integrierte Verkehrsplanung Planerische Vorbereitung von Strassenprojekten"

A. ALLGEMEINES

A-1. Geltungsbereich

Die Kopfnorm gilt für die planerische Vorbereitung und Beurteilung von Strassenprojekten.

A-2. Gegenstand

Die Kopfnorm legt das Vorgehen für die konzeptionelle Umsetzung von gegebenen planerischen Vorstellungen zur eigentlichen Strassenprojektierung fest. Dabei stehen der Einbezug aller Verkehrsteilnehmer und die Verträglichkeit zwischen Verkehr, Mensch, Siedlung und Umwelt im Vordergrund. Die Kopfnorm verbindet die beiden Arbeitsschritte Planung und Projektierung.

A-3. Zweck

Die Kopfnorm bezweckt:

- Die Ausrichtung von Strassenprojekten auf die verkehrspolitischen Grundsätze und gesetzlichen Anforderungen (Umweltschutzgesetz etc.).
- Die Abstimmung örtlicher Strassenprojekte auf die übergeordnete Netzstruktur.
- Die ausgeglichene Berücksichtigung aller Benützer der jeweiligen Strassenräume.
- Die Integration von Strassenprojekten in das örtliche Umfeld.
- Die Minimierung der Umweltbelastungen durch den Strassenverkehr und die Einhaltung der gesetzlichen Belastungsgrenzwerte.

B. TECHNISCHE GRUNDLAGEN

B-1. Angebotsorientierte Strassenplanung und Projektierung

Die planerischen Vorarbeiten dienen dazu, für die folgenden Anforderungen an örtliche Strassenprojekte situationsgerechte und ausgeglichene Lösungen zu finden:

- Homogenisierung von Korridor- und Flächennetzen und Integration von örtlichen Projekten in die Netzstruktur (Netzstrategie, Homogenisierungsniveau, Betriebs- und Gestaltungskonzept etc.).
- Ausgeglichene Berücksichtigung aller Benutzer entsprechend der örtlichen Situationsanforderungen (Sicherheit, Leistungsfähigkeit, Attraktivität etc.).
- Integration von Strassenprojekten in das lokale Umfeld. Gewährleistung der Verträglichkeit zwischen Siedlung und Verkehr (Einhaltung der Grenzwerte für Luft und Lärm, Reduktion der Trennwirkung, städtebauliche Gestaltung, örtliche Erschliessung etc.).
- Verstetigung des Verkehrsflusses zur Minimierung der Umweltbelastungen durch den Verkehr (Ausgeglichene und geglättete Fahrzyklen, Verzögerungen statt Stop etc.).

Die gewählte Angebotsstruktur führt zu einer politischen Entscheidung, welcher neben den obengenannten Gesichtspunkten auch wirtschaftliche, finanzielle und gesellschaftspolitische Aspekte würdigt. Mit einer entsprechenden Angebotsentscheidung können Zonennutzungen, die ein hohes Verkehrsaufkommen verursachen, unter Umständen zu Zielkonflikten führen.

Hinweis auf die technischen Definitionsnormen

Die Grundlagen und Erläuterungen zu den Anforderungen sind in technischen Definitionsnormen festzuhalten. Folgende Themen sind angesprochen:

- Grundsätze der angebotsorientierten Strassenplanung und Projektierung
- Grundlagen zur Abschätzung von Verkehrspotentialen
- Grundlagen zur Abschätzung von Strassenleistungsfähigkeiten
- Homogenisierung von Flächen- und Korridornetzen, Ausarbeitung von Betriebs- und Gestaltungskonzepten
- Situationstypen und Benutzeranforderungen
- Lokale Integration von Strassenprojekten, Beurteilungskriterien
- Minimierung der Umweltbelastung durch den Verkehr, Anforderungen an Gestaltung und Betrieb von Strassen

B-2. Aufgaben

Die planerischen Vorarbeiten umfassen die folgenden Aufgaben:

Teilaufgabe 1 - Netzgliederung

Abgrenzung des für das örtliche Strassenprojekt massgebenden Korridor- oder Flächenperimeters.
Festlegung des Basisnetzes und der dazwischenliegenden Quartiernetze.

Teilaufgabe 2 - Netzintegration

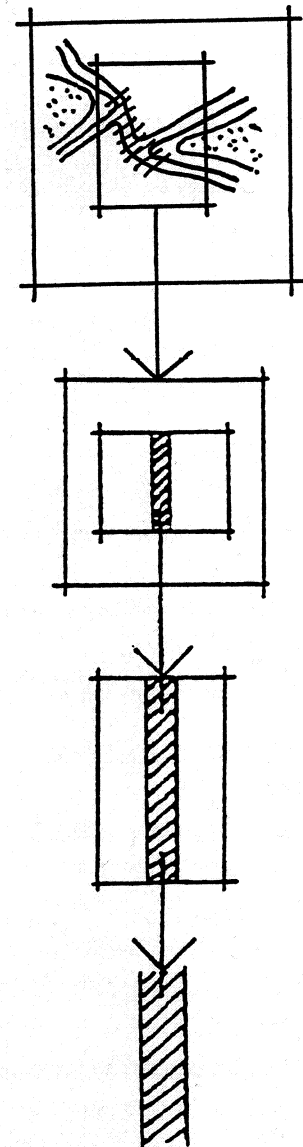
Festlegung der Situationstypen des Netzes (Abschnittsbildung mit gleichen Umfeldsituationen).
Abschnittsweise Bestimmung der Belastungs- und Belastbarkeitsprofile. Ermittlung von Reserve- und Defizitbereichen.
Festlegung des Homogenisierungsniveaus und Ausarbeitung des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes.
Formulierung der daraus resultierenden Rahmenbedingungen für das lokale Strassenprojekt.

Teilaufgabe 3 - Umfeldintegration

Bestimmung des lokalen Sanierungs- und Entwicklungsbedarfs anhand der Verträglichkeitskriterien.
Festlegung der Lösungsstrategie: 1) Auf dem bestehenden Strassennetz oder 2) mit örtlicher Entlastung.
Städtebauliche Situationsanalyse und Festlegung des lokalen Gestaltungskonzeptes.

Teilaufgabe 4 - Elemente für die Projektierung

Festlegung des strassenbautechnischen Instrumentariums: Querschnittstypen, Knotenformen, Gestaltungselemente etc.



B-3. Teilaufgabe 1 - Netzgliederung

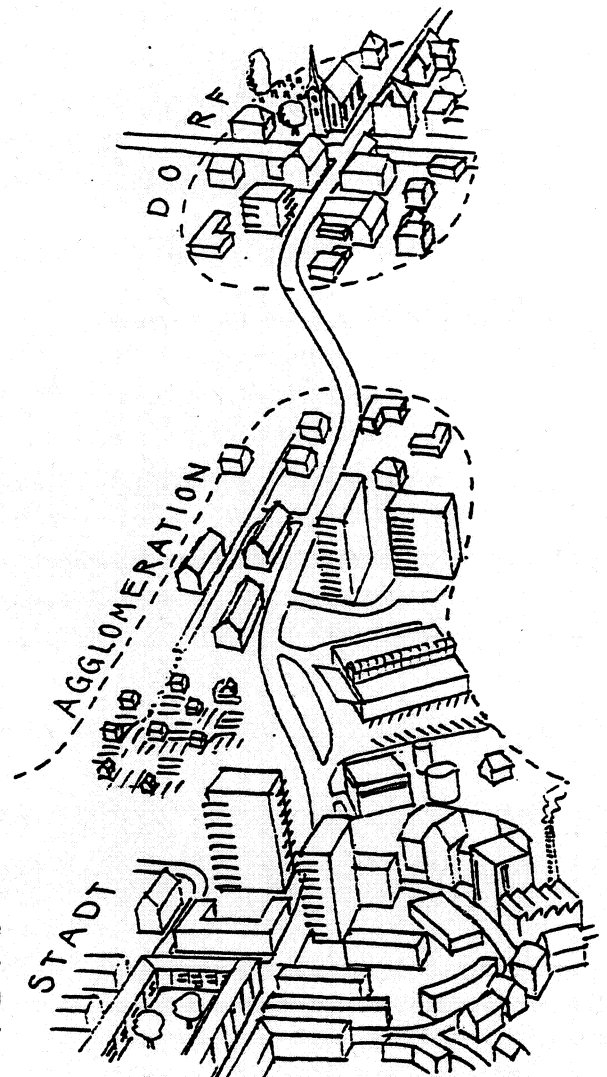
Die Anforderungen an Basisnetze und an Quartiernetze sind unterschiedlich:

- Auf dem *Basisnetz* sind koordinierte Betriebs- und Gestaltungskonzepte nötig, die auf die Verträglichkeit zwischen Siedlung, Umwelt und Verkehr abgestimmt sind.
- Auf den *Quartiernetzen* steht das Ziel im Vordergrund, durch eine flächenhafte Verkehrsberuhigung die Verkehrssicherheit zu erhöhen und die Belastungen durch den Verkehr zu reduzieren.

Anwendungsbereich Basisnetz

In der Regel sind die örtlichen Rahmenbedingungen auf dem regionalen und kommunalen Basisnetz unterschiedlich: Es gilt vor allem zwischen ländlichen Gebieten, Agglomerationsbereichen und städtischen Kerngebieten zu differenzieren. Die Betriebs- und Gestaltungskonzepte müssen darauf abgestimmt werden:

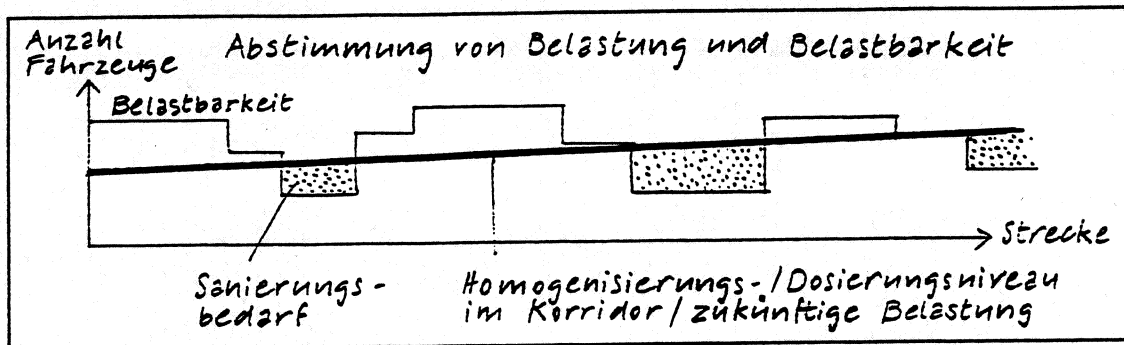
- In **ländlichen Gebieten** mit geringeren Verkehrsbelastungen stehen punktuelle Massnahmen im Vordergrund (Knotengestaltung, Schulwegübergänge, Velowege, etc.).
- Die Verkehrsprobleme im **Agglomerationsbereich** werden meist durch zeitlich und räumlich konzentrierte Verkehrsströme verursacht (Pendler, Einkauf, Freizeit). Zur Verstetigung und Verflüssigung kommen kombinierte Dosierungs- und Lenkungskonzepte zum Einsatz.
- Im engeren **Stadtbereich** schliesslich sind die Verkehrsbeziehungen sehr dicht. Die Aufgabe besteht darin, das Funktionieren des Gesamtverkehrs zu gewährleisten und den öffentlichen Verkehr zu verflüssigen. Dies geschieht mit integrierten und flächenhaften Betriebskonzepten.



Die Anwendung der Planungsgrundlagen kann zu den folgenden Aufgaben Antworten liefern:

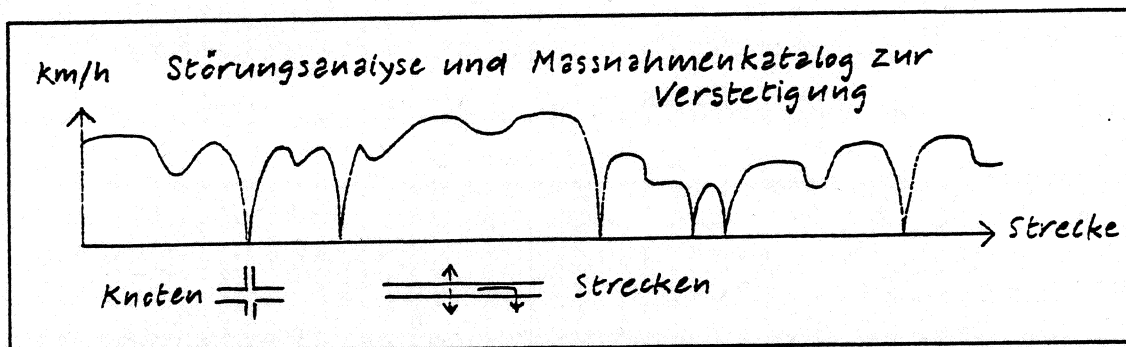
Bestimmung des Kapazitäts- und Dosierungsniveaus

In Verkehrskorridoren und Flächennetzen zeigt die Gegenüberstellung von Belastung und Belastbarkeit den jeweiligen örtlichen Handlungsbedarf. Mit der Festlegung eines Homogenisierungs- und Dosierungsniveaus werden die Massnahmen in den einzelnen Streckenabschnitten aufeinander abgestimmt.



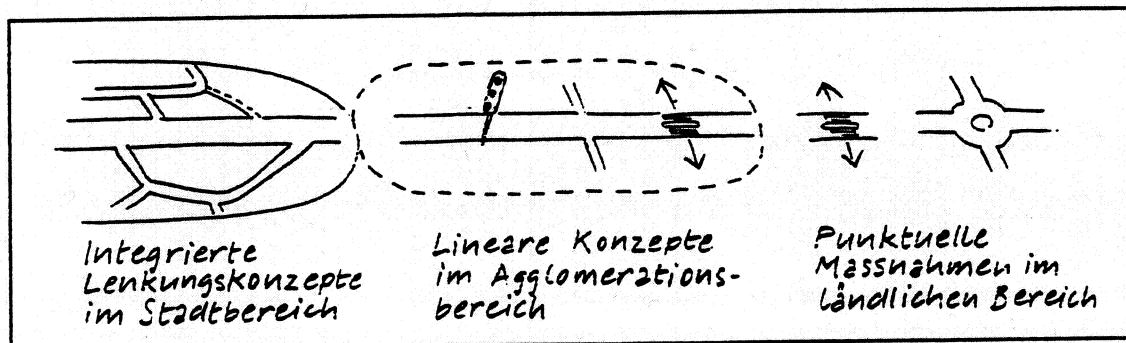
Verflüssigung und Verstetigung des Verkehrs

Ausgehend von der Analyse der Fahrzyklen werden Knotenformen und Querschnittstypen der Strecken so kombiniert, dass ein möglichst emissionsarmer Verkehrsfluss entsteht.



Betriebs- und Gestaltungskonzepte

Durch die Abstimmung der Teilelemente in den Netzbereichen werden koordinierte Betriebs- und Gestaltungskonzepte für Verkehrskorridore und Flächennetze erarbeitet werden.



Anwendungsbereich Quartiernetze

Auf den Quartiernetzen steht die generelle Verkehrsberuhigung im Vordergrund. Zu lösen sind die Konflikte, die sich zwischen Quartiernutzungen und Verkehr ergeben können. Dabei sind die Problemkreise wie Erhöhung der Verkehrssicherheit, Verbesserung der Quartiergestaltung bzw. der Wohnqualität und Aufwertung der Benutzbarkeit der Strassen für unterschiedliche Bedürfnisse zu berücksichtigen.

Hinweis auf die technischen Ausführungsnormen:

Die Grundlagen und Erläuterungen zur Netzgliederung sind in technischen Ausführungsnormen festzuhalten. Folgende Themen sind angesprochen:

- Grundsätze der Netzgliederung
- Netzgliederung: Anwendungsbereich Basisnetz
- Netzgliederung: Anwendungsbereich Quartiernetze

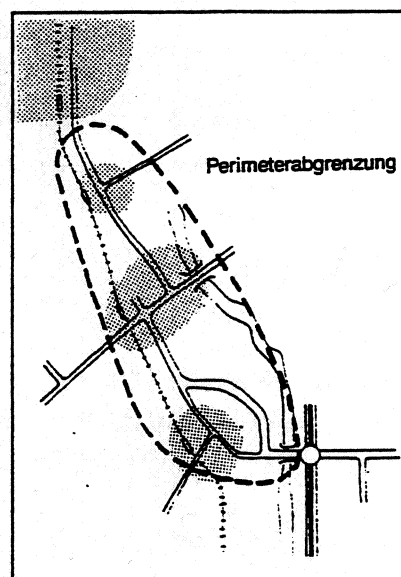
B-4. Teilaufgabe 2 - Netzintegration

Anwendungsbereich Basisnetz

Lokale Verkehrsprojekte müssen in ein Betriebs- und Gestaltungskonzept des Verkehrskorridors integriert werden, um ein Strassennetz mit homogenen Kapazitäten und mit einem möglichst stetigen Verkehrsfluss zu erreichen.

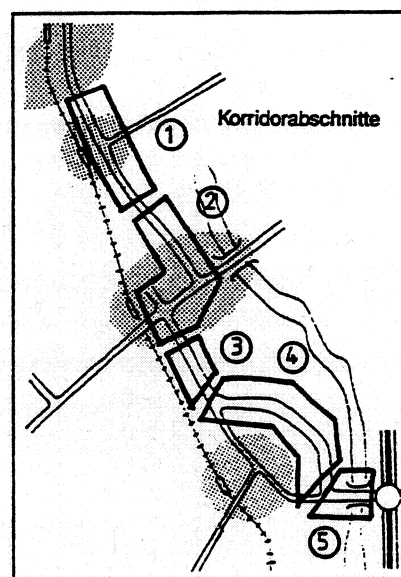
Schritt 1: Perimeterabgrenzung

Als Grundlage zur Projektbeurteilung muss der Verkehrskorridor oder das Flächennetz sinnvoll abgegrenzt werden. Kriterien dazu sind geografische und topografische Voraussetzungen (z.B. Korridor längs eines Tales) sowie die Verkehrsbeziehungen.



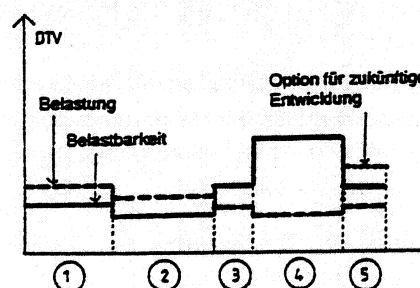
Schritt 2: Korridorabschnitte

Anschliessend gliedert man das Netz aufgrund der jeweiligen örtlichen Situationen in Korridorabschnitte, die in sich relativ homogen sind.



Schritt 3: Beurteilung Massnahmenbedarf

Mit den Beurteilungskriterien werden Belastung und Belastbarkeit einander gegenübergestellt. Daraus ergibt sich ein Überblick über den Massnahmenbedarf, der sich aufgrund der gesetzlichen Anforderungen (Belastungsgrenzwerte gemäss Umweltschutzgesetz) und den örtlichen Verträglichkeiten ergibt (Kriterien wie Trennwirkung, Veloverkehr und Fussgänger, öffentlicher Verkehr etc.). Einzubeziehen in die Überlegungen sind Optionen für zukünftige Siedlungsentwicklungen.

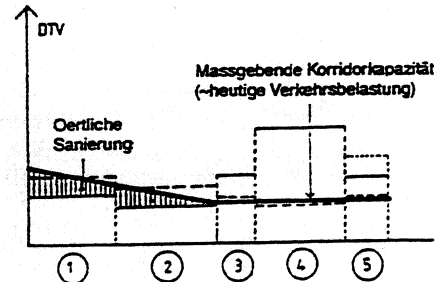


Schritt 4: Massnahmenstrategie

Grundsätzlich ist zwischen zwei verschiedenen Strategien zu differenzieren:

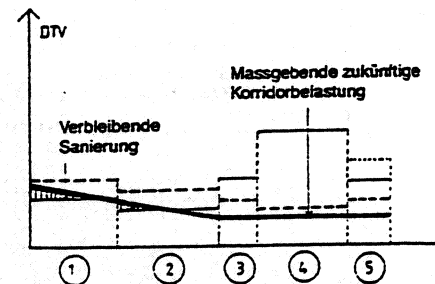
a) ohne Beeinflussung der Verkehrsmenge

Das Betriebs- und Gestaltungskonzept wird darauf ausgerichtet, das Strassennetz bezüglich Kapazität und Verkehrsfluss zu homogenisieren. Die massgebende Korridorikapazität entspricht ungefähr der heutigen Verkehrsbelastung (unter Einbezug der Option der zukünftigen Siedlungsentwicklung). Das Schwergewicht der Strategie liegt auf gestalterischen und betrieblichen Massnahmen mit dem Ziel, die Potentiale der Emissions- und Dominanzreduktion wenn möglich auszuschöpfen.



b) mit Beeinflussung der Verkehrsmenge

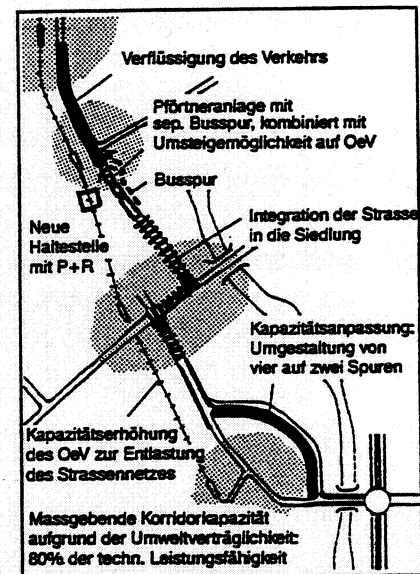
In Fällen, in denen betriebliche und gestalterische Massnahmen nicht ausreichen, um die Sanierungsziele zu erreichen, müssen zusätzlich Mengenreduktionen im Strassenverkehr angestrebt werden. Dies erfordert eine Abstimmung zwischen dem Angebot des öffentlichen Verkehrs und des Strassenverkehrs. Die Gegenüberstellung von Belastung und Belastbarkeit erlaubt es, das Plafonierungsniveau festzulegen, mit dem die Verträglichkeit weitgehend erreicht werden kann.



Schritt 5: Betriebs-/Gestaltungskonzept

Auf der Basis der Arbeitsschritte 1 bis 4 kann anschliessend das Betriebs- und Gestaltungskonzept ausgearbeitet werden. Dabei ist nachzuweisen,

- ob bzw. wie der öffentliche Verkehr die zusätzliche Verkehrsnachfrage zu bewältigen vermag.
- ob bzw. wie die Finanzierung und die Realisierbarkeit möglich ist.



Hinweis auf die technischen Ausführungsnormen

Die Grundlagen und Erläuterungen zur Netzintegration sind in technischen Ausführungsnormen festzuhalten. Folgende Themen sind angesprochen:

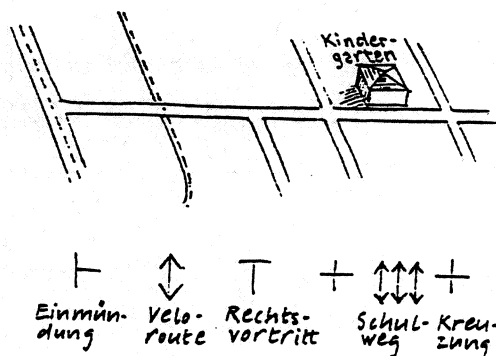
- Grundsätze der Netzintegration
- Planungsmethode und Vorgehensschritte
- Beurteilungskriterien und Quantifizierung

Anwendungsbereich Quartiernetze

Die planerische Vorbereitung von Projekten auf Quartiernetzen erfolgt nach den folgenden Arbeitsschritten:

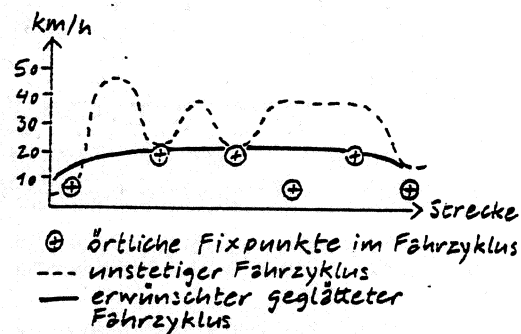
Schritt 1: Störungsanalyse der Fahrzyklen

Mit der Störungsanalyse werden die örtlichen Fixpunkte in den Fahrzyklen bestimmt. Bei einer Einmündung zum Beispiel liegt die Geschwindigkeit bei ungefähr 10 km/h, vor einem Kindergarten soll sie 30 km/h nicht übersteigen. Dies entspricht etwa der natürlichen Evaluationsgeschwindigkeit, die von den meisten Fahrzeuglenkern und -lenkerinnen automatisch eingehalten wird, wenn Situationen überblickt und Reaktionsentscheidungen getroffen werden müssen.



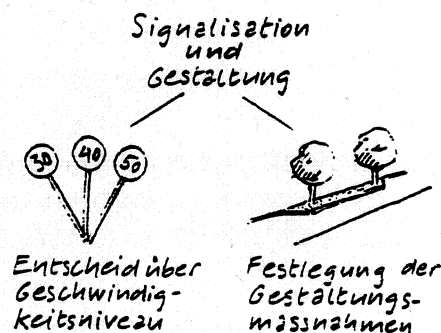
Schritt 2: Festlegung des Verstetigungsniveaus

Abstand und Niveau der im ersten Schritt ermittelten Fixpunkte sind Anhaltspunkte für die Festlegung des Geschwindigkeitsniveaus für die Zonensignalisation. In einem dicht genutzten Quartier mit vielen Unterbrüchen in den Fahrzyklen wird dieses Niveau bei 30 km/h liegen.



Schritt 3: Massnahmenplan

Im Konzept zur Verkehrsberuhigung und zur Zonensignalisation muss aufgezeigt werden, welche Gestaltungsmaßnahmen nötig und geeignet sind, um die angestrebte Bandbreite der Fahrzyklen zu erreichen.



Hinweis auf die technischen Ausführungsnormen Basisnetz und Quartiernetze

Die Grundlagen und Erläuterungen zur Netzintegration sind in technischen Ausführungsnormen festzuhalten. Folgende Themen sind angesprochen:

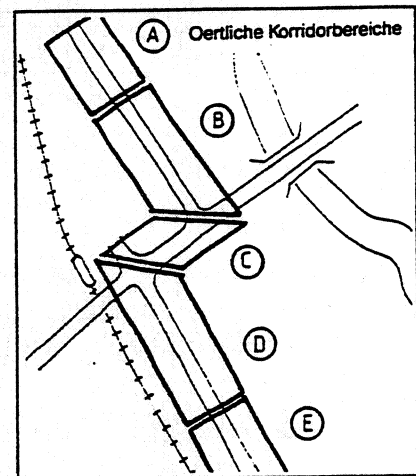
- Grundsätze der Netzintegration
- Planungsmethode und Vorgehensschritte
- Beurteilungskriterien und Quantifizierung
- Technische Normen zur Verkehrsberuhigung

B-5. Teilaufgabe 3 - Umfeldintegration

Die lokale Projektintegration dient dazu, örtliche Projekte in einem iterativen Prozess auf die Anforderungen des umgebenden Umfeldes abzustimmen. Auf dieser Arbeitsstufe ergeben sich als Resultate einerseits eine Uebersicht über die örtliche Verträglichkeit zwischen dem Strassenumfeld und Verkehr sowie Grundlagen zur Beurteilung von Entlastungsstrassen. Andererseits werden die Funktions- und Gestaltungsgrundsätze für das Projekt innerhalb des übergreifenden Betriebs- und Gestaltungskonzeptes festgelegt.

Schritt 1: Verfeinerte Situationstypisierung

Grundlage zur Anwendung des Beurteilungsinstrumentes zur angebotsorientierten Strassenplanung ist eine verfeinerte Situationstypisierung des Strassennetzes. Dabei ist von den Vorgaben des regionalen Betriebs- und Gestaltungskonzeptes auszugehen.

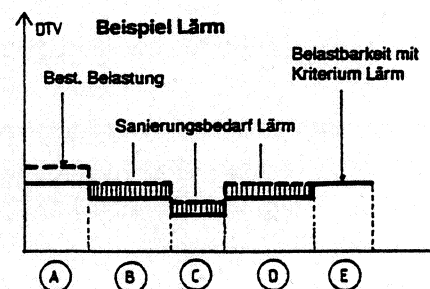


Schritt 2: Sanierungs- und Entwicklungsbedarf

Anhand der örtlich konkretisierten Typisierung werden die Belastung und die Belastbarkeit einander gegenübergestellt.

Zukünftige Siedlungsentwicklungen und die dazu nötigen Verkehrskapazitäten sind zu berücksichtigen.

Als Beispiel zeigt die nebenstehende Abbildung die Gegenüberstellung der Belastung mit dem Belastbarkeitskriterium 'Lärm' und den daraus resultierenden Sanierungsbedarf. Die selben Abklärungen werden auch für die weiteren Kriterien durchgeführt.

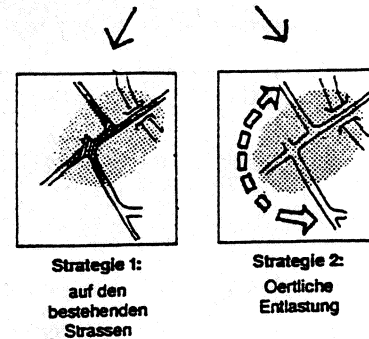
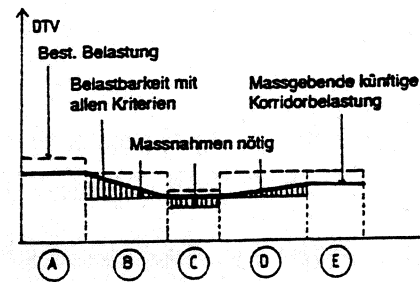


Schritt 3: Lösungsstrategie

Ist die Verträglichkeit nicht gewährleistet, ist abzuklären, ob sich die Probleme mit Massnahmen auf dem bestehenden Strassenzug lösen lassen oder ob eine örtliche Entlastung (mit flankierenden Massnahmen auf dem bestehenden Strassenzug) bereitzustellen ist.

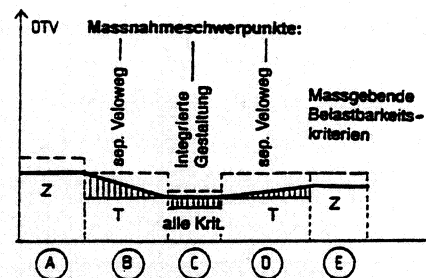
Örtliche Entlastungsstrassen sind dabei unter den folgenden Aspekten zu betrachten:

1. Sind sie nötig, um örtliche Engpässe zu eliminieren, die wegen ihrer Empfindlichkeit die Korridor-kapazität unter das nötige regionale Niveau drücken?
2. Sind sie wünschbar, um örtlich empfindliche Bereiche weiter zu entlasten (z.B. Dorfzentrum).
3. Verbessern sie das regionale Verkehrssystem? Halten sie die Bedingungen des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes ein?
4. Sind solche Neuanlagen umweltverträglich?
5. Sind sie finanziell tragbar?

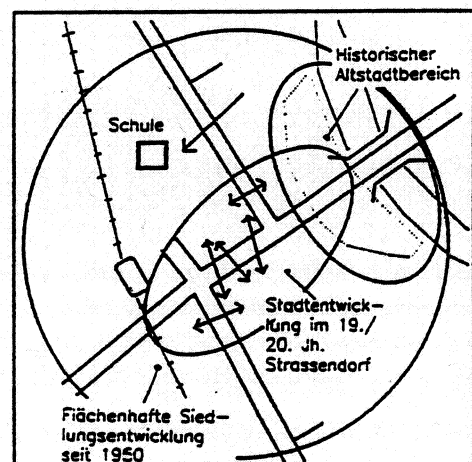


Schritt 4: Massnahmen und Gestaltung

Die mit Hilfe der Beurteilungskriterien durchgeführte Strukturanalyse Verkehr und Nutzung erlaubt es anschliessend, die Massnahmeschwerpunkte im Strassenzug festzulegen.

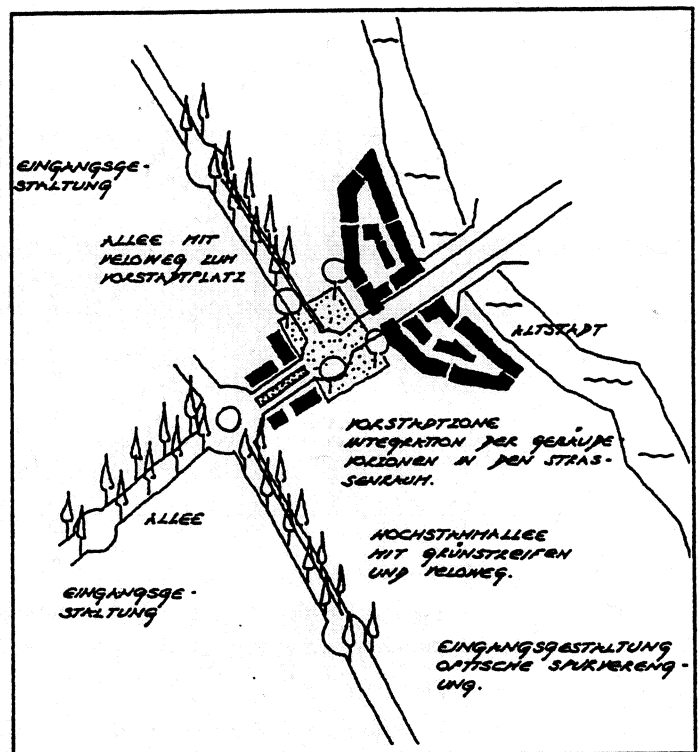


Die Gestaltung der Strassenräume muss in die örtliche Situation integriert werden. Diesem Zwecke dient die städtebauliche Situationsanalyse. Sie zeigt zum Beispiel die Entwicklungsgeschichte der Strassenräume sowie deren Funktion im Verlaufe der Geschichte.



Schritt 5: Lokales Gestaltungskonzept

Mit den erarbeiteten Grundlagen kann nun das örtliche Betriebs- und Gestaltungskonzept entworfen werden. In dieses Konzept werden die konkreten Projekte integriert. Die Strassenraumarchitektur wird dabei so eingesetzt, dass sie zum Abbau der Dominanz des motorisierten Strassenverkehrs beiträgt.



Hinweis auf die technischen Ausführungsnormen:

Die Grundlagen und Erläuterungen zur lokalen Projektintegration sind in technischen Ausführungsnormen festzuhalten. Folgende Themen sind angesprochen:

- Grundsätze der lokalen Projektintegration
- Planungsmethode und Vorgehensschritte
- Beurteilungskriterien und Quantifizierung

B-6. Teilaufgabe 4 - Elemente für die Projektierung

Anwendungsbereich Basisnetz

Das strassenbautechnische Instrumentarium wird so eingesetzt, dass die Ziele der Betriebs- und Gestaltungskonzeptes und der lokalen Projektintegration erreicht werden. Dabei sind Strecken- und Knotenelemente koordiniert anzuwenden und aufeinander abzustimmen:

Streckenelemente: Querschnittstypen

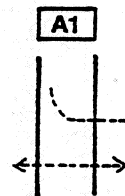
Für die Projektausgestaltung wird aufgrund der Platzverhältnisse, der Ueberquerungs- und Abbiegebedürfnisse sowie der Verkehrsbelastung der *Querschnittstyp* festgelegt.

Typ A - Schmale Strassen, die keine Änderung der Flächenaufteilung zulassen

Schmale Strassen mit viel Verkehr erwecken den Eindruck latenter Unfallgefahr. Dieser Eindruck führt zu einer hohen Aufmerksamkeit aller Verkehrsteilnehmer. Solange der Verkehr nicht durch allzuhäufige Störungen blockiert wird, entwickelt sich ein gleichmässiger Verkehrsfluss auf recht tiefem Geschwindigkeitsniveau (35 bis 40 km/h). Wegen der hohen Aufmerksamkeit sind diese Querschnittstypen auch von routinierten Velofahrern und Fussgängern zu bewältigen. Für die schwächeren Velofahrer und Fussgänger sind die Bedingungen jedoch schlecht.

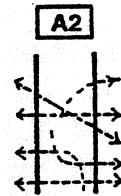
– Typ A1: mit wenig Störungen und wenigen Querungen

Der als Folge der hohen Aufmerksamkeit in der Regel stetige Verkehrsfluss bewirkt, dass dieser Strassentyp aus umwelthygienischer Sicht recht günstig zu beurteilen ist. Aus Gründen der stetigen Fahrweise besteht meist kein Sanierungsbedarf, jedoch in vielen Fällen für Velofahrer und Fussgänger.



– Typ A2: mit starkem Störungspotential

Häufiges Abbiegen bei seitlichen Einfahrten und zahlreiche Strassenüberquerungen durch Fussgänger und Velofahrer führen bei engen Platzverhältnissen zu Staus und Unstetigkeiten im Verkehrsfluss. Bei Massnahmen ist aber darauf zu achten, dass der Strassencharakter, dessen Enge stark zur umwelthygienisch positiven Beurteilung beiträgt, nicht zerstört wird.

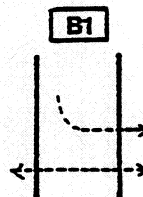


Typ B - Breite Strassen, die veränderte Flächenaufteilungen zulassen

Diese Strassen wirken in ihrem Erscheinungsbild aufgeräumt und weniger gefährlich als die schmalen Strassentypen A1 und A2. Der Verkehr rollt mit Geschwindigkeiten im Bereich der gesetzlichen Limiten. Die höheren Fahrgeschwindigkeiten machen eine Koexistenz zwischen motorisiertem Verkehr und Fussgängern und Velofahrern schwierig. Zum Überqueren benötigen insbesondere schwächere Verkehrsteilnehmer zudem sehr viel Zeit.

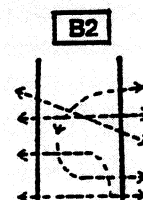
– Typ B1: mit wenig Störungen und wenigen Querungen

Herrschen nur wenige Abbiege- und Überquerungsbedürfnisse und wird der Verkehrsfluss relativ selten gestört, besteht aus umwelthygienischer Sicht meist kein Sanierungsbedarf.



– Typ B2: mit starkem Störungspotential

Breite Strassen in intensiv genutzten Siedlungsräumen mit häufigen Abbiege- und Querungsbedürfnissen verursachen eine höhere Umweltbelastung als schmale Strassen (Typ A1/A2). Grund dafür sind höhere Fahrgeschwindigkeiten, die bei Störungen häufiger zu Stops und Beschleunigen führen. Es besteht deshalb meist ein Sanierungsbedarf für einen stetigeren Verkehrsfluss.



Knotenelemente: Knotentypen

Entsprechend dem Betriebs- und Gestaltungskonzept werden die Knotentypen festgelegt. Auf dem Basisnetz stehen Verkehrskreisel oder Kreuzungen mit verschiedener Regelung zur Verfügung. Die Knotentypen sind auf die Querschnittstypen resp. Streckenelemente abzustimmen, damit möglichst geglättete Fahrzyklen entstehen.

Anwendungsbereich Quartiernetze

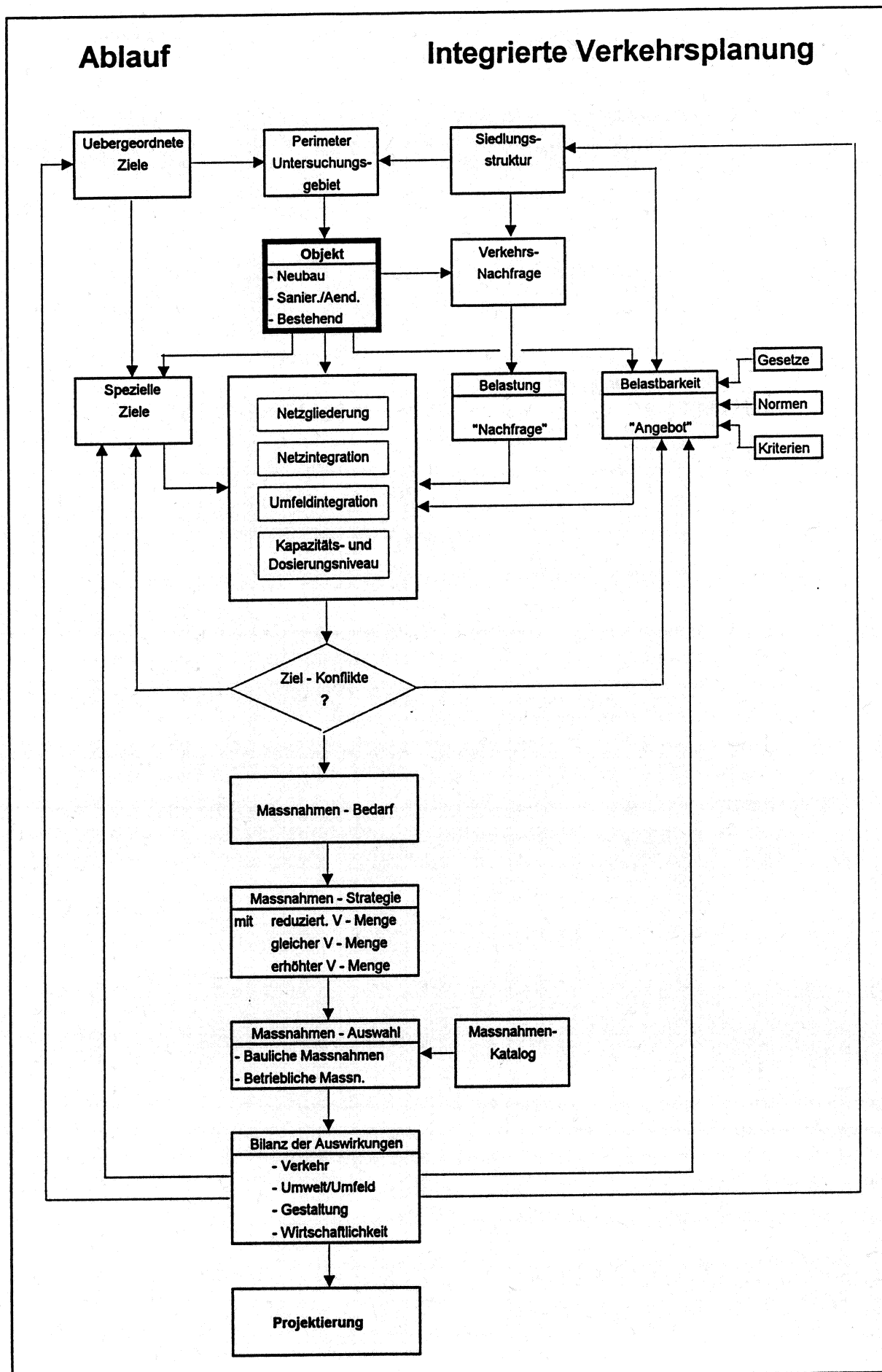
Auf den Quartiernetzen kommt das technische Instrumentarium zur Verkehrsberuhigung gemäss den SNV-Normen 640.280 - 640.285 verbunden mit der Zonensignalisation zur Anwendung.

Hinweis auf die technischen Ausführungsnormen

Die Elemente für die Projektierung sind in technischen Ausführungsnormen festzuhalten. Folgende Themen sind angesprochen:

- Grundsätze zur Anwendung der technischen Elemente
- Querschnittstypen
- Knotenformen
- Mehrzweckstreifen
- Normen zur Verkehrsberuhigung
- Hinweise auf die entsprechenden VSS - Normen

C. PLANUNGSABLAUF



ANHANG 4

Anwendungsbeispiele

Beispiel "Gürbetal"

Korridor Gürbetal – Wabern

Verkehrskonzept und Handlungsstrategie

Anwendungsbeispiel

Februar 1996

Betriebs- und Gestaltungskonzept Gürbetal BE

Die angebotsorientierte Verkehrsplanung in der Praxis

Nach intensiven Vorarbeiten legten die drei Planungsregionen Bern (VRB), Gürbetal und Schwarzwasser zusammen mit dem Kanton Bern und den Transportunternehmungen im Februar 1996 ein gemeinsames Verkehrskonzept für das Gürbetal vor. Im Spannungsfeld zwischen den zukünftigen Entwicklungsbedürfnissen auf der einen, dem Schutz der Umwelt und der Siedlungen auf der anderen Seite wurde damit eine gemeinsame Handlungsstrategie für die wichtigen aktuellen und zukünftigen Verkehrsprobleme und Projekte festgelegt. Die Erarbeitung erfolgte nach der Methode der angebotsorientierten Verkehrsplanung.

Widersprüchliche Anforderungen an die Verkehrsplanung

Wenn Regionen heute eine Verkehrsplanung durchführen, befinden sie sich in einer schwierigen Lage: Einerseits werden von vielen Verkehrsteilnehmern Strassenausbauten gefordert, um die immer häufigeren Staus und Behinderungen abzubauen. Andererseits sind in zahlreichen dicht bewohnten Gebieten die gesetzlichen Belastungsgrenzwerte für Luft und Lärm permanent überschritten. Um die Wohn- und Lebensqualität zu verbessern, wären massive Verkehrsreduktionen nötig. Aus diesen gegensätzlichen Ansprüchen resultieren natürlicherweise Konflikte. Diese können nur im Rahmen politischer Meinungsbildungsprozesse auf der Basis von fachgerecht erarbeiteten Konzepten gelöst werden. Die angebotsorientierte Verkehrsplanung ist ein geeignetes Mittel dazu.

Aktuelle Verkehrsprobleme im Gürbetal

Im Gürbetal stehen eine grosse Zahl von Verkehrsproblemen zur Lösung an. Abbildung 1 zeigt die zu Beginn der Arbeit hängigen Projekte. Um diese zu koordinieren und aufeinander abzustimmen, musste ein korridorübergreifendes Verkehrskonzept und eine Handlungsstrategie erarbeitet werden. Dazu wurde eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der drei beteiligten Regionen, den direkt betroffenen Gemeinden, den kantonalen Aemtern und den Transportunternehmungen eingesetzt.

Verkehrspolitische Grundsätze als Basis

Grundlage für die Arbeit sind die kantonalen verkehrspolitischen Grundsätze. Diese legen fest, dass in den stark mit Schadstoffen belasteten Agglomerationsgebieten primär der öffentliche Verkehr ausgebaut und die Siedlungsentwicklung darauf abgestimmt wird (Entwicklungsschwerpunkte, S-Bahn Region Bern etc.). Deshalb liegt denn auch dem Verkehrskonzept Gürbetal eine Massnahmenstrategie zugrunde, die den Strassenverkehr nicht mehr weiter ansteigen lässt. Die zukünftigen zusätzlichen Mobilitätsbedürfnisse sollen mit öffentlichen Verkehrsmitteln erfüllt werden.

Angebotsorientierte Verkehrsplanung

Zur Erarbeitung der Planungsgrundlagen wurde in einem ersten Schritt nach der Methode der angebotsorientierten Verkehrsplanung untersucht, wie gross die zukünftigen Verkehrsbelastungen sein dürfen, damit auch die übrigen Ansprüche an die Strassenräume (Einhaltung der Grenzwerte für Luft und Lärm, Ueberquerbarkeit, Sicherheit, Zirkulation des öffentlichen Verkehrs, Anschlüsse für neue Ueberbauungen, Gestaltung und Begrünung etc.) erfüllt werden können. Dazu wurden die Belastungen aus dem Verkehr der abschnittsweisen Belastbarkeit der Strassenräume entsprechend den verschiedenen Beurtei-

lungskriterien gegenübergestellt (siehe Abbildung 2). Diese Gegenüberstellung zeigt den Handlungsbedarf und die Spielräume für das zukünftige Verkehrskonzept.

Zur Koordination und Abstimmung der zahlreichen Projekte wurde anschliessend das zukünftige Homogenisierungsniveau über den ganzen Korridor festgelegt (Abbildung 3). Darunter wird die zukünftige Leistungsfähigkeit des Strassennetzes verstanden, die die Einhaltung der verschiedenen Belastbarkeitsgrenzwerte der Strassenumfelder berücksichtigt. Um die heutigen und zukünftigen Verkehrsbedürfnisse zu erfüllen, sind als zweites Element die nötigen Kapazitätsangebote im öffentlichen Verkehr aufgrund von Prognoseüberlegungen festgelegt worden (Abbildung 4).

Das Betriebs- und Gestaltungskonzept Gürbetal

Das auf der Grundlage dieser Vorarbeiten formulierte Betriebs- und Gestaltungskonzept für das Verkehrsnetz im Gürbetal sieht die Plafonierung der heutigen Strassenkapazitäten vor. Damit können die Belastbarkeitsgrenzwerte allerdings noch nicht ganz erreicht werden. Nötig ist, durch gezielte Sanierungen die Verträglichkeit zwischen Verkehr und Strassenumfeldern zusätzlich zu erhöhen. Im Betriebs- und Gestaltungskonzept (Abbildung 5) werden die Massnahmen aufgezeigt, die zur Zielerreichung nötig sind:

- Umgestaltung und Sanierung der Ortsdurchfahrten Wabern und Belp und Spurreduktion auf der Umfahrung Kehrsatz. Damit können zwei Ziele erreicht werden: Einerseits wird der Verkehrsfluss homogener und damit der Schadstoffausstoss geringer. Andererseits wird ein Kreiselanschluss an die Umfahrung Kehrsatz möglich, der das Dorf vom Durchgangsverkehr befreit.
- Ausbau von Infrastruktur und Leistung des öffentlichen Verkehrs (Einführung S-Bahn-Betrieb und schrittweiser Ausbau der GBS-Linie, neues Buskonzept Längenberg-Gürbetal, Angebotsausbau SVB, Ortsbusse Köniz und Belp).
- Siedlungsplanerische Massnahmen (Förderung der baulichen Verdichtung und Durchmischung in gut erschlossenen Gebieten, Aus-, resp. Umzonungen von Gebieten mit ungenügender öffentlicher Verkehrserschliessung, Parkplatzbewirtschaftung etc.)
- Wichtige regionale Einzelmassnahmen (Erschliessung Flugplatz und Industriezone Belp, Reduktion der Konflikte mit dem Freizeitverkehr, Lückenschliessung im Veloroutennetz etc.)

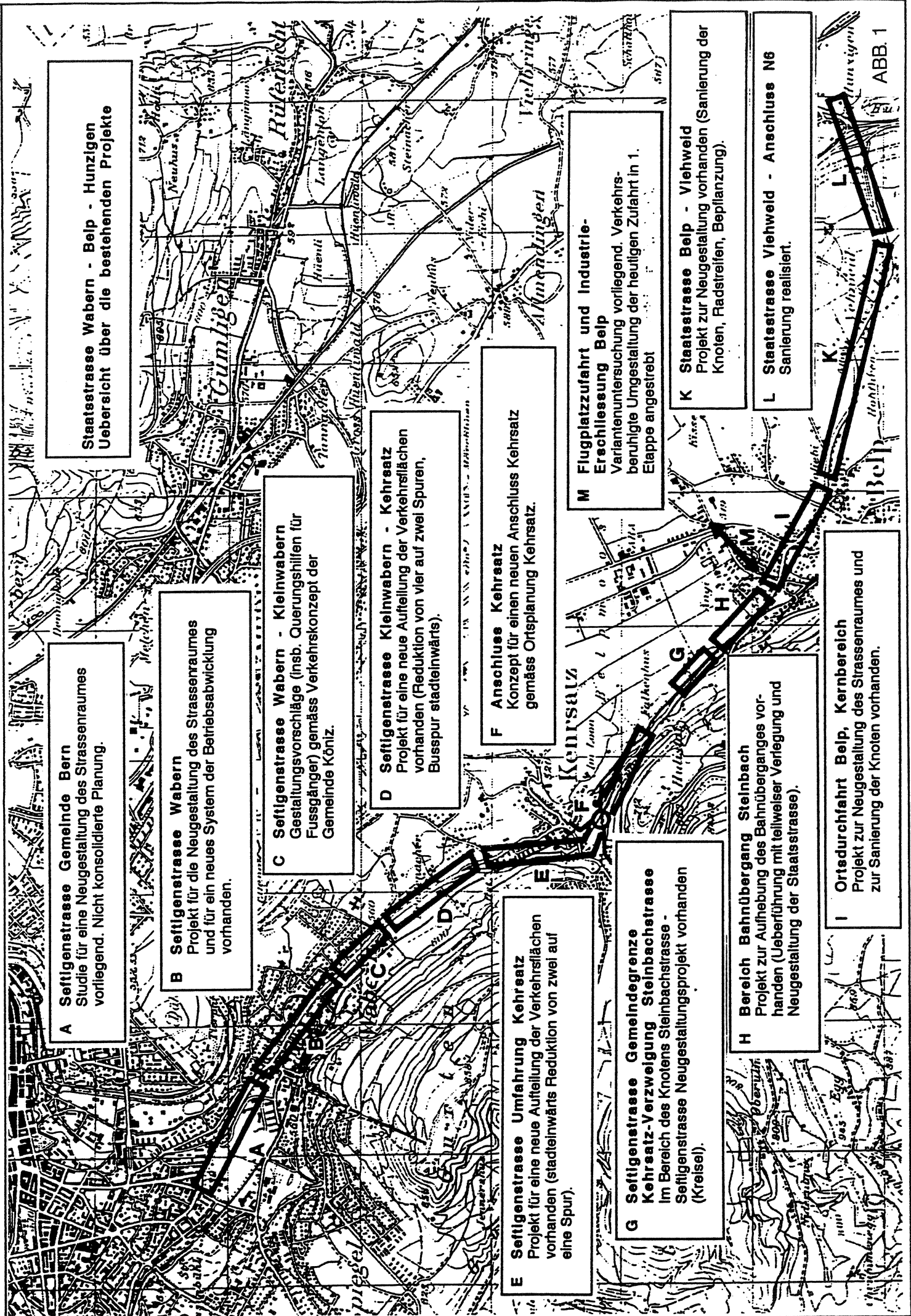
Um die Wirkung der Massnahmen zu gewährleisten, wurden sie im Sinne einer Etablierung miteinander verknüpft und für die Ausführung den zuständigen Stellen zugeordnet.

Regierungsratsbeschluss zum Betriebs- und Gestaltungskonzept

Am 14. Dezember 1994 hat der Regierungsrat des Kantons Bern das Betriebs- und Gestaltungskonzept mit einem Regierungsratsbeschluss für die weiteren Planungsschritte als verbindlich erklärt (Abbildung 6). Als erste Projekte wurden die beiden Ortsdurchfahrten Wabern und Belp an die Hand genommen. Die Bauarbeiten werden im Jahre 1997 abgeschlossen sein.

Planerische Bearbeitung:

Jürg Dietiker, Verkehrs- und Raumplaner, Windisch
Ruedi Hartmann, Verkehrsplaner, Bern



A Seftigenstrasse Gemeinde Bern
Studie für eine Neugestaltung des Strassenraumes vorliegend. Nicht konsolidierte Planung.

B Seftigenstrasse Wabern
Projekt für die Neugestaltung des Strassenraumes und für ein neues System der Betriebsabwicklung vorhanden.

C Seftigenstrasse Wabern - Kleinwabern
Gestaltungsvorschläge (insb. Querungshilfen für Fussgänger) gemäss Verkehrskonzept der Gemeinde Köniz.

D Seftigenstrasse Kleinwabern - Kehrsatz
Projekt für eine neue Aufteilung der Verkehrsflächen vorhanden (Reduktion von vier auf zwei Spuren, Busspur stadteinwärts).

F Anschluss Kehrsatz
Konzept für einen neuen Anschluss Kehrsatz gemäss Ortsplanung Kehrsatz.

E Seftigenstrasse Umfahrung Kehrsatz
Projekt für eine neue Aufteilung der Verkehrsflächen vorhanden (stadteinwärts Reduktion von zwei auf eine Spur).

G Seftigenstrasse Gemeindegrenze Kehrsatz-Verzweigung Steinbachstrasse
Im Bereich des Knotens Steinbachstrasse - Seftigenstrasse Neugestaltungsprojekt vorhanden (Kreisell).

H Bereich Bahnübergang Steinbach
Projekt zur Aufhebung des Bahnüberganges vorhanden (Überführung mit teilweiser Verlegung und Neugestaltung der Staatsstrasse).

I Ortsdurchfahrt Belp, Kernbereich
Projekt zur Neugestaltung des Strassenraumes und zur Sanierung der Knoten vorhanden.

Staatsstrasse Wabern - Belp - Hunzigen
Übersicht über die bestehenden Projekte

M Flugplatzzufahrt und Industrie-Erschliessung Belp
Variantenuntersuchung vorliegend. Verkehrsberuhigte Umgestaltung der heutigen Zufahrt in 1. Etappe angestrebt

K Staatsstrasse Belp - Viehwald
Projekt zur Neugestaltung vorhanden (Sanierung der Knoten, Radstreifen, Bepflanzung).

L Staatsstrasse Viehwald - Anschluss N6
Sanierung realisiert.

Belastung/Belastbarkeiten

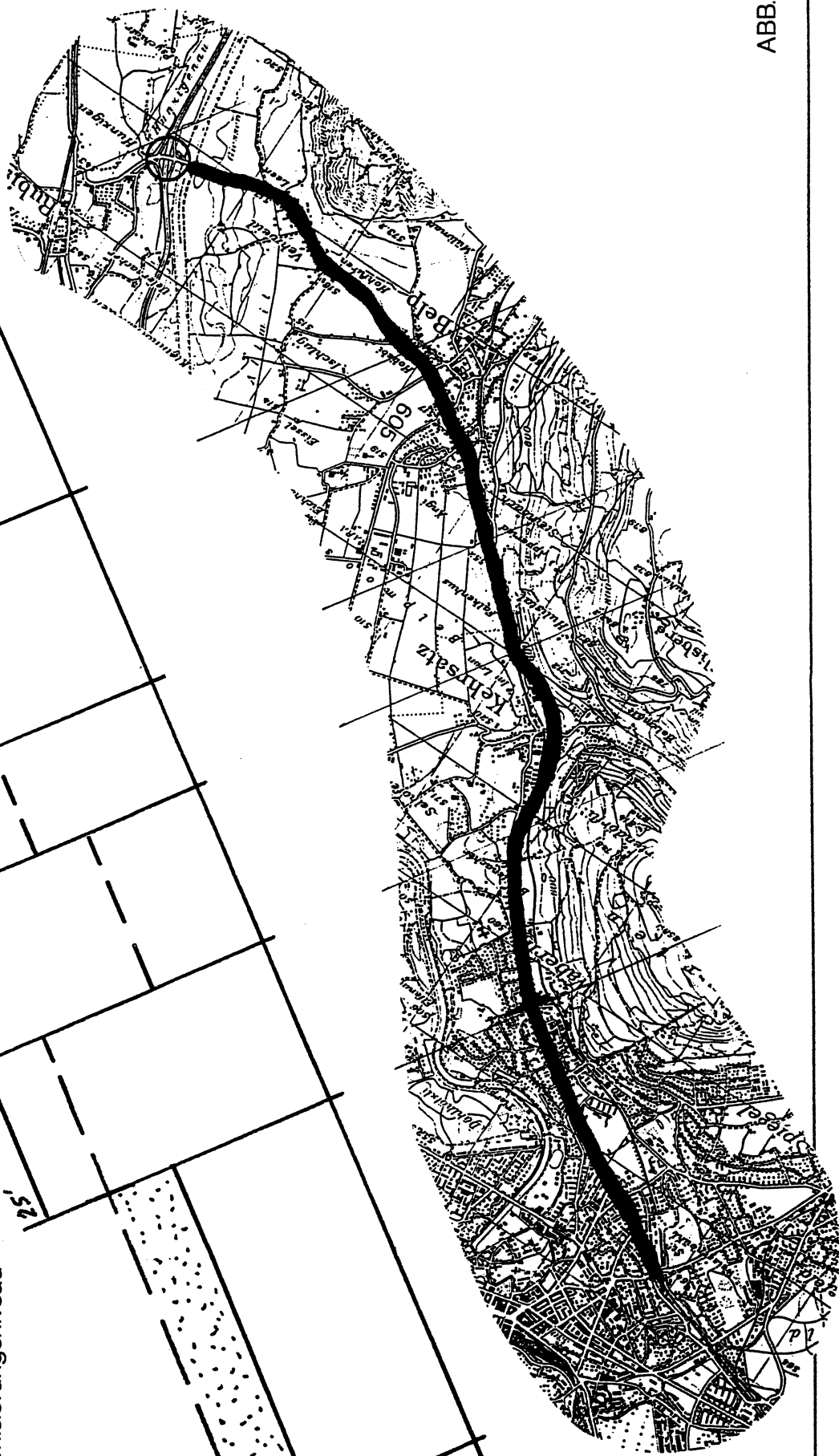
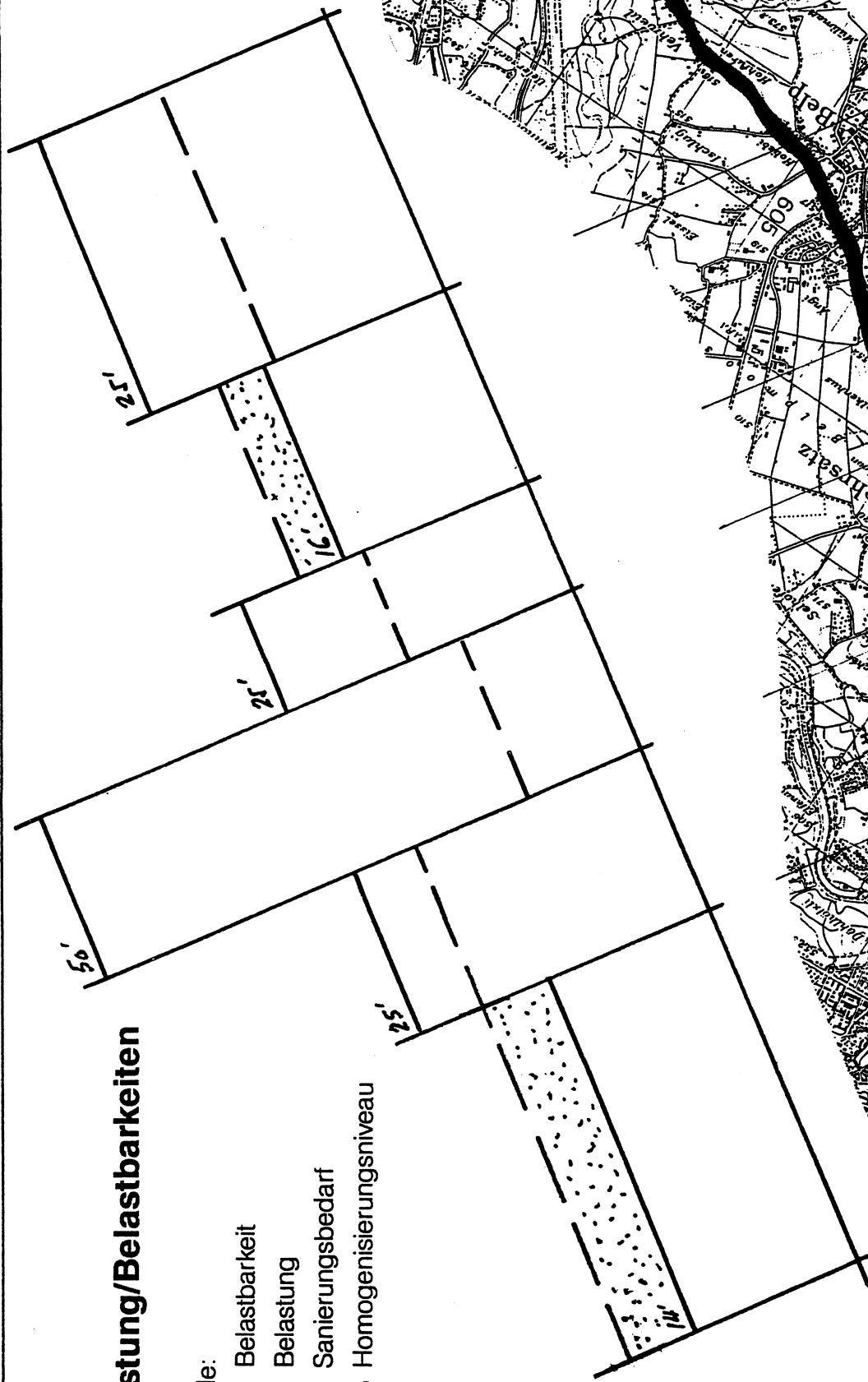
Legende:

— Belastbarkeit

- - - Belastung

▨ Sanierungsbedarf

— Homogenisierungsniveau



Homogenisierungsniveau

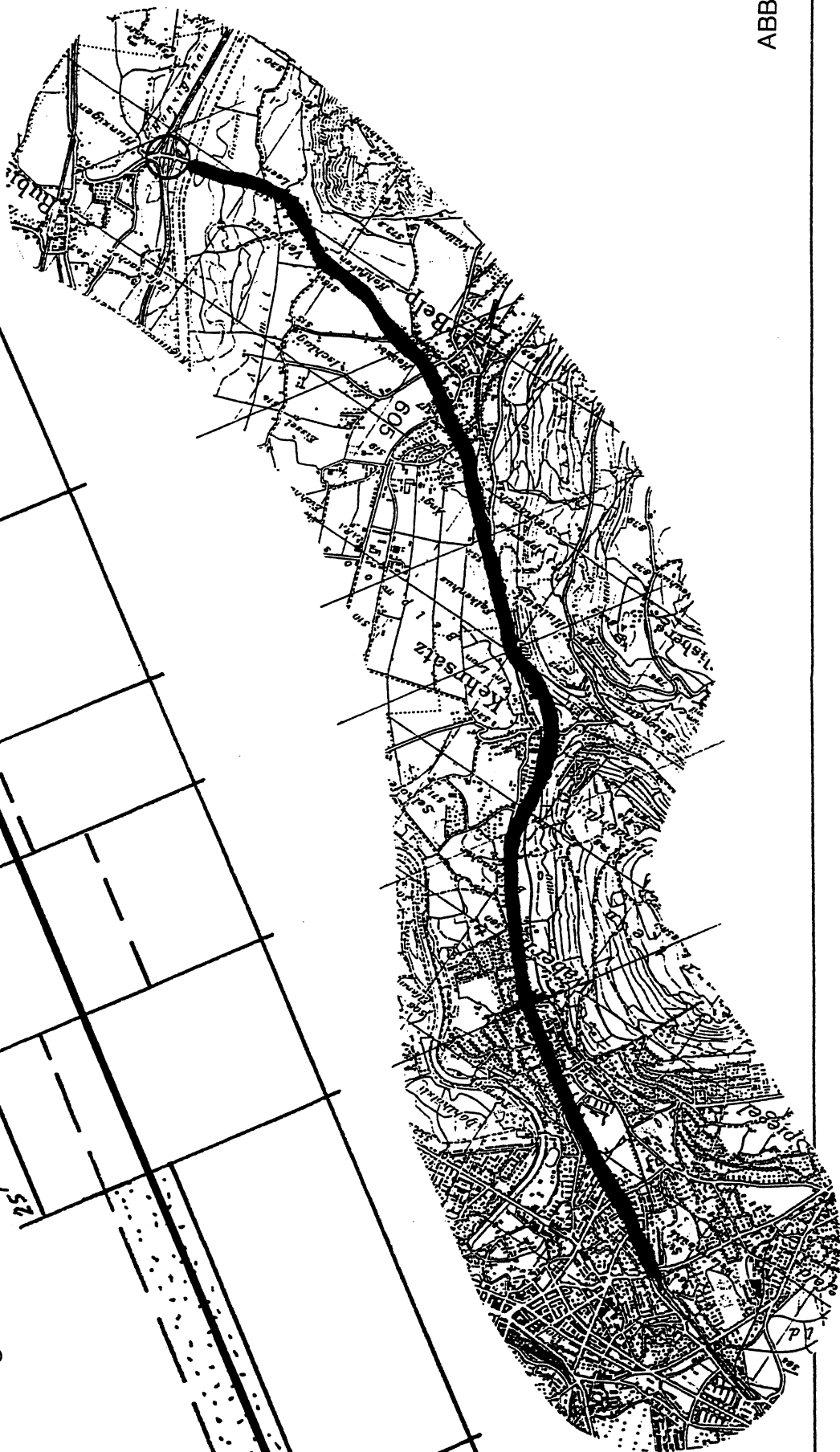
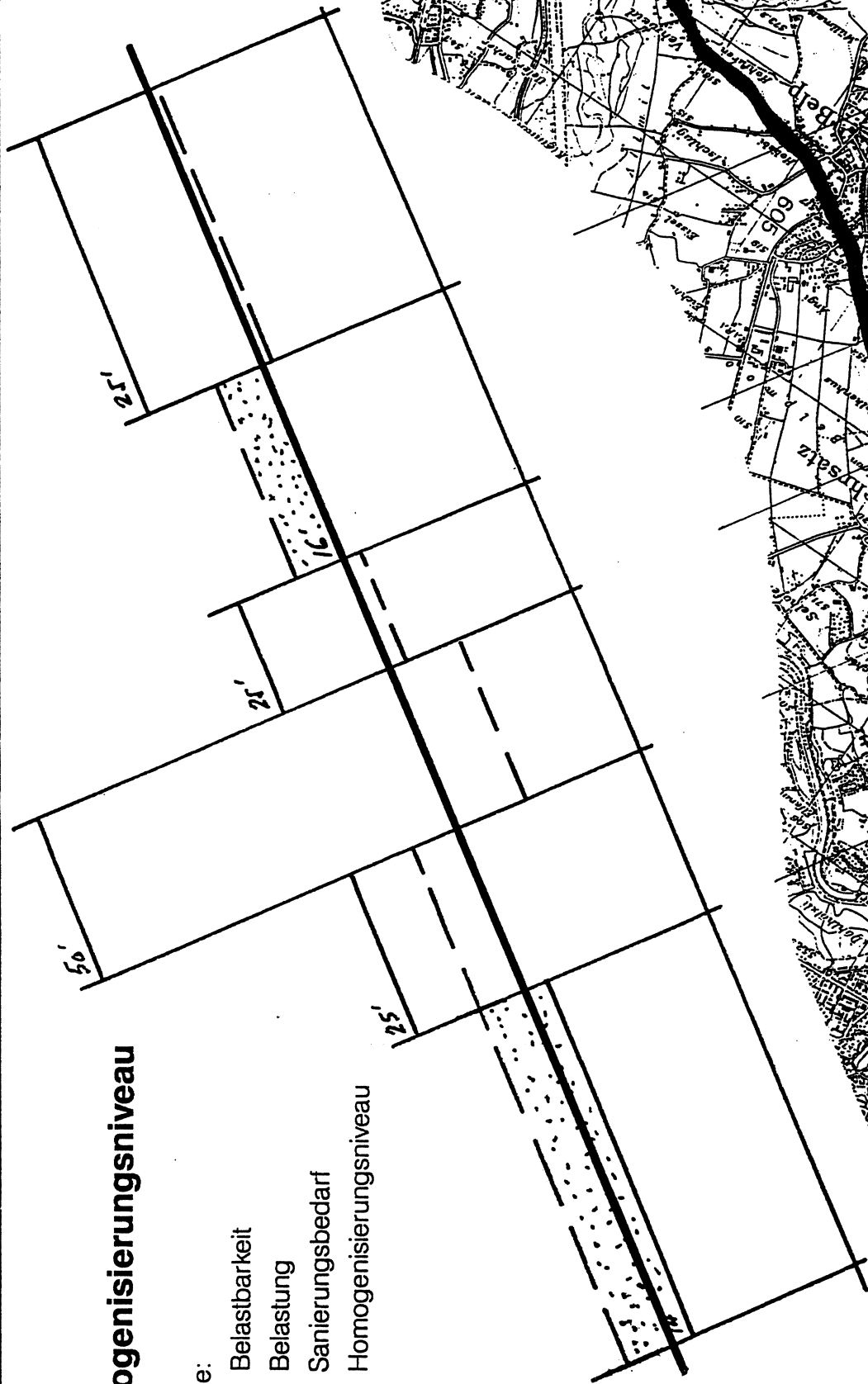
Legende:

— Belastbarkeit

- - - Belastung

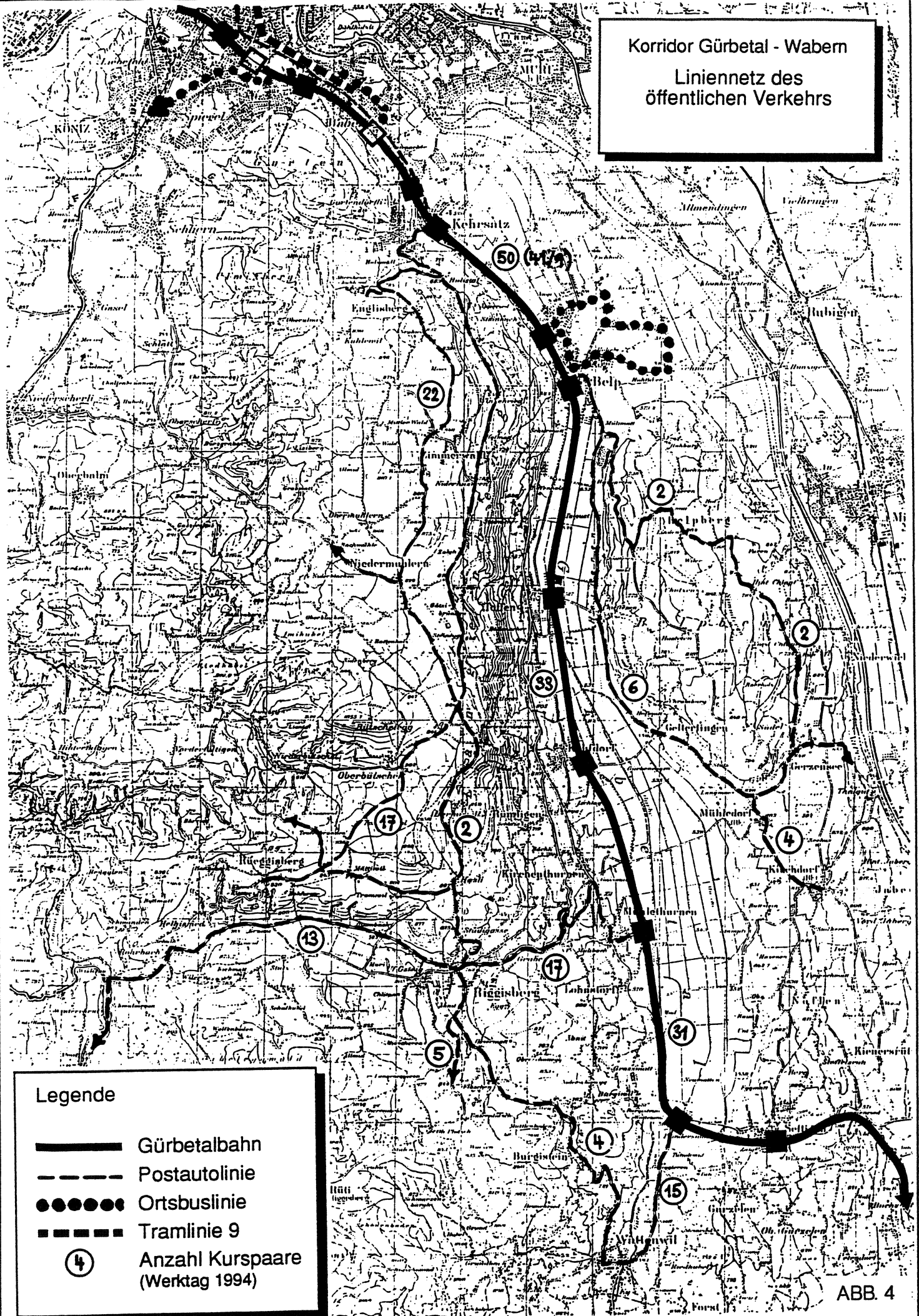
▨ Sanierungsbedarf

— Homogenisierungsniveau



Korridor Gürbetal - Wabern

Linienetz des öffentlichen Verkehrs



Legende

-  Gürbetalbahn
-  Postautolinie
-  Ortsbuslinie
-  Tramlinie 9
-  Anzahl Kurspaare
(Werktag 1994)

Verkehrskorridor Wabern - Belp - Hunzigen

Betriebs- und Gestaltungskonzept

Strassentypen

Ortsdurchfahrt

Generelle Merkmale: Strassenraumgestaltung Abbiege- und Querungshilfen, Bevorzugung Bus und Tram, Gewährleistung des Lokalverkehrs.

■ Kernbereich Spezielle Merkmale:
Richtgeschwindigkeit 30 - 40 km/h.

■ Uebrigere Bereiche Spezielle Merkmale:
Richtgeschwindigkeit 40 - 50 km/h, Radstreifen.

Uebergangsbereich

■ Merkmale: Strassenraumgestaltung, Radstreifen oder Radweg, Abbiege- und Querungshilfen punktuell,
Richtgeschwindigkeit: 60 km/h.

Ausserortsbereich

■ Merkmale: Radstreifen oder Radweg,
Richtgeschwindigkeit: 80 km/h

□ Auf-/Abfahrt bestehend/geplant

Verkehrsstellenkennungsmassnahmen

Strecke ohne Kapazitätsreserven

Lichtsignalregelung zur Dosierung des Verkehrs, zur Bevorzugung des ö. V. und zur Gewährleistung des Lokalverkehrs. Hauptmassnahme:

● Pflörtneranlage (bestehend/mögliche Alternative) mit

▶▶▶▶▶ Bus- oder Trampsur

Strecke mit beschränkten Kapazitätsreserven

Falls zweckmässig, Lichtsignalregelung zur Bevorzugung des ö. V. resp. des Lokalverkehrs oder zur Erhöhung der Sicherheit. Lichtsignalanlage zur Dosierung des Verkehrs im Falle von Strategie III notwendig.

..... Geschwindigkeitsreduktion im Bereich von Knoten ausserorts je nach Knotentyp.



14. Dezember 1994 49 C

3 8 2 2 Korridor Gürbetal-Bern
Kantonsstrasse Bern-Wabern-Belp-Rubigen
Betriebs- und Gestaltungskonzept, Konzeptbeschluss

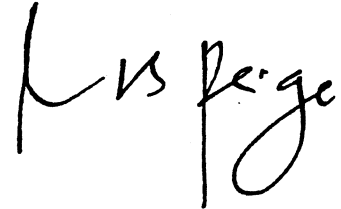
1. Der Regierungsrat nimmt Kenntnis vom Bericht "Korridor Gürbetal-Wabern, Kantonsstrasse Wabern-Belp-Hunzigen, Betriebs- und Gestaltungskonzept" vom März 1994 des Gesamtverkehrsausschusses des Vereins für die Zusammenarbeit in der Region Bern.
2. Der Regierungsrat stimmt folgendem Konzept zu:
 - Abstimmung der für den motorisierten Individualverkehr angebotenen Kapazitäten und Ausrichtung auf eine Belastung in der Grössenordnung von 20'000 Fahrzeugen pro Tag gemäss Zielrichtung 2 des Berichtes.
 - Etappenweise Sanierung der Ortsdurchfahrt von Belp gemäss aufgelegtem Strassenplan.
 - Neuer Anschluss an die Umfahrung von Kehrsatz im Bereich der Bahnhofmatte. Im Vordergrund steht die Variante Kreisel.
 - Ummarkierung der Umfahrung von Kehrsatz auf zwei oder drei Fahrstreifen in Abstimmung mit dem Projekt des Anschlusses Bahnhofmatte.
 - Ummarkierung der Strecke Kehrsatz-Kleinwabern gemäss Konzept des Strassenverkehrs- und Schiffahrtsamtes/Oberingenieurkreises II des Tiefbauamtes. Stadtauswärts ist die Fahrbahnbreite auf die Ueberholmöglichkeit von langsam fahrenden Landwirtschaftsfahrzeugen auszurichten.
 - Umgestaltung der Kreuzung Lindenweg in Kleinwabern in einen Kreisel mit zeitweise lichtsignalgeregelter Dosierung des motorisierten Individualverkehrs stadteinwärts. Als Alternative ist eine Lichtsignalanlage modernster Technologie zu prüfen.
 - Sanierung der Seftigenstrasse in Wabern gemäss den Ergebnissen des Mitwirkungsverfahrens und des ausgearbeiteten Strassenplanes.
 - Kurzfristiges Ausschöpfen der Möglichkeiten der gegenwärtigen Lichtsignalanlagen zum Abbau unplausibler Wartezeiten.
 - Vorbehalt bleibt die Genehmigung der erforderlichen Kredite durch die zuständigen finanzkompetenten Organe.

3. Alle Partner verpflichten sich, keine Massnahmen baulicher und/oder betrieblicher Art in die Wege zu leiten, die der Zielrichtung Nr. 2 widersprechen.
4. Der Regierungsrat beauftragt die Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion sowie die Polizei- und Militärdirektion, die Umsetzung des Konzeptes im Rahmen der zur Verfügung stehenden personellen und finanziellen Mittel und der Strassenbau- und Arbeitsprogramme fortzusetzen bzw. in die Wege zu leiten. Mit der Koordination wird der Obergeringenieurkreis II des kantonalen Tiefbauamtes beauftragt.
5. Der Obergeringenieurkreis II wird beauftragt, diesen Konzeptbeschluss den Gemeinden Bern, Köniz, Kehrsatz und Belp, dem Verein für die Zusammenarbeit in der Region Bern, den Planungsregionen Gürbetal und Schwarzwasser, der Gürbetal-Bern-Schwarzenburg-Bahn, den PTT, den Städtischen Verkehrsbetrieben Bern und den interessierten kantonalen Amtsstellen zusammen mit dem Bericht "Korridor Gürbetal-Wabern, Kantonsstrasse Wabern-Belp-Hunzigen, Betriebs- und Gestaltungskonzept" vom März 1994 des Gesamtverkehrsausschusses des Vereins für die Zusammenarbeit in der Region Bern zuzustellen.

An die Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion
An die Polizei- und Militärdirektion

Für getreuen Protokollauszug

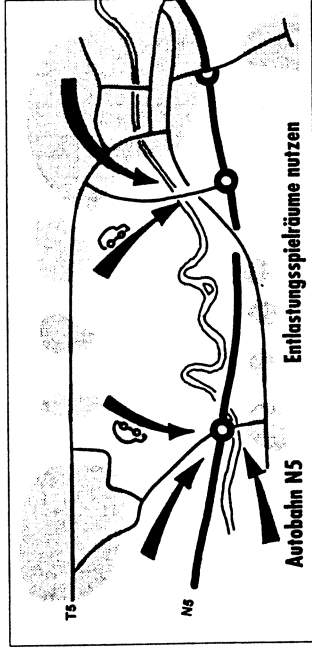
Der Staatsschreiber

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. S. Perge'. The signature is stylized with a large initial 'H' and a long, sweeping underline.

Beispiel "A5/T5 Solothurn"

Solothurn-Grenchen Korridor-Info

Information zu den flankierenden Massnahmen zur N5 im Korridor Solothurn-Grenchen



Herausgegeben durch das Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn.
Ausgabe 1 / Oktober 1996

Kopieren dieser Info für weitere Interessierte erwünscht!

Vorteile der N5 regional nutzen

Die N5 ist im Bau. Sie ermöglicht die Entlastung des regionalen Strassennetzes im Korridor Solothurn-Grenchen vom Durchgangsverkehr. Damit entsteht Spielraum für die Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität in den Jurasüdfuss-Gemeinden, die heute stark vom Verkehr belastet sind. Um diesen Spielraum zu nutzen, braucht es flankierende Massnahmen auf dem Kantonsstrassennetz. Dies ist bereits im Baubeschluss der N5 so festgehalten worden.

Zusammen mit den Gemeinden hat der Kanton jetzt die Planung dieser flankierenden Massnahmen an die Hand genommen. Sie werden in den nächsten Jahren schrittweise erarbeitet. Dieses erste Informationsblatt soll alle interessierten Kreise über die laufenden Arbeiten und über das weitere Vorgehen ins Bild setzen.

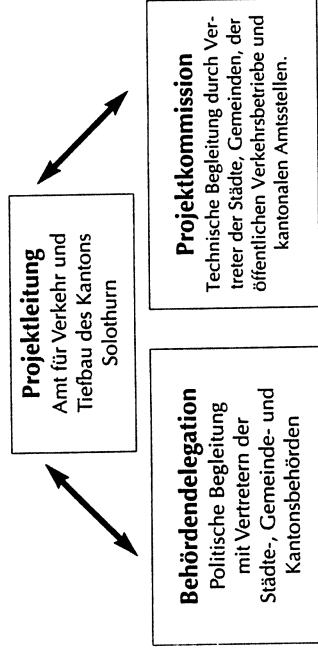
Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn

für René Suter, Kantonsingenieur *Dieter Zimmermann* Dieter Zimmermann, Projektleiter

Solothurn-Grenchen Korridor-Info 1 – Inhalt		
Projektorganisation	Seite 2	Strukturanalyse
Projektablauf	Seite 2	Netzstrategie
Aufgaben	Seite 3	Weiteres Vorgehen
Beispiele	Seite 4	Auskunftspersonen

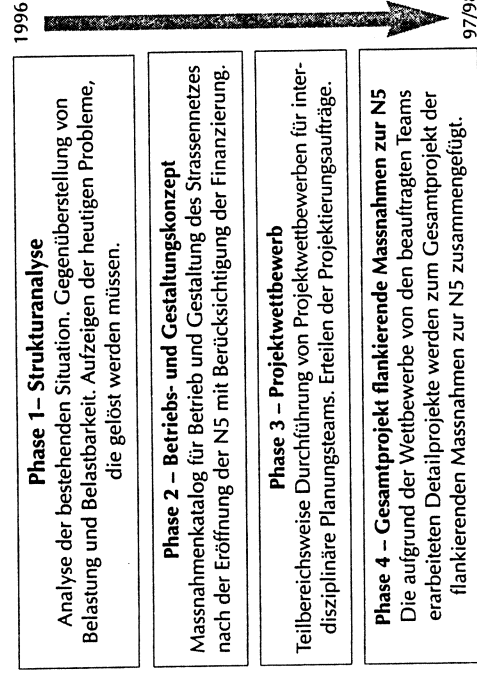
1. Die Projektorganisation

Die flankierenden Massnahmen dienen dazu, die Möglichkeiten der Verkehrs-entlastung durch die N5 zugunsten der heute stark belasteten Gemeinden zu nutzen. Dabei müssen möglichst viele Aspekte berücksichtigt werden: Ortsplanung, Ortsbild, Landschaftsgestaltung, Umwelt und Ökologie, Machbarkeit, Finanzierung usw. Was für sie wichtig ist, wissen vor allem die Betroffenen. Deshalb sind die Gemeindevertreter von Anfang an in die Projektorganisation integriert: in der Behörden-delegation zur politischen und in der Projektkommission zur technischen Abstimmung der Arbeiten.



2. Der Projektablauf

Die Erarbeitung der flankierenden Massnahmen erfolgt in vier Phasen. Damit soll die Mitwirkung aller Beteiligten gewährleistet werden.

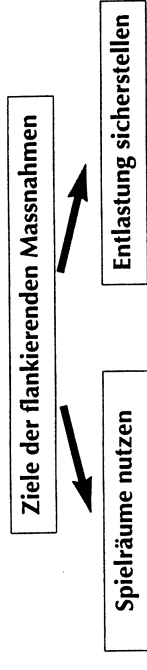


Die Realisierung erfolgt in Etappen vor, mit und nach der Eröffnung der Autobahn N5.

3. Die Aufgabe und die Aufgabenbereiche

Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität

Mit den flankierenden Massnahmen zur N5 werden zwei sich ergänzende Zielsetzungen angestrebt: Erstens sollen die durch den Bau der N5 geschaffenen Spielräume aktiv zur Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität in den heute stark vom Durchgangsverkehr belasteten Gemeinden links und rechts der Aare genutzt werden. Und zweitens soll diese Entlastung durch ein geeignetes Betriebs- und Gestaltungskonzept auch langfristig sichergestellt werden:



Diese beiden Aufgaben stellen neue, zum Teil ungewohnte Anforderungen an die Verkehrs- und Strassenplanung, die sich von traditionellen Projekten unterscheiden. Die folgenden Überlegungen sollen diese Unterschiede erläutern und begründen.

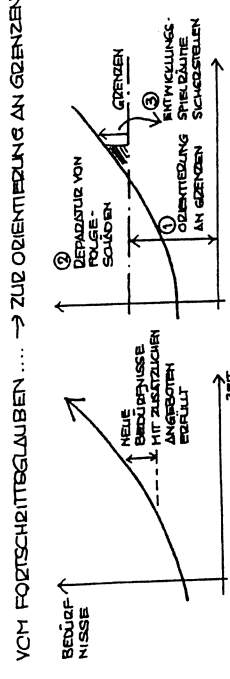
Bisher: Die nachfrageorientierte Verkehrsplanung

Traditionellerweise bestand die Aufgabe der Verkehrsplanung und der Strassenprojektierung darin, die zukünftigen Mobilitätsbedürfnisse möglichst genau zu prognostizieren und die zur Erfüllung nötige Infrastruktur zu planen und zu bauen. Diese Aufgabe ist logisch und verständlich. Sie entspricht den Vorstellungen von den Aufgaben der Planung als Instrument zur Vorbereitung und Realisierung zukünftiger Projekte.

Heute: Die angebotsorientierte Verkehrsplanung

An die Planung flankierender Massnahmen zur N5 auf dem bestehenden Strassennetz stellen sich heute andere Anforderungen. Es geht nicht darum, Platz für zusätzlichen Verkehr zu schaffen, sondern aufzuzeigen, wie die zukünftigen Bedürfnisse erfüllt werden können, wobei die Entlastungseffekte der N5 beibehalten und langfristig sichergestellt werden. Dies ist ein neuer, wichtiger Ansatz.

Mit der folgenden Abbildung soll dieses Schwergewicht der Aufgaben, das als angebotsorientierte Verkehrs- und Strassenplanung bezeichnet wird, illustriert werden.



Die rechte Abbildung zeigt die drei Aufgabenbereiche, für die Lösungen erarbeitet werden müssen.

Aufgabenbereich 1: Orientierung an Grenzen

Die zukünftigen Mobilitätsbedürfnisse müssen innerhalb der gegebenen Grenzen erfüllt werden. Die Grenzen basieren auf dem durch die N5 ermöglichten Entlastungseffekt und berücksichtigen die Belastbarkeit von Mensch, Umwelt und Siedlung sowie die begrenzten Finanzen.

Aufgabenbereich 2: Die Reparatur

Im Korridor Solothurn-Grenchen ist die Situation so, dass durch die heutigen Verkehrsbelastungen die Grenzen der Belastbarkeit zum Teil überschritten sind. Deshalb ist die Begrenzung des zukünftigen Strassenverkehrs auch nötig, um die Folgewirkungen und Schäden aus der Verkehrsentwicklung der vergangenen Jahre zu beheben. Die Sanierungsarbeiten der letzten Jahre werden in das Projekt integriert.

Aufgabenbereich 3: Die Entwicklung

Die weitere Entwicklung wird nicht stehenbleiben. Auch zukünftige Generationen benötigen Spielräume. Die Aufgabe lautet deshalb: Bereitstellung einer Verkehrsinfrastruktur, welche zukünftige Entwicklungen ermöglicht, ohne neue Folgeschäden zu verursachen.

4. Beispiele angebotsorientierter Verkehrsplanung

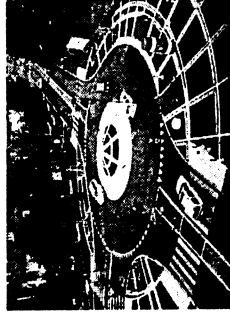
Es gibt heute bereits verschiedene Beispiele der angebotsorientierten Verkehrsplanung mit erfolgreichen Projekten.

Die Bernstrasse in Zollikofen

Diese wurde mit dem Ziel umgestaltet, den Verkehrsfluss zu verbessern und die Umweltbelastung zu reduzieren. Bei einer Verkehrsmenge von zirka 20 000 Fahrzeugen pro Tag wurden die Stöckstoffmissionen um bis zu 40 % reduziert. Die Wartezeiten für Fussgänger sind von 70 Sekunden auf 7 Sekunden gesunken.



Die Bernstrasse in Zollikofen



Der Neuhausplatz in Köniz

Der Neuhausplatz in Köniz

Durch frühzeitigen Einbezug der betroffenen und interessierten Quartierbevölkerung und der Vertreter des Gewerbes fand ein kontinuierlicher Planungsprozess statt, der zu einer ungewöhnlichen und beispielhaften Lösung geführt hat. Der von über 15 000 Fahrzeugen pro Tag befahrene Platz konnte als städtischer Raum mit Koexistenz aller Verkehrsteilnehmer wiedergewonnen werden. Für die künstlerische Gestaltung sammelten das Gewerbe und die Bevölkerung 50 000 Franken. Die Einweihung fand mit einem Volksfest statt. Der Neuhausplatz ist ein Beispiel integrierter Gestaltung, mit der ein markanter Dominanzabbau des Autoverkehrs erreicht werden konnte.

5. Strukturanalyse

Die Anforderungen an das Betriebs- und Gestaltungskonzept der Kantonsstrassen sind komplex: Möglichkeit optimale Abwicklung des Verkehrs, gleichberechtigte Berücksichtigung der Bedürfnisse der Fussgänger und Velofahrer, Ortsbildpflege, Einhaltung der Grenzwerte für Luft- und Lärmimmissionen usw. Die Aufgabe der angebotsorientierten Verkehrsplanung besteht darin, Projekte zu erarbeiten, die möglichst viele dieser Anforderungen erfüllen.

Gliederung in Situationstypen

Um die unterschiedlichen örtlichen Bedingungen zu erfassen, wurde zunächst das Verkehrsnetz in Situationstypen gegliedert. Diese berücksichtigen die verschiedenen Verhältnisse und die daraus resultierenden unterschiedlichen Anforderungen an die Tragfähigkeit zwischen Verkehr und Strassenumfeld. Die abschnittswise Verkehrsbelastungen (im heutigen Zustand und nach der Eröffnung der N5) wurden anschließend der Belastbarkeit der Strasse und des Strassenumfeldes gegenübergestellt.

Belastbarkeit angesichts der heutigen Bedürfnisse der Bevölkerung

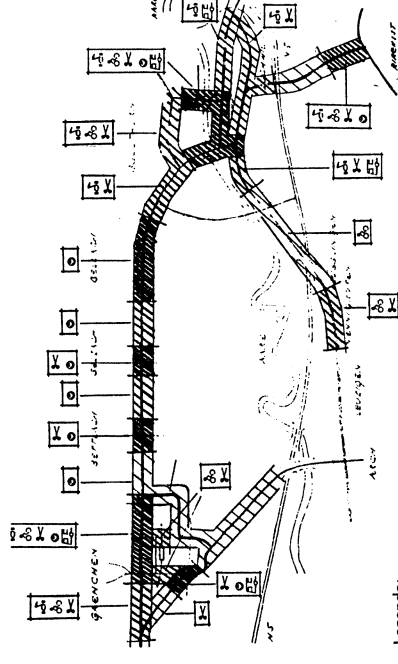
Was wird unter Belastbarkeit verstanden? Die traditionelle Verkehrsplanung legte diesen Begriff bisher vor allem als die technische Leistungsfähigkeit von Strassen aus. Heute wird die Belastbarkeit umfassender verstanden. Einbezogen werden die Grenzwerte bezüglich Lärm und Schadstoffen. Diese Grenzwerte sind festgelegt in der Lärmschutz- und Luftreinhalte-Verordnung. Weiter Randbedingungen resultieren aus den Zielen der Stadtgestaltung, den Bedürfnissen des öffentlichen Verkehrs, der Fussgänger und Velofahrer nach Sicherheit und Überquerbarkeit der Strassen usw.

Ergebnisse der Strukturanalyse

Die Strukturanalyse wurde nach Belastbarkeitskriterien durchgeführt, die für die Tragfähigkeit wichtig sind:

- Verkehrsbelastungen
- Lärm
- Fussgänger / Trennwirkung
- Siedlungsqualität
- Nutzung
- Dominanzaspekte
- Veloverkehr
- Sanierungsbedarf

Die folgende Abbildung zeigt die heutigen Probleme, die abschnittsweise gelöst werden müssen.



Legende:

- grosser Massnahmebedarf
- mittlerer Massnahmebedarf
- kleiner Massnahmebedarf

Problembereiche:

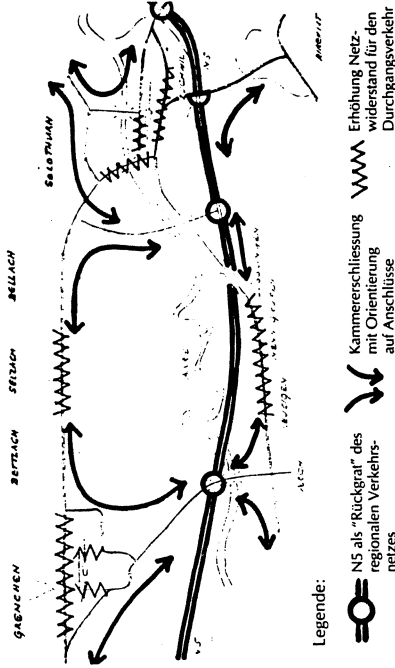
- Fussgänger/Trennwirkung
- Siedlungsqualität
- Öff. Verkehr/Bus

6. Netzstrategie

Um das Entlastungspotential der N5 auf dem regionalen Strassennetz auszuschoöpfen, ist eine klare Netzdifferenzierung nötig. Die Reisegeschwindigkeiten auf der N5 müssen höher sein als auf den Kantonsstrassen. Die Netzstrategie basiert auf den folgenden Elementen:

- Das Rückgrat des regionalen Strassennetzes ist die N5. Mit den vier Autobahnan schlüssen ist die Region an das nationale Strassennetz angebunden.
- Das regionale Strassennetz wird in Regionalkammern aufgeteilt; der Verkehr der einzelnen Kammern wird auf die Anschlüsse der N5 hin orientiert.

- Durch die differenzierte örtliche Gestaltung mit Betonung der Querbeziehungen und der Seitenanschlüsse sowie durch tiefere Fahrgeschwindigkeiten wird eine Verkehrsberuhigung auf den Kantonsstrassen erreicht, die gleichzeitig die Attraktivität der Autobahn erhöht.



Legende:

- N5 als "Rückgrat" des regionalen Verkehrsnetzes
- Kammererschliessung mit Orientierung auf Anschlüsse
- Erhöhung Netz-widerstand für den Durchgangsverkehr

7. Weiteres Vorgehen

In der vorliegenden Informationsschrift sind die wichtigsten Ergebnisse der Strukturanalyse zusammengestellt. Sie bilden die Grundlage für das Betriebs- und Gestaltungskonzept.

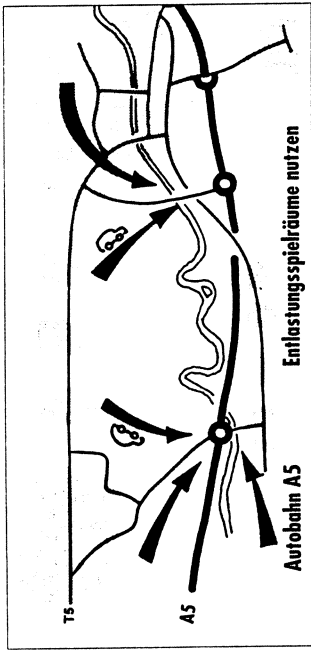
Es ist vorgesehen, anfangs 1997 über dieses Konzept zu informieren, wobei auch die finanziellen Aspekte aufzuarbeiten und in die Unterlagen zu integrieren sind.

Für Auskünfte über das weitere Vorgehen und die Entgegennahme von Anregungen, Hinweisen und Vorschlägen stehen Ihnen folgende Personen zur Verfügung:

- Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn
- René Suter, Kantonsingenieur
- Dieter Zimmermann, Projektleiter
- Röthlihof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn
- Telefon 032 - 627 26 50 (ab 9. November 96)
- Fax 032 - 627 76 94 (ab 9. November 96)
- Jürg Dietiker, beauftragter Verkehrs- und Raumplaner
- Ländstrasse 15, 5200 Windisch
- Tel. 056 - 441 88 24, Fax 056 - 441 23 24

Solothurn-Grenchen Korridor-Info 2

Information zu den flankierenden Massnahmen zur A5 im Korridor Solothurn-Grenchen



Herausgegeben durch das Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn.
Ausgabe 2 / Januar 1997

Kopieren dieser 2. Info für weitere Interessierte erwünscht!

Die flankierenden Massnahmen werden vorbereitet

Sie lesen bereits die zweite Nummer der "Korridor-Info" Solothurn-Grenchen. Sie informiert über den aktuellen Projektstand bei der Vorbereitung der flankierenden Massnahmen zur A5. Mit diesen wird angestrebt, die Entlastungswirkung der A5 zur Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität in den heute vom Durchgangsverkehr stark belasteten Gemeinden zu nutzen. In der Info Nr. 1 wurden die Projektorganisation, der Projektlauf und die Ziele vorgestellt. Zur Diskussion gestellt wurde auch die zukünftige Netzstrategie, mit deren Hilfe der regionale Verkehr möglichst direkt auf die Autobahn geleitet werden soll. Gegenwärtig wird intensiv an der Konkretisierung dieser Strategie gearbeitet. Auf den nächsten Seiten informieren wir Sie anhand von zwei Schwerpunkten über den aktuellen Arbeitsstand:

Schwerpunkt 1: Das Betriebs- und Gestaltungskonzept

Im ersten Teil der Broschüre stellen wir Ihnen das Betriebs- und Gestaltungskonzept vor. In diesem werden gemeinsam mit den Gemeinden die Ziele und Rahmenbedingungen für die flankierenden Massnahmen formuliert und zusammengestellt. Diese bilden dann sozusagen das Programm für die anschließenden Projektwettbewerbe.

Schwerpunkt 2: Das Beispiel "Stadt Solothurn"

Am Beispiel der Strassennetzechnitte in der Stadt Solothurn zeigen wir Ihnen dann auf den nachfolgenden Seiten, wie das Betriebs- und Gestaltungskonzept in den Gemeinden entlang des Strassenkorridors konkret aussehen kann.

Für Auskünfte und Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Und sollten Sie die Nr. 1 der Korridor-Info noch nicht besitzen: Bestellen Sie ein Exemplar!

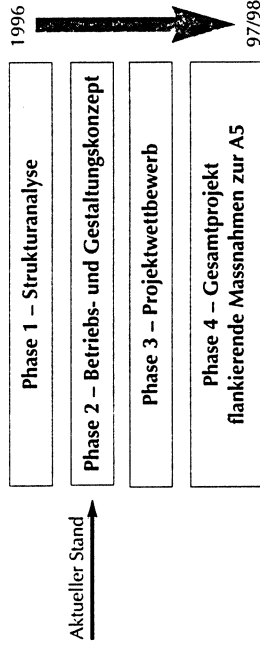
Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn

René Suter
René Suter, Kantonsingenieur
Dieter Zimmermann
Dieter Zimmermann, Projektleiter

Solothurn-Grenchen Korridor-Info 2 – Inhalt			
Der Projektstand	Seite 2	Beispiel Abschnitt Bahnhofplatz	Seite 5
Betrieb und Gestaltung	Seite 2	Solothurn - eine Vision?	Seite 5
Massnahmen im Korridor	Seite 3	Dominanzaspekte	Seite 5
Beispiel Stadt Solothurn	Seite 4	Weiteres Vorgehen / Info	Seite 6

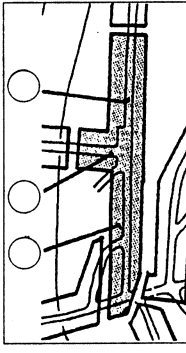
1. Der Projektstand

Mit den flankierenden Massnahmen zur A5 sollen die Möglichkeiten der Verkehrsentlastung genutzt werden. In der ersten Arbeitsphase, der Strukturanalyse, wurden zusammen mit den Gemeinden die Probleme erhoben und analysiert. Im nächsten Schritt wird nun das Betriebs- und Gestaltungskonzept erarbeitet. In diesem werden abschnittsweise die Massnahmen formuliert, die zum Erreichen und Sichern der Verkehrsentlastung nötig sind. In die Arbeiten ist auch der Kanton Bern einbezogen. Bestandteil des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes sind aber auch Kosten- und Finanzierungsüberlegungen.



2. Das Betriebs- und Gestaltungskonzept

Dieses zeigt die Gesamtstrategie auf, mit der die angestrebten Ziele im Korridor zwischen Solothurn/Zuchwil und Grenchen erreicht werden sollen. Es bildet das Programm für die nachfolgenden Projektwettbewerbe, in deren Rahmen interdisziplinäre Arbeitsteams von Ingenieuren und Architekten die konkreten Projekte erarbeiten. Das Betriebs- und Gestaltungskonzept enthält also noch keine Projekte. Es steckt aber den Rahmen für deren Bearbeitung ab.

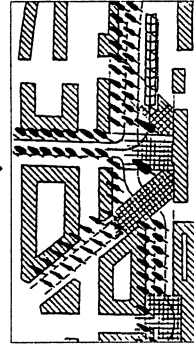


Betriebs- und Gestaltungskonzept
Darin werden von Kanton und Gemeinden für jeden Korridorabschnitt die Randbedingungen, Ziele und Anforderungen für die Projektierung formuliert.



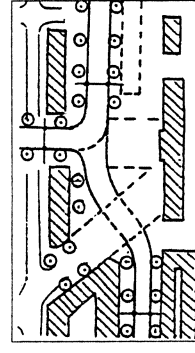
Wettbewerbe

Anschliessend finden auf dieser Grundlage abschnittsweise Projektwettbewerbe für interdisziplinäre Arbeitsteams von Ingenieuren, Architekten und weiteren Fachleuten statt.



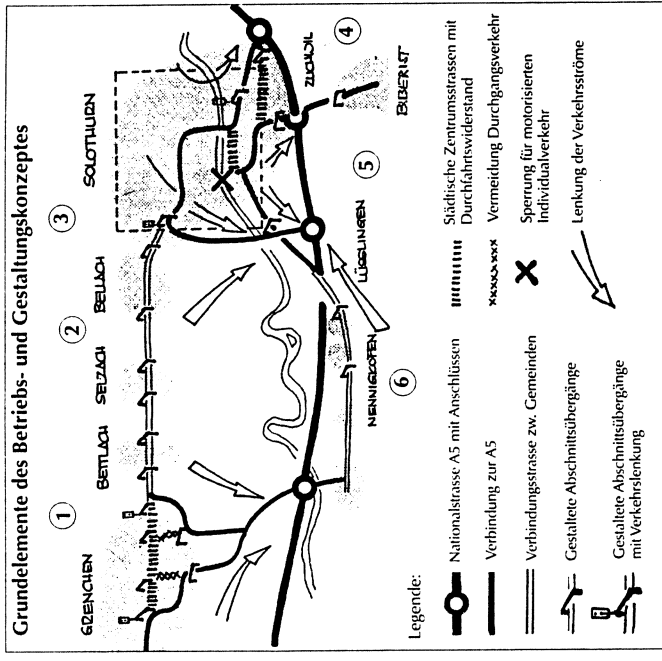
Projekte

Aus den Projektwettbewerben resultieren die konkreten Projekte, die dann gemäss dem Etappierungs- und Finanzierungsprogramm weiterbearbeitet und umgesetzt werden.



3. Massnahmen im Korridor

Zur besseren Übersicht sind die flankierenden Massnahmen gemeindeweise formuliert worden. Sie bilden die Rahmenbedingungen, welche die Arbeitsteams in den anschließenden Projektwettbewerben zu beachten haben. Die folgende Darstellung zeigt die generellen Grundprinzipien. Die ausführlichen Formulierungen finden Sie im Arbeitsbericht vom November 1996, der gegenwärtig von den Gemeinden kritisch geprüft und bereinigt wird.



1. Abschnitt Grenchen

Der Verkehr wird direkt über Hundsacker- und Schlachthausstrasse zur A5 geführt. Der Kernbereich wird fussgängerfreundlich umgestaltet und die Querverbindungen zwischen T5 und Bahn werden für den Durchgangsverkehr gesperrt.

2. Abschnitt Bettlach, Solothurn, Zuchwil

Zwischen den Gemeinden sollen Landschaftskammern gebildet und damit der "optische Durchbruch" der Strasse reduziert werden. Innerorts werden die heutigen "Rechtsanschlüsse" in normale Kreuzungen umgewandelt.

3. Abschnitt Solothurn

Siehe Beschreibung auf den folgenden Seiten.

4. Abschnitt Zuchwil

Entlang der teilweise bereits umgestalteten Ortsdurchfahrt sind weitere punktuelle Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit der Fussgängerinnen und Velofahrer nötig.

5. Abschnitt Biberist

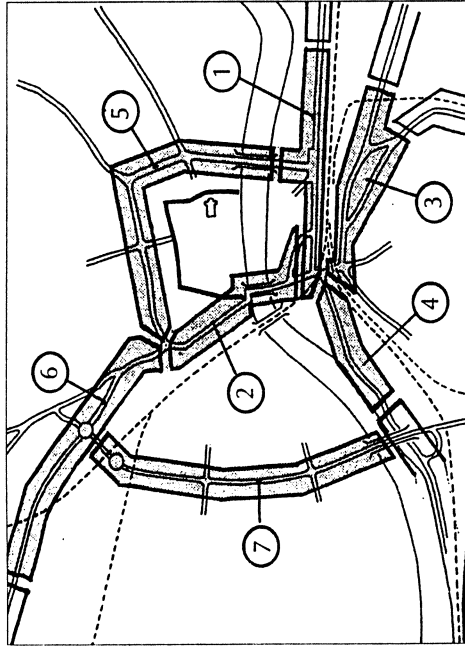
Im Siedlungsgebiet soll die Umgestaltung des Strassenraumes zur Verminderung der physischen und optischen Dominanz des Autoverkehrs beitragen und einen sicheren Mischverkehr zulassen.

6. Abschnitt Lüsslingen bis Nennigkofen

Das Schwegliertal über die Kantonstrasse und auf der punktuellen Sicherung von wichtigen Schulwegübergängen über die Kantonstrasse und auf der Gestaltung von Pflöckern Bereichen zur Geschwindigkeitsreduktion.

4. Das Beispiel Stadt Solothurn

Wie die Ziele und Anforderungen im Betriebs- und Gestaltungskonzept formuliert und als Rahmen für die Wettbewerbs- und Projektierungsphasen festgehalten werden, soll am Beispiel der Strassenabschnitte in der Stadt Solothurn gezeigt werden. Die Darstellung zeigt keine Detaillösungen, sondern die generellen Grundprinzipien.



1. Bahnhofbereich

Städtebauliche Aufwertung des Bahnhofplatzes mit Integration des öffentlichen Verkehrs und der Parkierung
Reduktion der Fahrspuren auf der Luzern- und Rötistrasse, Gestaltung als städtische Boulevards, Verkehrsreduktion auf der Dornacherstrasse
Attraktive oberirdische Fussgängerverbindungen zwischen Stadt und Bahnhof

2. Rossmarktplatz bis Postplatz

Spernung der Wengibücke für den motorisierten Individualverkehr
Umgestaltung und städtebauliche Aufwertung insbesondere der heute vernachlässigten Vorstadt

3. Zuchwilstrasse, Biberiststrasse

Überdenken der Verkehrsführung mit dem Einbahnring
Sichere und direkte Querungsmöglichkeiten für Fussgänger in den Knotenbereichen

4. Bürenstrasse

Massnahmen zur Dämpfung und Beruhigung des Verkehrsablaufes wegen des Funktionswechsels als Autobahnzuhilger
Pflöner im Bereich Schulanlage Vorstadt
Sichere Fussgängerquerungen (z.B. mit Mittelinseln)

5. Rötistrasse, Werkhofstrasse

Bessere Verknüpfung des Strassenraumes mit dem Grüngürtel um die Stadt
Durchziehen des Grüngürtels bis in den Bahnhofbereich, Boulevardgestaltung
Verringerung der Verkehrsflächen durch Spurreduktionen und Aufhebung von Rechtsablägespuren
Knotenraumgestaltung auch mit oberirdischen Fussgängerüberwegen

6. Bielstrasse, Hermesbühlplatz

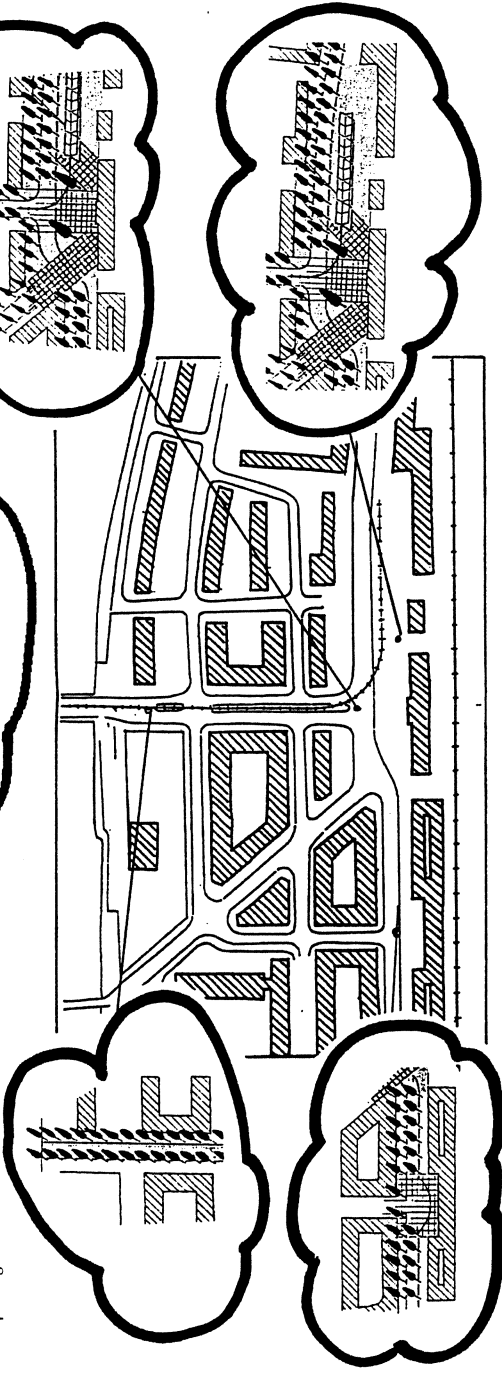
Weiterentwicklung der begonnenen Strassenraumgestaltung mit Mehrzweckstreifen und Beplanzung als Musterstrecke im Korridor

7. Entlastung West

Grundlage für die Dimensionierung und Gestaltung ist die bestehende Projektvorlage, über die im Herbst 1997 abgestimmt wird.

Beispiel Abschnitt Bahnhofplatz Solothurn - eine Vision?

Wie die konkrete Gestaltung des Bahnhofbereiches Solothurn aussehen könnte, werden die Ergebnisse der interdisziplinären Wettbewerbe für Ingenieure und Architekten zeigen. Trotzdem kann man sich als Vision einmal vorstellen, was sich aus den Zielen und Rahmenbedingungen des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes ergeben könnte.

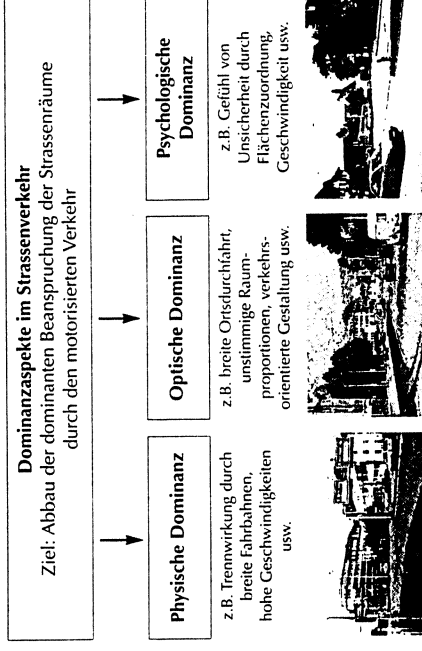


Der Bahnhofplatz als "städtische Visitenkarte"

ist wieder ein städtischer Platz. Die Dominanz des Autoverkehrs ist reduziert. Fussgänger und Velofahrer können den Platz sicher oberirdisch überqueren. Die Fahrbahnoberflächen sind zugunsten breiterer Trottoirs reduziert, die SNB fährt als Tram und ist in die Autohalbspuren integriert. Der dadurch gewonnene Platz erlaubt die Anlage eines städtischen Boulevards von der Rötistrasse zum Bahnhof

5. Dominanzaspekte

Ein wichtiges Ziel ist die Dominanzreduktion des motorisierten Verkehrs auf den innerörtlichen Strassen, die von allen Verkehrsteilnehmern benutzt werden. Dieser Aspekt tritt besonders in Solothurn in den Vordergrund. Es ist deshalb entscheidend wichtig, dass auch bei gleichbleibendem Verkehr die physische, optische und psychologische Dominanz des Autoverkehrs abgebaut wird. Beispiele für solche Strassengestaltungen aus Zollikofen und Köniz wurden im Infoblatt Nr. 1 vorgestellt.



6. Weiteres Vorgehen

In der vorliegenden zweiten Informationsbroschüre wird über den aktuellen Stand der Arbeiten und über die Inhalte des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes informiert. Bis Ende Januar 1997 nehmen nun die Beteiligten in den Begleitausschüssen (Gemeinden, Verkehrsbetriebe, kantonale Amtsstellen etc.) zu den Unterlagen Stellung. Parallel dazu werden auf der Basis des Massnahmenkataloges die Kosten- und Finanzierungsaspekte bearbeitet. Denn die finanziellen Möglichkeiten bilden einen entscheidenden Rahmen für die weiteren Arbeitsschritte. Anschliessend an die Bereinigung der Unterlagen folgt ein breites Informations- und Vernehmlassungsverfahren.

Für Auskünfte über das weitere Vorgehen und die Entgegennahme von Anregungen, Hinweisen und Vorschlägen stehen Ihnen folgende Personen zur Verfügung:

• Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn

René Suter, Kantonsingenieur

Dieter Zimmermann, Projektleiter

Röthlihof, Werkhofstrasse 65, 4509 Solothurn

Telefon 032 - 627 26 50

Fax 032 - 627 76 94

• Jürgen Dietiker, beauftragter Verkehrs- und Raumplaner

Ländlistrasse 15, 5200 Windisch

Tel. 056 - 441 88 24, Fax 056 - 441 23 24

© 1997 Amt für Verkehr und Tiefbau des Kantons Solothurn. Konzept: Jürgen Dietiker, Design: Fabius Biancone