
Verkehrsberuhigung und Gestaltung

Auftraggeber: Kommission für Forschung im Strassenwesen des EVED

Forschungsstelle: A R B E I T S G E M E I N S C H A F T
Ingenieur- und Planungsbüro Raum- & Umweltplanung
M. Ghielmetti B. Schwarzenbach + W. Müller
Kreuzeggweg 15, 8400 Winterthur Industriestr. 23, 8500 Frauenfeld

Bearbeitung: M. Ghielmetti, Bauingenieur/Verkehrsplaner
M. Hartmann, Kulturingenieur/Raumplaner
W. Müller, Architekt/Raumplaner

Fachliche Begleitung: VSS-Sub-Kommission 173/6
E. Lafranchi (Präsident), M. Bächtold, P. Bürkel,
W. Brenneisen, St. Frey, J. Keresztes

Beratung : B. Schwarzenbach, Architekt/Raumplaner,
Raum- & Umweltplanung, Frauenfeld
A. Winkler, Geograph,
Büro für Landschaftsplanung, Wängi
W. Riemenscheider, Ingenieur,
Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft, Zürich

Skizzen,
Fotos, Layout: M. Hartmann

Herausgeber: VSS, Seefeldstrasse 9, 8008 Zürich

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

- 1.1 Problemeinstieg
- 1.2 Ziele der Forschungsarbeit
- 1.3 Vorgehen bei der Forschungsarbeit

2 Grundlagen

- 2.1 Begriffe
- 2.2 Verkehrsberuhigung
- 2.3 Gestaltung

3 Der Strassenraum als Ausgangslage

- 3.1 Erscheinungsbild des Strassenraumes
- 3.2 Bedeutung des Strassenraumes für verschiedene Benützer
- 3.3 Verschiedene Strassenräume und Möglichkeiten für die Verkehrsberuhigung

4 Verkehrsberuhigung und Strassenraumgestaltung

- 4.1 Vorgehen
- 4.2 Grundsätze
- 4.3 Konflikte

5 Massnahmen zur Verkehrsberuhigung

- 5.1 Bebauung als Strassenraumbegrenzung
- 5.2 Nutzung und Gestaltung des Raumes zwischen Bebauung und Fahrbahn
 - 5.2.1 Nutzungen
 - 5.2.2 Bepflanzung
 - 5.2.3 Beleuchtung
 - 5.2.4 Ausstattung
- 5.3 Massnahmen auf der Fahrbahn
- 5.4 Mischflächen

6 Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

- 6.1 Ergänzung der VSS-Normen
- 6.2 Erkenntnislücken

Einleitung

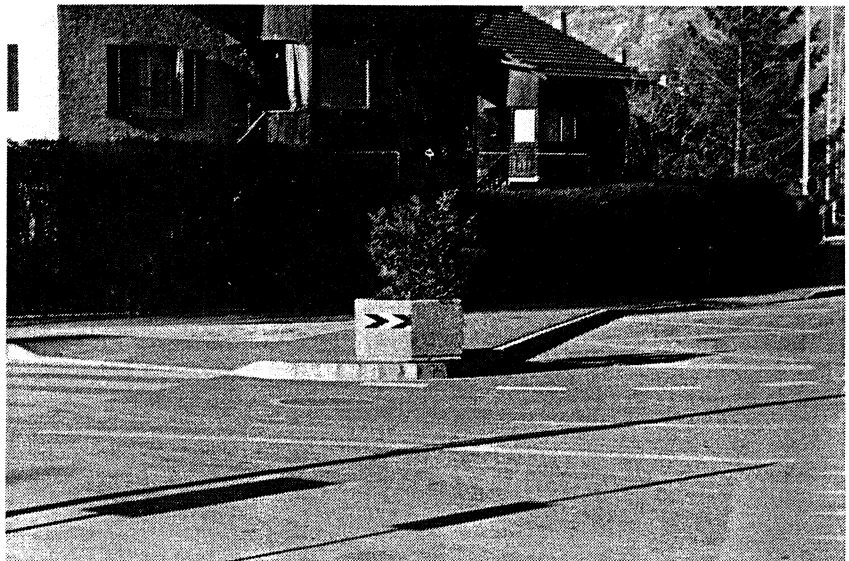
Problemeinstieg

Verkehrsberuhigung bietet Möglichkeiten, den Strassenraum vielfältiger zu nutzen und attraktiver zu gestalten (z.B. mehr Gestaltungsspielraum durch Reduktion der Fahrbahnbreiten). Diese Möglichkeiten werden leider zu wenig genutzt.

Bepflanzung und Beleuchtung werden heute vielerorts zur Aufwertung des Strassen- und Ortsbildes eingesetzt. Wie könnten diese Massnahmen gleichzeitig vermehrt für die Verkehrsberuhigung genutzt werden?

Verkehrsberuhigungsmassnahmen nehmen vielfach zu wenig Rücksicht auf das Umfeld. Sei es, dass - aus Sicht der Gestaltung - unzumutbare Massnahmen ergriffen, sei es, dass an sich zweckmässige Massnahmen schlecht gestaltet werden. Wo und wie sind die Massnahmen einzusetzen, damit gleichzeitig das Strassenbild aufgewertet werden kann?

Massnahmen zur Verkehrsberuhigung nehmen oft zu wenig Rücksicht auf die Umgebung. Möglichkeiten, im Zusammenhang mit Verkehrsberuhigungsmassnahmen den Strassenraum attraktiver zu gestalten, werden oft nicht genügend wahrgenommen.

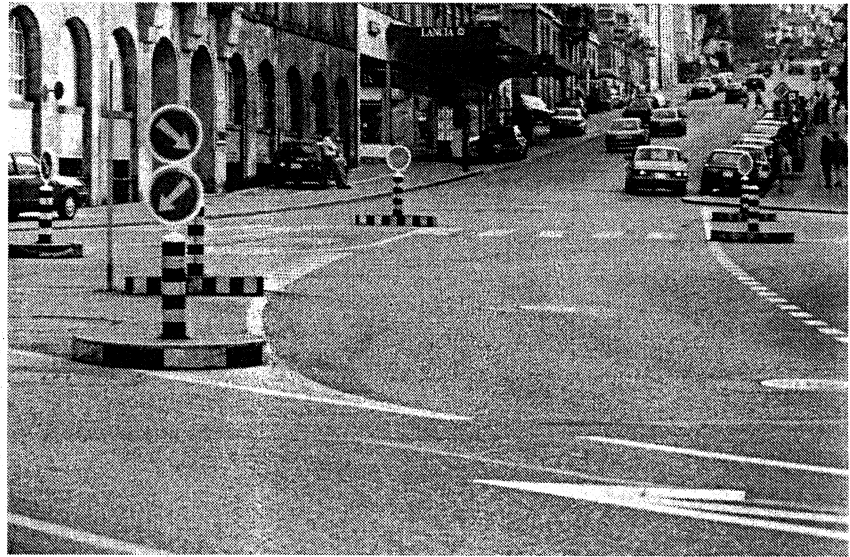


Mit gut gestalteten Verkehrsberuhigungsmassnahmen kann die Akzeptanz der Massnahmen und damit deren Wirksamkeit erhöht werden.

Massnahmen zur besseren Gestaltung des Strassenraumes einerseits und zur Verkehrsberuhigung andererseits sind nicht immer widerspruchsfrei. Wo können Konflikte auftreten und wie sollen sie gelöst werden?

Wohnquartiere und Ortsbilder werden oft durch Einrichtungen für die Verkehrsregelung beeinträchtigt (Signaltafeln, Lichtsignalanlagen, Markierungen). Diese müssen - sollen sie beachtet werden - entsprechend auffällig sein. Gut gestaltete Verkehrsberuhigungsmassnahmen bieten Möglichkeiten der Verkehrslenkung, welche besser auf die städtebauliche Situation Rücksicht nimmt.

Die Einrichtungen zur Regelung des fahrenden und des ruhenden Verkehrs können selten gebührend Rücksicht auf die städtebauliche Situation nehmen.



Im Zusammenhang mit der häuslichen Nutzung des Bodens gewinnt die Siedlungsentwicklung nach innen an Bedeutung. Die Gestaltung und Nutzungsmöglichkeiten des öffentlichen Raumes spielen hier eine zentrale Rolle. Mit gut gestalteten verkehrsberuhigten Strassen kann die Siedlungsentwicklung nach innen positiv unterstützt werden.

Trotz einer verstärkten Siedlungsentwicklung nach innen werden auch in Zukunft neue Quartiere gebaut werden. Wie sind neue Strassen anzulegen, damit diese als attraktive Wohnumfelder genutzt werden können? Wie ist die Bebauung zu gestalten, damit Strassenräume und nicht nur Flächen für die Erschliessung entstehen?

Ziele der Forschungsarbeit

Grundlage für die Erweiterung der VSS-Normen

Verkehrsberuhigung ist heute in den Normen SN 640'280 bis 640'285 geregelt. Diese gelten für nutzungsorientierte Sammelstrassen sowie Erschliessungs- und Wohnstrassen und legen Geometrie und Ausführung einzelner Massnahmen auf der Fahrbahn fest. Sie sind primär auf die funktionalen Anforderungen ausgerichtet und es fehlen beispielsweise Hinweise, wie die Massnahmen in das Umfeld eingepasst werden müssten. Überdies sind Massnahmen, die nicht als eigentliche Verkehrsberuhigungsmassnahmen gelten, die Verkehrsberuhigung aber wirksam unterstützen können (z.B. Anordnung und Gestaltung der den Strassenraum begrenzenden Bauten, Bepflanzung), in den Normen nicht erfasst. Ziel der vorliegenden Forschungsarbeit ist es, Hinweise zu geben, wie diese Lücken geschlossen werden können.

Massnahmen zur Verkehrsberuhigung	funktionale Aspekte	gestalterische Aspekte
Massnahmen auf der Fahrbahn Horizontale und vertikale Versätze; Verengungen; Sperren		
Weitere Massnahmen auf der Fahrbahn, z.B. Gestaltung der Strassenoberfläche		
Nutzung und Gestaltung des Raumes zwischen Bebauung und Fahrbahn Nutzungen; Bepflanzung; Beleuchtung; Ausstattung		
Bebauung als Raumbegrenzung		

 In den VSS-Normen geregelte Elemente

 Neue in der Forschungsarbeit aufgenommene Elemente/Aspekte

**Projektierungshilfe für
die Gestaltung der
Strassenräume**

Gestaltung erfolgt situationsspezifisch und kann nicht bis ins Detail geregelt werden. Die Forschungsarbeit ist kein Handbuch. Sie will die Leser vielmehr für die Aspekte der Gestaltung des Strassenraumes sensibilisieren, und sie zeigt an Beispielen auf, wie Gestaltung in die Strassenraumprojektierung einfließen kann. Auch wenn sich die Gestaltung nicht normieren lässt, werden möglichst konkrete Hinweise für die Gestaltung von Strassenräumen abgeleitet, und zwar sowohl für den Umbau bestehender, als auch für die Anlage von neuen Strassen. Die Forschungsarbeit bezieht sich auf Haupt- und Quartierstrassen. Sie beschränkt sich auf die Strassen im Siedlungsgebiet.

**Förderung des inter-
disziplinären Vorgehens**

Strassenräume dienen verschiedenen Nutzungen und haben für das Ortsbild eine zentrale Bedeutung. Die Forschungsarbeit will auf solche Zusammenhänge hinweisen und aufzeigen, dass für die Strassenraumprojektierung die Zusammenarbeit von Fachleuten unterschiedlicher Disziplinen sinnvoll und notwendig ist.

Die VSS-Normen haben einen klar umgrenzten Adressatenkreis: Ingenieure und Strassenbauer. Bei der Forschungsarbeit wurde angestrebt, den Aufbau primär entsprechend den Bedürfnissen des projektierenden Ingenieurs zu strukturieren. Zusätzlich richtet sich die Forschungsarbeit aber auch an Architekten, Landschaftsarchitekten und Raumplaner, welche sich mit der Gestaltung des öffentlichen Raumes befassen, sowie an Behörden und Auftraggeber, weil gute Gestaltung und interdisziplinäre Arbeit im Rahmen eines Auftrages anzustreben sind.

Vorgehen bei der Forschungsarbeit

In einer ersten Phase wurde die Literatur zusammengestellt und hinsichtlich der gestellten Fragen ausgewertet. In einem zweiten Schritt wurden gezielt verkehrsberuhigte Strassen in der Schweiz besichtigt und - insbesondere aus Sicht der Gestaltung - beurteilt. Parallel dazu wurden typische Strassenräume analysiert, um Kriterien für mögliche Massnahmen in bestehenden und für die Gestaltung von neuen Strassenräumen abzuleiten.

Parallel zur Forschungsarbeit waren die Autoren an verschiedenen Projekten mit ähnlichen Zielen beschäftigt. Damit konnte sich die Arbeit auf Erfahrungen aus der Praxis abstützen.

Die interdisziplinär zusammengesetzte Forschungsstelle bot Gewähr, dass die verschiedensten Aspekte der Verkehrsberuhigung in die Arbeit einfließen konnten. Bei Spezialfragen wurden zudem Fachleute aus den entsprechenden Sachgebieten zu Rate gezogen.

Gleichzeitig mit der vorliegenden Arbeit wurde an zwei weiteren von der VSS in Auftrag gegebenen Forschungen zum Themenkreis Verkehrsberuhigung, resp. Gestaltung gearbeitet (Verkehrsberuhigung: betriebliche Voraussetzungen, J. Dietiker; Gestaltung des Strassenraumes, RAPP AG). Mit den Autoren dieser Arbeiten fanden verschiedene Koordinationsgespräche statt.

Grundlagen

Begriffe

Gestalt	Äussere Form, Erscheinung, Aussehen eines Objektes.
Gestaltung	Gestalt geben, Form geben. Gestaltung ist der kreative Prozess, bei welchem Objekte Gestalt annehmen oder ihre Gestalt ändern (vgl. Kap. 2.3).
Fahrbahn	Die Fahrbahn ist der dem Fahrverkehr dienende Teil der Strasse (VRV, Art. 1 Abs. 4).
Strasse	Die Strasse ist die von Motorfahrzeugen, motorlosen Fahrzeugen oder Fussgängern benützte Verkehrsfläche (VRV, Art. 1 Abs. 1). Die Trottoirs sind Teil der Strasse.
Strassenraum	Raum, gebildet durch die horizontale Bodenfläche (Strassenfläche sowie öffentliche, halböffentliche und private Vorbereiche) und vertikale Begrenzungsflächen (Fassaden, teilweise Bepflanzung).
Strassentyp	Strassen mit vergleichbaren Eigenschaften. Gemäss dem Entwurf zur Norm SN 640'040 wird nach verkehrsplanerischen und verkehrstechnischen Kriterien zwischen Hochleistungsstrassen, Hauptverkehrsstrassen, Verbindungsstrassen, Sammelstrassen und Erschliessungsstrassen unterschieden. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit wird eine vereinfachende Gliederung in Hauptstrassen und Quartierstrassen vorgenommen.
Hauptstrasse	Strasse mit hohem motorisiertem Verkehrsaufkommen und geringem Anteil Erschliessungsverkehr; oft gemischte Nutzung mit Wohnungen und Arbeitsplätzen; entspricht gemäss SN 640'040 den Strassentypen "Hauptverkehrsstrassen" sowie "Verbindungsstrassen" und "Sammelstrassen" mit hoher Motorfahrzeugbelastung.
Quartierstrasse	Strasse mit geringem motorisiertem Verkehrsaufkommen und hohem Anteil Erschliessungsverkehr; in den meisten Fällen vorwiegend Wohnnutzung; entspricht gemäss SN 640'040 den Strassentypen "Erschliessungsstrassen" sowie "Sammelstrassen" und "Verbindungsstrassen" mit geringer Motorfahrzeugbelastung.

Verkehrsberuhigung

Definition gemäss SN 640'280: Anordnung von baulichen, verkehrsregelnden und gestalterischen Massnahmen auf nutzungsorientierten Sammelstrassen sowie Erschliessungs- und Wohnstrassen, mit dem Ziel, den Verkehrsablauf auf die direkte Umgebung abzustimmen und damit zur Hebung der Sicherheit und Wohnqualität beizutragen.

Im Rahmen dieser Forschungsarbeit wird der Begriff in einer erweiterten Form verwendet: Anordnung von baulichen und/oder betrieblichen Massnahmen bei Strassen im Siedlungsgebiet mit dem Ziel einer verbesserten Umfeldverträglichkeit (vgl. Kap. 2.2).

Umfeldverträglichkeit

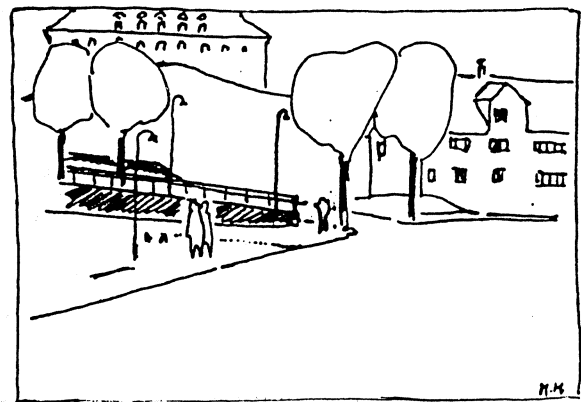
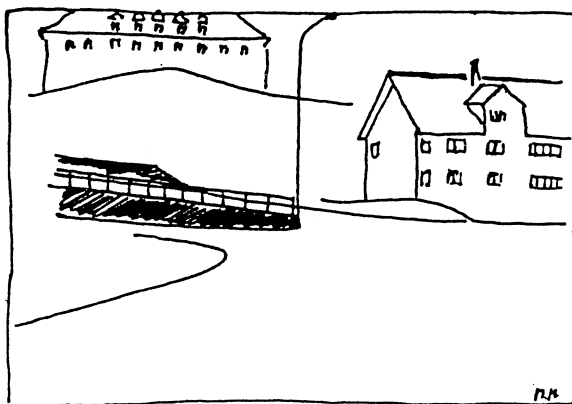
Ziel für die Anlage und den Betrieb von Strassen im Siedlungsgebiet. Umfeldverträglichkeit beinhaltet eine angemessene Berücksichtigung aller Nutzungen im Strassenraum, eine Reduktion der negativen Auswirkungen des motorisierten Verkehrs und eine gute Integration der Strasse ins Ortsbild. Im Gegensatz zur herkömmlichen Zielsetzung eines Strassenbauvorhabens geht der Begriff Umfeldverträglichkeit von einem erweiterten Gesichtsfeld aus. Neben der Strasse wird der gesamte Strassenraum mit allen menschlichen Aktivitäten einbezogen.

Verkehrsberuhigung

Begriff

Die Bedeutung des Begriffs Verkehrsberuhigung hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Beim Aufkommen des Begriffes Verkehrsberuhigung wurde darunter folgendes verstanden: Anordnung von baulichen und betrieblichen Massnahmen in Quartierstrassen mit dem Ziel, den Durchgangsverkehr auszulagern und die Geschwindigkeit des Motorfahrzeugverkehrs zu reduzieren (mit Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit und die Verkehrsimmissionen). Als Bedingung wurde ein leistungsfähiges übergeordnetes Strassennetz vorausgesetzt.

In letzter Zeit hat sich - u.a. auch bedingt durch die Umweltschutzgesetzgebung - die Erkenntnis durchgesetzt, dass Verkehrsberuhigung nicht auf Quartierstrassen beschränkt werden darf, weil die Probleme Sicherheit und Immissionen viel dringender auf den Hauptstrassen einer Lösung bedürfen. Verkehrsberuhigung wird daher heute als Massnahmenkonzept zur Verbesserung der Umfeldverträglichkeit von Strassen aller Hierarchiestufen verstanden. Im übrigen wurde in den letzten Jahren neben den Teilzielen Erhöhung der Verkehrssicherheit, Minimierung der Immissionen und Verbesserungen für die Fussgänger und Velofahrer auch dem Aspekt der Gestaltung vermehrtes Gewicht beigemessen.



Entwurf für eine Neugestaltung von Quartiereinfahrten: mit den Verkehrsberuhigungsmassnahmen wird gleichzeitig ein unwirtlicher Strassenraum aufgewertet.

Der Begriff Verkehrsberuhigung ist auch in Zukunft für die Umgestaltung bestehender Strassen zu verwenden. Neue Strassen sollten nicht verkehrsberuhigt werden müssen: sie sind von Anfang an umfeldverträglich anzulegen. Die in dieser Arbeit besprochenen Gestaltungsgrundsätze können jedoch sinngemäss auf Neuanlagen übertragen werden.

Verkehrsberuhigung ist **eine** mögliche Handlungsebene, um zu umfeldverträglichem motorisiertem Verkehr zu gelangen. Weitere Handlungsebenen sind z.B. die Ausbildung der Fahrzeuglenker oder das Ergreifen von technischen Massnahmen am Fahrzeug.

Ziele

Die Verkehrsberuhigung geht von folgendem Zielsystem aus:

Oberziel	Umfeldverträglichkeit		
Tellaspunkte	Sicherheit	Umwelt	Strassenraum
Hauptziele	Erhöhung der Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer	Minimierung der Umweltbelastungen Behebung ökologischer Mängel	Ermöglichung vielfältiger Nutzungen
Unterziele	Angepasste Geschwindigkeit des Motorfahrzeugverkehrs Realisierung von Schutzmassnahmen zugunsten von Fussgängern und Velofahrern Gute Sichtverhältnisse zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern	Gleichmässig tiefe Geschwindigkeit des Motorfahrzeugverkehrs Weniger Fahrzeuge (Leistungsreduktion, Fernhalten gebietsfremden Verkehrs) Reduktion der Versiegelung	Angepasste Flächenverteilung Attraktiv gestaltete Umgebung Angemessene Begrünung

Im Forschungsbericht werden die Unterziele zu drei Gruppen mit folgender Bezeichnung zusammengefasst:

Angepasste Fahrweise der Automobilisten

Verbesserung der Situation für Fussgänger und Velofahrer

Aufwertung des Wohnumfeldes

Massnahmen

Es können grundsätzlich drei Arten von Massnahmen unterschieden werden:

- Massnahmen, die das Verhalten der Fahrzeuglenker direkt, bewusst und zwingend beeinflussen (z.B. Versätze, Fahrbahnverengungen, Sperren).
- Massnahmen, welche das Verhalten der Fahrzeuglenker indirekt, bewusst oder unbewusst, über die optische Wahrnehmung beeinflussen (z.B. Dimension des Strassenraumes, Bebauung, Bepflanzung, Beleuchtung, Signalisation, Markierung).
- Massnahmen zum Schutz und zur Komfortverbesserung für Fussgänger und Velofahrer (z.B. Trottoirnasen, Schutzinseln, Radwege bei gleichzeitiger Reduktion der Fahrbahnbreite).

Diese drei Massnahme-Arten gehören zum klassischen Repertoire der Verkehrsberuhigung. Im weiteren Sinne können auch all jene Massnahmen zur Verkehrsberuhigung gezählt werden, welche eine Nutzungsvielfalt im Strassenraum ermöglichen und ökologische sowie gestalterische Mängel beheben.

Leider sind die Auswirkungen verkehrsberuhigender Massnahmen - insbesondere diejenigen optischer Art - auf das Verhalten der Motorfahrzeuglenker noch wenig erforscht. In welchem Umfang Geschwindigkeitsreduktionen zu erwarten sind, hängt einerseits vom Geschwindigkeitsniveau vor der Umgestaltung und andererseits von der Art und der Ausführung der Massnahme ab. Massnahmen, welche vorallem optisch wirken, dürfen diesbezüglich nicht überschätzt werden. Ein erheblich tieferes Geschwindigkeitsniveau lässt sich in der Regel nur mit Massnahmen im Fahrbahnbereich erzielen.

Randbedingungen

Bei der Anordnung von Verkehrsberuhigungsmassnahmen sind die einschlägigen VSS-Normen zu beachten. Randbedingungen können sich auch aus den Anforderungen an Ausnahmetransportrouten sowie aus den Bedürfnissen des Strassenunterhalts und der Ver- und Entsorgung mit schweren Motorfahrzeugen ergeben.

Gestaltung

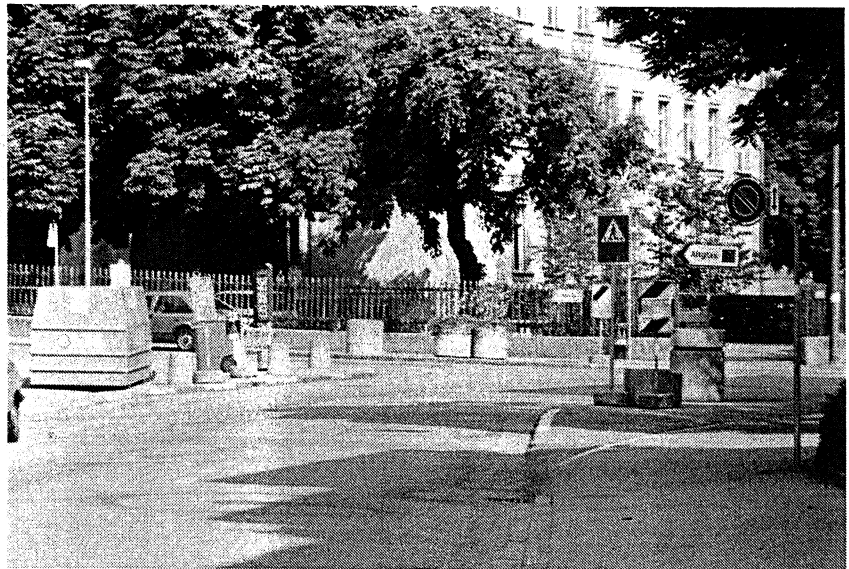
Jede Massnahme oder Änderung an einem bestehenden Zustand bedeutet Gestaltung. Wir verleihen damit dem neuen Zustand seine spezifische Gestalt. Beispiel: Wir bauen eine Strasse und stellen Häuser an die Baulinie. Damit schaffen und gestalten wir einen Strassenraum.

Gestaltung findet im grossen wie im kleinen statt. Es sind nicht nur die grossen Projekte, die die Gestalt beeinflussen, auch die Ausführung eines Ladeneinganges oder das Aufstellen eines Wehrsteines ist gestaltwirksam.

Der Einbau einer Mittelinsel ist ebenso gestaltrelevant wie das Pflanzen eines Baumes. Entgegen der Terminologie in den VSS-Normen wird deshalb im folgenden **nicht** zwischen baulichen und "gestalterischen Massnahmen" unterschieden.

Gestaltung ist keine Zugabe, mit der ein Strassenprojekt oder eine Verkehrsberuhigungs-Massnahme verschönert werden kann. Projektierung und Ausführung **ist** Gestaltung. Eine Strasse, ein Platz oder eine Verkehrsberuhigungs-Massnahme sind gut oder schlecht gestaltet, d.h. sie wirken schön oder eben hässlich. In beiden Fällen können sie gleich nützlich oder zweckmässig sein, und trotzdem empfinden wir nicht dasselbe.

Auch dieser Raum ist gestaltet.



Die Ausbildung der Details hat einen wesentlichen Einfluss auf die Gestalt einer Anlage oder Baute. Eine Betonmauer mit einer Granitabdeckung entfaltet eine bestimmte Wirkung, die im einen Fall richtig erscheint, im anderen Fall jedoch fehlt am Platze ist. Deshalb muss auch vor einer unflexiblen Handhabung von Strassenbau-Normalien gewarnt werden. In jedem Fall soll situations- und objektbezogen eine Lösung getroffen werden.

Alles hat seine Gestalt: ein Mensch, ein Auto, ein Lichtsignal, ein Haus, eine Strasse. Auch Räume, d.h. das Volumen zwischen (raum-)begrenzenden Bauten, Bodenfläche und Dachrändern haben ihre Gestalt. Es wird daher in diesem Bericht gezielt nicht nur von Strassengestaltung, sondern von **Strassenraumgestaltung**, resp. Strassenraumprojektierung gesprochen.

Gestalt wird bewusst oder unbewusst subjektiv erlebt. Gestalt beeinflusst Eindrücke, Gefühle, Empfindungen und auch das Verhalten des Menschen. Auch wenn Gestalt nicht messbar ist wie die Strassenbreite, gibt es objektive Kriterien zu deren Beurteilung:

Form	Eine Fläche, eine Linie, ein Körper oder ein Raum haben eine Form. Die Gesamtwirkung wird beeinflusst von der Einheitlichkeit oder der Vielfalt von Formen: Der Eindruck liegt zwischen Monotonie und Chaos.
Farbe	Farben- und Lichtspiel beeinflussen die Gestalt: Wechsel und Zusammenspiel entscheiden über die Wirkung: bunte und schreiende Farben regen an und ziehen die Aufmerksamkeit auf sich, während sanfte Pastelltöne eher beruhigen.
Textur	Texturen (Oberflächen) haben einen engen Zusammenhang mit Materialien. Glatte und harte Flächen sind im einen Fall aus funktionellen Gründen erforderlich, während im anderen Fall rauhe oder weiche Oberflächen erwünscht sind (z.B. Schallabsorption, Versickerung).
Funktion	Jede Gestalt ist im gewissen Sinn von der Funktion her bestimmt. Auch im Strassenraum bestimmen technische Randbedingungen weitgehend das Aussehen, z.B. Radien, Minimalbreiten, Sichtweiten, Gebäudeabstände.
Dimension	Die Dimension, d.h. die Grösse eines Körpers oder Gegenstandes bestimmt ganz wesentlich seine Wirkung, besonders im räumlichen Zusammenhang: ein junger Baum auf einem Platz entfaltet nicht dieselbe Wirkung wie ein mächtiger alter Baum an derselben Stelle.

Der Charakter eines Ortes wird zusätzlich von Faktoren bestimmt wie z.B.

- vom Alter (Altstadt- oder Neubauquartier)
- von der gesellschaftlichen Bedeutung (Villa- oder Arbeitersiedlung)
- von der Nutzung (Marktplatz oder Parkplatz)
- von der Lage (auf dem Berg oder im Tal) und
- von der kulturgeografischen Situation (auf dem Lande oder in der Stadt).

Alle unterschiedlichen Gestaltaspekte sind bei jeder Gestaltung zu berücksichtigen, um eine gute Gestalt des realisierten Objektes zu erzielen. Gute Gestaltung bedeutet beispielsweise, dass

- die Proportionen stimmen
- Materialien und Farben aufeinander abgestimmt sind
- keine störenden Elemente die Raumeinheit beeinträchtigen.

Ausserhalb des klassischen Gestaltbegriffs für räumliche oder raumwirksame Elemente spielt beim Erleben und Empfinden auch die zeitliche Dimension eine wichtige Rolle. Mit der Bewegung kommt die Dynamik ins Spiel. Unter diesem erweiterten Gestaltaspekt ist auch die Geschwindigkeit der Verkehrsteilnehmer gestaltrelevant. Schneller oder langsamer Verkehr bewirkt ein unterschiedliches Erlebnis im Raum, sowohl bei den Fahrenden wie bei den Stehenden, Gehenden oder Sitzenden.

Der Strassenraum als Ausgangslage

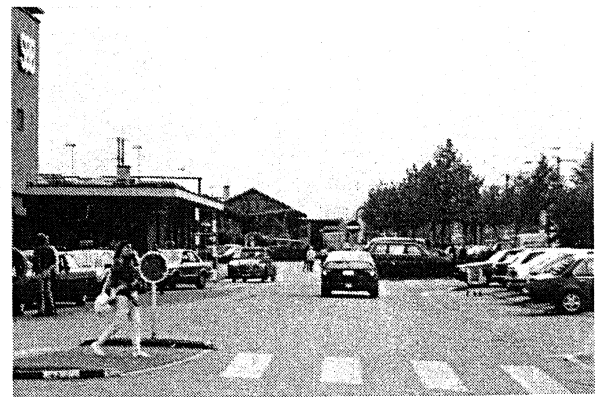
Erscheinungsbild des Strassenraumes

Der Strassenraum wird durch die Bebauung, die Strassenoberfläche und allenfalls Elemente der Bepflanzung, Beleuchtung und Ausstattung begrenzt. Die Abmessungen des Raumes, d.h. **Breite, Länge und Höhe sowie deren Verhältnisse** bestimmen zur Hauptsache das Erscheinungsbild.



Das Verhältnis Breite zu Höhe bestimmt wesentlich das Erscheinungsbild des Strassenraumes. Bei einem Verhältniss von $< 1:1$ wird der Raum als Gasse, bei einem Verhältnis von $> 4:1$ wird er als Platz empfunden.

Im weiteren ist die **Gliederung und Begrenzung der Raumtiefe** von Bedeutung.



Unterschiedliche Wirkung eines kleinmassstäblichen, stark gegliederten und eines offenen, schwach gegliederten Strassenraumes.



Unterschiedliche Wirkung von geradlinigem und gebogenem Strassenraum.

In der Bewegung nimmt der gehende oder fahrende Strassenbenutzer verschiedene Räume in einer Folge wahr. Kreuzungen und Plätze treten als Strassenräume mit besonderem Charakter in Erscheinung.

Früher kam dem Strassenraum eine zentrale Bedeutung als Lebensraum zu. Die Hauptfassaden der Gebäude wurden meist zur Strasse hin orientiert, die Strasse war Begegnungs- und Kommunikationsbereich. Als Folge der negativen Auswirkungen des motorisierten Verkehrs ist die Nutzungsvielfalt erheblich reduziert worden. Die Bauten zeigen heute gegen die Strasse vielfach eine abweisende Fassade, was sich wiederum negativ auf den Strassenraum auswirkt.

Das Erscheinungsbild des Strassenraumes ist für die Verkehrsberuhigung in zweifacher Hinsicht von Bedeutung: Erstens beeinflusst die Gestalt des Strassenraumes das Verkehrsverhalten. Zweitens müssen sich Verkehrsberuhigungs-Massnahmen, wenn sie gestalterisch überzeugen sollen, am bestehenden Strassenraum orientieren.

Bedeutung des Strassenraumes für verschiedene Benutzer

Verkehrsberuhigung ist nicht l'art pour l'art, sondern sie muss sich nach den Bedürfnissen der Benutzer richten.

Die Benutzer des Strassenraumes - im folgenden unterschieden nach Bewohnern, Kunden und Beschäftigten von Betrieben, Fussgängern, Zweiradfahrern und Automobilisten - stellen höchst unterschiedliche Ansprüche an den Strassenraum. Bis anhin ist den Interessen des motorisierten Individualverkehrs bei der Gestaltung von Strassenräumen eine sehr hohe Priorität eingeräumt worden. In umfeldverträglichen Strassen(räumen) sollen die Bedürfnisse der Bewohner, Fussgänger und Radfahrer besser berücksichtigt werden.

Bewohner

Die unmittelbare Umgebung vor der Haustüre gehört zum Lebensraum der Bewohner. Hier besteht ein grosses Bedürfnis nach Kontakten und Spielmöglichkeiten. Dazu werden ausreichend grosse und geschützte Flächen benötigt. Die Immissionsbelastung soll möglichst gering sein. Der Strassenraum soll Identifikation und Wohlbefinden ermöglichen. Daneben sind Flächen für das Abstellen von Fahrzeugen möglichst nahe bei der Haustüre erwünscht.

Kunden und Beschäftigte

Für Kunden, Betriebsinhaber und Beschäftigte von Betrieben ist eine gute Erreichbarkeit mit allen Verkehrsmitteln wichtig. Dies umfasst sowohl die Zufahrtswege und Zufahrtsstrassen, als auch die Möglichkeit, private Fahrzeuge in unmittelbarer Nähe abzustellen. Der Strassenraum soll eine einfache Orientierung gewährleisten.

Fussgänger

Fussgänger möchten sich sicher und bequem - entlang oder über die Strasse - fortbewegen, aber auch ausruhen, sich unterhalten, betrachten und warten (z.B. bei Haltestellen). Diese Tätigkeiten sollten sich möglichst ungestört vom motorisierten Verkehr abspielen können. Vom Strassenraum werden eine hohe Erlebnisvielfalt und eine gute Orientierung erwartet.

Radfahrer

Velo- und Mofalenker wollen meist rasch, sicher und bequem vorwärtskommen. Umwege und Fahrtunterbrechungen werden gemieden, das Velo oder Mofa soll unmittelbar neben dem Ziel abgestellt werden können. Der Strassenraum hat einen sicheren und hindernisfreien Verkehrsablauf zu ermöglichen.

Autofahrer

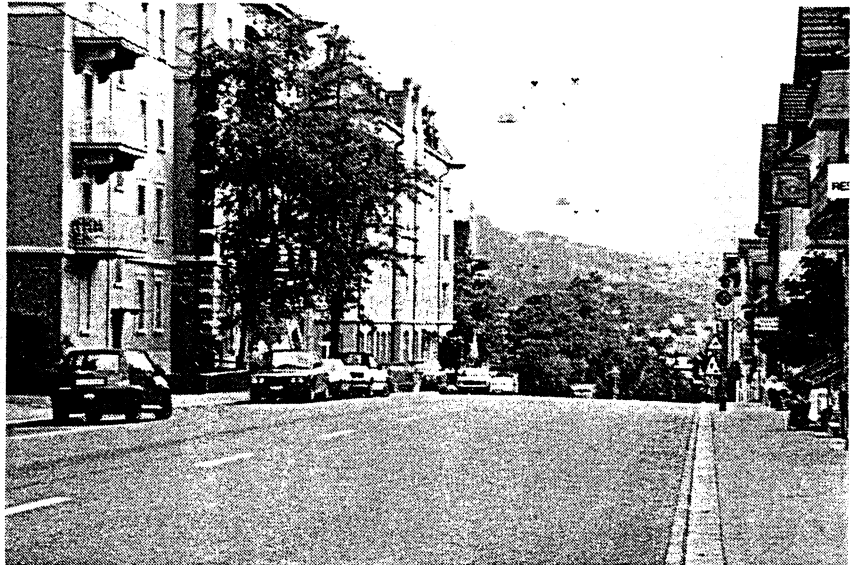
Primäres Bedürfnis ist ein unbehindertes und zügiges Vorankommen. Abstell- und Güterumschlagsplätze sind in möglichst geringer Distanz vom Zielort gefragt. Aus Sicht der Autofahrer soll die Strasse einen flüssigen Verkehrsablauf gewährleisten.

Die Strassenraumgestaltung kann nicht allen Interessen gleichermassen gerecht werden. Sie soll jedoch die verschiedenen Interessen anerkennen und bewusst machen. Das Erscheinungsbild des Raumes soll die verschiedenen Nutzungen verdeutlichen.

Verschiedene Strassenräume und Möglichkeiten für die Verkehrsberuhigung

Es gibt sehr verschiedene Strassenräume. Jeder Strassenraum hat seinen eigenen Charakter und unterschiedliche Voraussetzungen für den Einsatz von Verkehrsberuhigungsmassnahmen.

Städtische Hauptstrasse



Diese Strasse hat eine Breite von 17 m, davon 12 m Fahrbahn. Der Strassenraum motiviert nicht zu einer langsamen Fahrweise. Die Fussgängerübergänge sind grösstenteils mit Inseln gesichert, die Fahrzeuglenker missachten jedoch das Vortrittsrecht an den Fussgängerstreifen.

Umsomehr, als diese Strasse durch eine Umfahrung entlastet wurde, sind hier Verkehrsberuhigungsmassnahmen angezeigt. Sie können und sollen auch eingesetzt werden, um dem Strassenraum neue Qualitäten zu geben. Bei der Gestaltung der Verkehrsberuhigungsmassnahmen ist in diesem speziellen Fall auch auf den öffentlichen Verkehr und die Radfahrer Rücksicht zu nehmen.

Hauptstrasse durch ein Dorf



Die Gestalt des Strassenraumes wird durch die Anforderungen des motorisierten Verkehrs diktiert. Die Strasse ist so ausgebaut, dass sie nicht zu einer für eine Dorfdurchfahrt angemessene Fahrweise anhält. Die Nutzungen sind ebenfalls auf den motorisierten Verkehr ausgerichtet. Zu Fuss gehen entlang dieser Strasse ist nicht attraktiv. Der Strassenraum lädt in keiner Weise zum Aufenthalt ein. Die Strasse wirkt als Barriere zwischen den beiden Dorfteilen. Soziale Beziehungen sind erschwert. Die Wohnqualität leidet erheblich unter den negativen Auswirkungen des motorisierten Verkehrs.

Wenn die Strasse als Lebensraum nicht gänzlich aufgegeben werden soll, ruft die Situation förmlich nach Verkehrsberuhigungsmassnahmen. Diese sollen gleichsam zur Aufwertung des Strassenraumes und zur Verbindung der beiden Dorfteile eingesetzt werden. Dem Dorf soll nach Möglichkeit etwas von seinem früheren kleinmassstäblichen Charakter zurückgegeben werden.

**Ehemalige Hauptstrasse
(Hauptgasse)
in einem schützens-
werten Altstadt kern.**

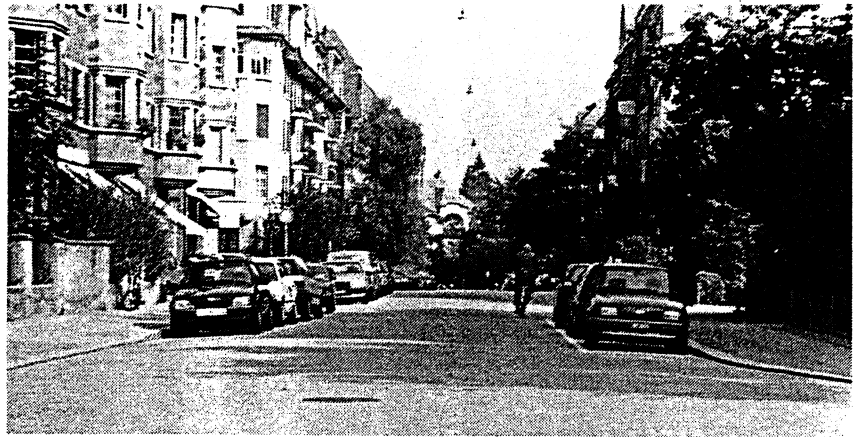


Der Strassenraum ist streng begrenzt durch mittelalterliche Bauten. Die Gebäude werden vorallem bewohnt, zudem hat es diverse Restaurants und Dienstleistungsbetriebe. Frühere Nutzungen wie Werkstätten und Läden sind verschwunden. (An anderen Orten können jedoch Läden das Altstadtbild entscheidend mitprägen.)

Die parkierten Autos stören das Altstadtbild und schränken die Benutzbarkeit der öffentlichen Flächen ein. Sie sind zudem nicht ungefährlich, weil die Hauseingänge direkt auf die Strasse münden und die Sicht auf die Strasse durch die parkierten Autos verdeckt wird. Die Fussgänger haben keine eigenen Gehbereiche.

In Altstadtträumen stellt sich grundsätzlich die Frage, ob und bis zu welchem Mass motorisierter Verkehr verträglich ist. Bei Verkehrsberuhigungsmassnahmen ist auf eine besonders einfühlsame Gestaltung zu achten. Sie sollen sich der bestehenden Strassenraumgestalt unterordnen.

Quartierstrasse in einem stadtkern- nahen Altbauggebiet



Das Gebiet ist durch einen streng linearen Strassenraum geprägt. Es handelt sich um ein typisches Stadterweiterungsgebiet nach der Jahrhundertwende. Die Gebäude selber sind stattlich und schützenswert. Das Gebiet ist primär Wohngebiet, durch die Nähe zum Stadtzentrum besteht jedoch eine erhebliche Nachfrage nach Parkplätzen.

Beim Einsatz von Verkehrsberuhigungsmassnahmen sollen insbesondere auch die Kreuzungspunkte - als wichtige städtebauliche Situationen - aufgewertet werden.

Quartierstrasse in einem Wohngebiet



Die Gestalt dieser Quartierstrasse trägt nicht zu einer dem Wohnquartier angemessenen Fahrweise der Automobilisten bei. Der Strassenraum lenkt den Blick in die Tiefe, er fordert zur Durchfahrt auf. Die Trottoirränder betonen die gerade Linienführung zusätzlich.

Das Wohnquartier und in diesem speziellen Fall die Nähe eines Schulhauses sind Grund genug, Verkehrsberuhigungsmassnahmen einzusetzen. Selbstverständlich ist dabei auf den bestehenden Strassenraum Rücksicht zu nehmen, in erster Linie geht es hier aber darum, den Strassenraum so zu gestalten, dass eine dem Wohnquartier angepasste Fahrgeschwindigkeit der Motorfahrzeuge erreicht werden kann.

**Quartierstrasse
in einem Dorf**

Es gibt sie noch, die Strassen, wie sie früher oft anzutreffen waren. Am Strassenrand und auf der Strasse finden verschiedene Nutzungen statt. Der Strassenraum entspricht dem Dorfcharakter. Solche Strassenräume sollen möglichst belassen und nicht durch Eingriffe verändert werden.

**Quartierstrasse
in einem
Neubaugebiet**

Die Gestalt dieses Raumes macht den Fahrzeuglenkern bewusst, dass sie sich in einem Areal befinden, wo sie nicht erste Priorität haben. Die Strasse kann von den Bewohnern als öffentlicher Raum mitbenutzt werden. Das Beispiel zeigt, wie neue Strassen zum vornherein umfeldverträglich gestaltet werden können.

Verkehrsberuhigung und Strassenraumgestaltung

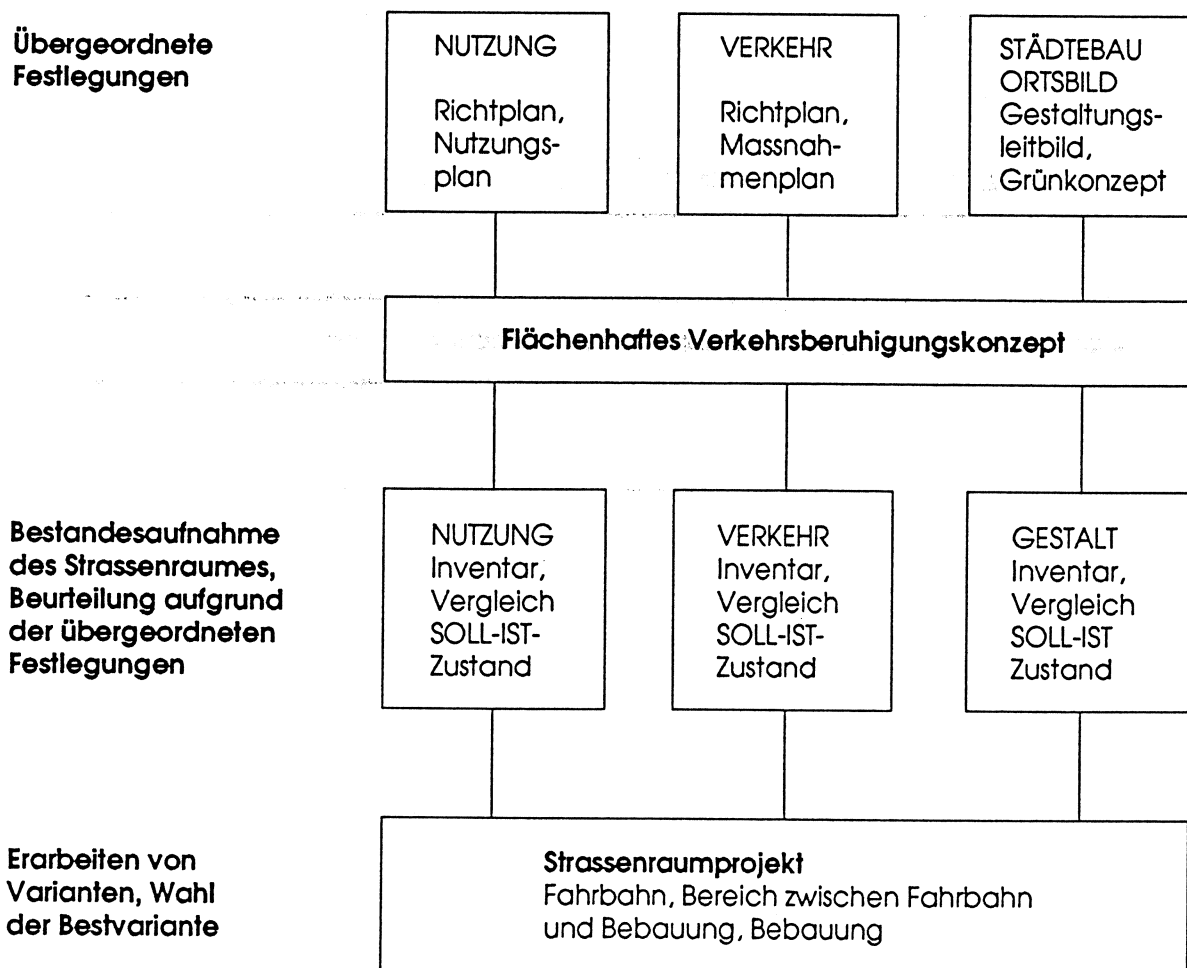
Vorgehen

In den vergangenen Jahrzehnten ist die Projektierung von Strassen im Siedlungsgebiet vielfach ohne Bezug zur Umgebung (Bebauung, Nutzung) durchgeführt worden. Technische Fragen standen im Vordergrund; sie wurden mit Hilfe von Richtlinien und Normen gelöst.

In letzter Zeit hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass Strassenräume im Siedlungsgebiet als Ganzes - und nicht nur der Teilbereich Strasse - zu gestalten sind. Im Rahmen dieser Arbeit wird deshalb der Begriff Strassenraumprojektierung benutzt.

Verkehrsberuhigungsmassnahmen sind als Teil eines umfassenden Strassenraumprojektes zu planen. Sie sollen sich dabei auf ein flächenhaftes Verkehrsberuhigungs-Konzept abstützen.

Das Vorgehen entspricht im allgemeinen folgendem Schema:



Im Rahmen von kommunalen Richtplänen - mit behördenverbindlichem Charakter - können Strassenräume mit gestalterischen und funktionalen Defiziten bezeichnet und das Verfahren zu deren Behebung festgesetzt werden. Mit Baulinienplänen können die angrenzenden Fassaden bewusst zur Strassenraumbildung herangezogen werden. Mit Gestaltungs- und Arealüberbauungsplänen kann neben der Bebauung zusätzlich die Bepflanzung grundeigentümerverbindlich festgelegt werden.

Die Erarbeitung eines Strassenraumprojektes setzt eine intensive Zusammenarbeit verschiedener Fachleute - Ingenieur, Architekt, Raumplaner, Landschaftsarchitekt - voraus. Es ist nicht zweckmässig, zuerst ein Strassenprojekt für sich zu erarbeiten und anschliessend die gestalterischen Fragen anzugehen. Vielmehr sollte von Anfang an ein interdisziplinäres Team mit der Projektierung betraut werden.

Bei grösseren öffentlichen Hochbauvorhaben sind Wettbewerbe ein anerkanntes und qualitätsförderndes Mittel. In den letzten Jahren haben einige Gemeinden Wettbewerbe zum Thema Strassenraumgestaltung unter Einbezug von Architekten, Landschaftsarchitekten und Ingenieuren durchgeführt. Für Strassenraumprojekte - mit ebenfalls beträchtlichen städtebaulichen und gestalterischen Auswirkungen - sollte dieses Instrument vermehrt eingesetzt werden.

Bei der Strassenraumprojektierung ist eine Beteiligung aller direkt Betroffenen - Grundeigentümer, Anwohner Betriebsinhaber - notwendig. In besonderem Masse gilt dies auch für Verkehrsberuhigungs-Projekte. Eine Beteiligung trägt zu einer besseren Identifikation der Benutzer mit ihrer Umgebung und zur Akzeptanz der geplanten Massnahmen bei. Sie kann Ansporn sein, dass Private mit eigenen Initiativen - z.B. Anlage und Gestaltung von privaten Vorgärten - zu einer besseren Strassenraumgestaltung beitragen.

Die Realisierung von gut gestalteten Verkehrsberuhigungs-Projekten lässt sich wesentlich einfacher vorantreiben, wenn die öffentliche Hand in der Lage ist, Beiträge an Massnahmen im privaten Bereich zu leisten.

Gute Gestaltung ist aber nicht in erster Linie eine Frage der Kosten, sondern vielmehr eine Angelegenheit des zeitlichen und intellektuellen Aufwandes bei der Planung und der Projektierung.

Grundsätze

Fahrbahnen sollen nicht breiter als nötig erstellt werden. Es ist grundsätzlich von einer umfeldverträglichen Geschwindigkeit auszugehen.

Die Ausbaugeschwindigkeit soll entlang einer Strasse nicht konstant, sondern strassenraumabhängig definiert werden. Es ist nicht die Umgebung der Strasse, sondern die Strasse der Umgebung anzupassen.

Es ist ein kontinuierlicher (Erkennbarkeit des Strassenzuges) und gleichzeitig abwechslungsreicher Strassenraum zu schaffen.

Es ist eine Aufteilung des Strassenzuges in Raumkammern von geringer Tiefe und Breite anzustreben. Sehr breite Strassenräume sollen unterteilt werden. Die Gliederung des Strassenraumes in Abschnitte soll sich im Grundriss und in den Fassaden ausdrücken.

Zum Strassenraum gehören öffentliche wie private Flächen. Für einen attraktiv und einheitlich gestalteten Strassenraum ist der Einbezug von privaten Flächen unerlässlich.



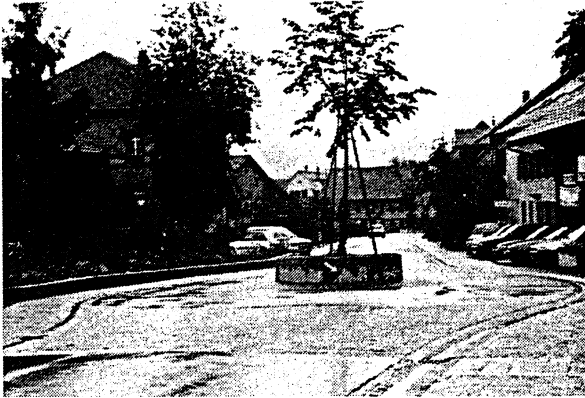
Auch private Flächen sind in die Gestaltung des Strassenraumes einzubeziehen. Dies ist vielfach mit den gleichen Nutzungsmöglichkeiten machbar, trotzdem ist die Wirkung sehr unterschiedlich.

Die Gestaltung der Bereiche zwischen Fahrbahn und Bebauung beeinflusst das Erscheinungsbild der Strasse in einem hohen Masse. Attraktiv gestaltete Bereiche zwischen Fahrbahn und Bebauung sind zudem eine Voraussetzung für eine intensive Nutzung durch Fussgänger, Verweilende und Kinder. Diese Bereiche sind deshalb mit besonderer Sorgfalt zu gestalten.

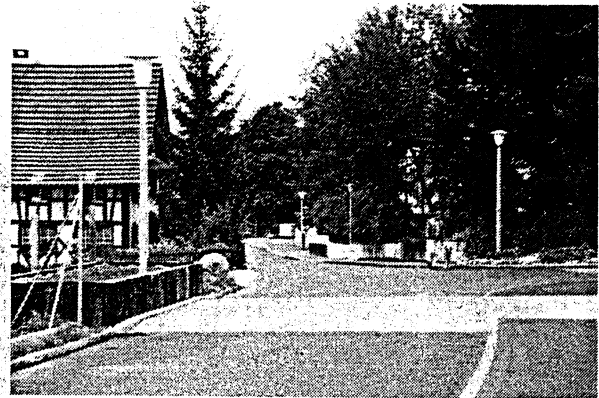
Verkehrsberuhigungsmassnahmen sind so zu gestalten, dass der Charakter von ansprechend wirkenden Strassenräumen erhalten bleibt und vermehrt zur Geltung kommt. Bei unwirtlichen Strassenräumen sollen die Massnahmen so eingesetzt werden, dass die Qualität der Strassenräume verbessert wird.

Verkehrsberuhigungsmassnahmen sind dort einzusetzen und so auszubilden, dass sie mehrere Funktionen übernehmen können.

Bauliche Verkehrsberuhigungsmassnahmen sind in den Strassenraum zu integrieren und sollen mit ihm eine gestalterische Einheit bilden.



Diese Insel wirkt zwar verkehrsberuhigend, sie ist aber ein Fremdkörper im Strassenraum. Der Platz ist nicht nutzbar, und es mussten Vorgärten "abgeschliffen" werden. Problematisch ist, dass der Baum zu seinem Schutz mit massivem Beton ummantelt werden musste.



Die Aufpflasterung wirkt an dieser Stelle fremd und kaum der Umgebung angepasst. Zudem hat die Aufpflasterung "nur" die Funktion, den Verkehr zu verlangsamen. Aufpflasterungen sind mit Vorteil mit Fussgängerquerungen oder Abzweigungen zu kombinieren.

Die Gestaltung der Massnahmen soll einem einfachen Prinzip folgen, das Orientierung und Identifikation ermöglicht. Die Materialwahl bei Belägen, Ausstattungselementen und Pflanzen hat sich an den bereits vorhandenen und ortsüblichen Arten zu orientieren.

Bei neuen Strassen sollten die klassischen Verkehrsberuhigungsmassnahmen (horizontale und vertikale Versätze, Engnisse) nicht eingesetzt werden müssen. Neue Strassen sind in erster Linie mit Hilfe der Bebauung, Linienführung und Bepflanzung umfeldverträglich zu gestalten.

Konflikte

Verkehrsberuhigung und Strassenraumgestaltung können Massnahmen beinhalten, die miteinander schlecht verträglich sind. Aus städtebaulicher Sicht wird oftmals eine Betonung der Linearität des Strassenraumes angestrebt. Primär in die Tiefe gerichtete Strassenräume sind jedoch im Hinblick auf ein niedriges Geschwindigkeitsniveau nicht erwünscht.

Konflikte sind auch im kleinmassstäblichen Rahmen möglich. Die Lage von verkehrsberuhigenden Massnahmen auf der Fahrbahn wird durch funktionelle Kriterien wie Fussgängerwunschnlinien oder Maximalabstände zwischen Massnahmen zur Erzielung eines gleichmässigen Geschwindigkeitsniveaus bestimmt. Diese Lage deckt sich nicht ohne weiteres mit derjenigen, wie sie sich aus gestalterischen Kriterien ergibt.

Aus Sicht der Verkehrsberuhigung sind eher auffällige Massnahmen erwünscht. Aus Sicht der Gestaltung sollen die Massnahmen unauffällig sein und sich in den Strassenraum integrieren.

Kompromisslösungen bei Konflikten zwischen Verkehrsberuhigung und Strassenraumgestaltung erweisen sich oftmals als unbefriedigend. Welchem Interesse höhere Priorität zukommt, ist situationsspezifisch zu entscheiden; es können dafür keine allgemeinen Hinweise gegeben werden.

Massnahmen zur Verkehrsberuhigung

Bebauung als Strassenraumbegrenzung

Die Bebauung entlang einer Strasse begrenzt und bestimmt den Strassenraum: Die Art der Bauten, ihre Höhe, die Länge der Baukörper und ihre Abstände prägen weitgehend den Charakter des öffentlichen Freiraumes. Als raumbildende Elemente geben die Gebäude dem Strassenraum das Gesicht und tragen entscheidend zum Strassenbild bei. Umgekehrt beeinflussen die Linienführung und der Querschnitt der Strasse die Lage und Stellung der Bauten und schaffen somit unterschiedliche Voraussetzungen für die Raumbildung und das Raumempfinden.

Im überbauten Gebiet finden wir eine gegebene räumliche Situation vor, und wir können sie in der Regel nur selten und geringfügig mit Bauten verändern; z.B. durch ergänzende Neu- oder Anbauten, Kleinbauten wie Bushaltestellen, Garagen, Velo- und Containerunterstände. Bei Neuanlagen von Strassen hingegen ist vermehrt auf die räumliche Wirkung zu achten.

Wirkung/Einsatzmöglichkeiten

Ziel:
Angepasste Fahrweise
der Automobilisten

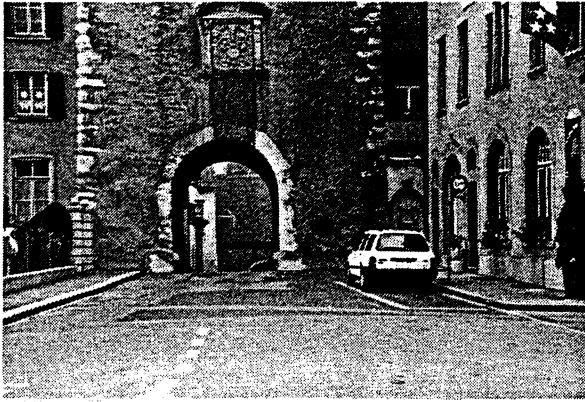
Verschiedene Strassenräume tragen zu einem unterschiedlichen Verhalten der Fahrzeuglenker bei. Das Fahrverhalten kann durch folgende Faktoren beeinflusst werden:

Gebäudeabstände, Dimensionen der Gebäude



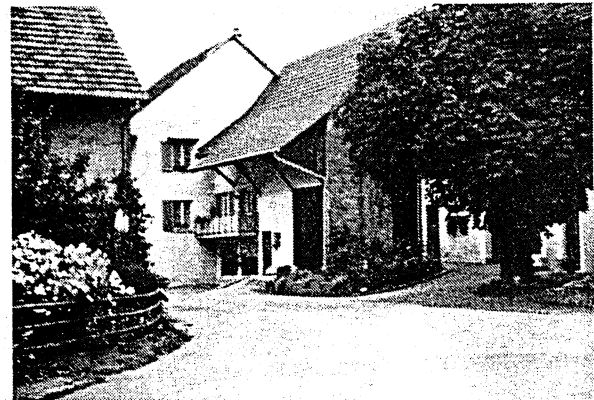
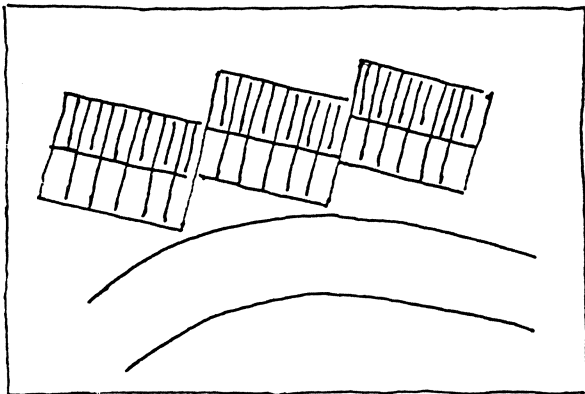
Minimale Strassenabstände der Gebäude wirken tendenziell verkehrsberuhigend, grössere Abstände animieren eher zu einer schnelleren Fahrweise.

Allseitige Raumbegrenzung



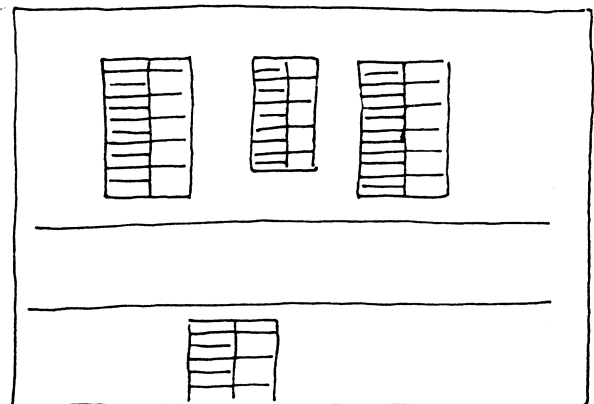
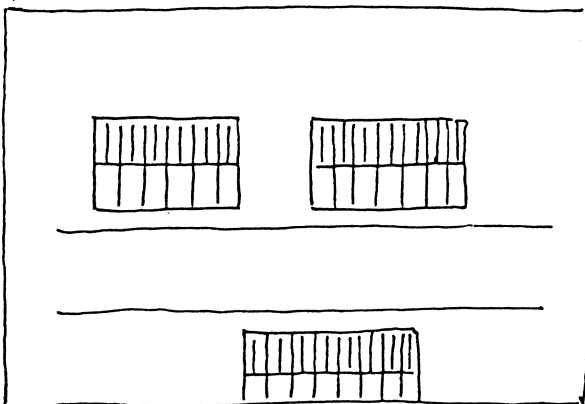
Nicht nur seitlich, sondern auch nach vorn und hinten kann der Strassenraum optisch begrenzt sein, z.B. bei gebogenem Strassenverlauf oder besonders ausgeprägt bei Altstadttores. Eine begrenzte Raumtiefe und Sichtweite wirkt geschwindigkeitsdämpfend.

Stellung der Bauten:



Die Bebauung mit konsequent gleicher Orientierung schiebt sich gleichsam immer stärker ins Blickfeld und bremst mit dieser Art der Raumbegrenzung die Geschwindigkeit auf natürliche Weise ab.

Firstrichtung der Bauten:



Traufständige Häuser stehen parallel zur Strasse, ihre längere Traufseite folgt dem Strassenrand. Giebelständige Gebäude kehren ihre kürzere und höhere Giebelseite zum Strassenraum. Giebelständige Gebäude wirken eher verkehrsberuhigend als traufständige.

Die räumliche Situation wirkt bei der ersten Fahrt am ausgeprägtesten auf das Geschwindigkeitsverhalten. Die räumliche Wahrnehmung wird sich mit der Gewohnheit und mit der Zeit nur noch abgeschwächt auf das Fahrverhalten auswirken.

Ziel:
Verbesserung der
Situation für Fussgänger
und Velofahrer

Die Gebäude begrenzen mit ihren Fassaden den Raum und haben gleichzeitig eine Ausstrahlung auf den Menschen: Monotone Fassaden wirken trostlos und langweilig; abwechslungsreich und differenziert gestaltete Fassaden hingegen können nicht nur etwas über den Inhalt der Gebäude aussagen, sondern auch belebend und anregend wirken.

Die Menschen fühlen sich wohler in einem abwechslungsreichen Raum, welcher von differenziert gestalteten Bauten klar begrenzt wird, als in einer anonymen und unklaren Situation, in welcher gesichtslose Baukörper beziehungslos herumstehen. Ein klares Ordnungsprinzip hilft auch der Orientierung.

Ziel:
Aufwertung des
Wohnumfeldes

Dasselbe gilt auch für die Bewohner und Besucher: Die raumbegrenzenden Bauten wirken auf sie entweder ansprechend und einladend, interessant und abwechslungsreich oder nichtsagend, abweisend und gar bedrohlich.

Wo die räumliche Gliederung mit der Nutzung der Teilräume harmonisiert und im Gesamtzusammenhang stimmt, fühlen sich die Leute wohl und halten sich gerne im Strassenraum auf, eine wichtige Voraussetzung für ein attraktives Wohnumfeld.

Anforderungen

Für die Gestaltung des Strassenraumes ist eine Analyse des Raumes und der begrenzenden Bebauung erforderlich. Dabei sind allfällige Mängel aufzuzeigen.

Für eine Strassenraumverbesserung, die möglichst auch im Sinne der Verkehrsberuhigung wirken soll, sind folgende Anforderungen zu beachten:

- Abwechslung im Sinne einer Variation im Rahmen eines klaren Grundmusters, nicht aber ein wildes Durcheinander von Volumen, Formen, Materialien und Farben.
- spannungsvoller Wechsel von Plätzen zu Gassen und von offenen und engen Räumen.
- attraktive Fassadengestaltung, insbesondere im Erdgeschoss und bewusste Gestaltung der Eingänge.

Gebäudeabbrüche zur Verbesserung der Sichtweiten und der Platzverhältnisse für den motorisierten Verkehr haben viele Strassenräume - meist zu ihrem Nachteil - verändert. Die Erhöhung der Verkehrssicherheit erscheint - bei Berücksichtigung aller Verkehrsteilnehmer - fraglich. Gebäudeabbrüche zur Verbesserung der Sichtweiten sind aufgrund der gemachten Erfahrungen zu vermeiden.

Ergänzungsbauten sind wenn möglich zur Verkehrsberuhigung einzusetzen. Sie sollen zur Gliederung des Strassenraumes und zu seiner Präzisierung und Bereicherung eingesetzt werden.

Das neue Buswartehäuschen in der Bildmitte ist praktisch nicht erkennbar. Grösser und näher am Fahrbahnrand könnte es den Strassenraum optisch besser eingrenzen.



Bei Neuanlagen ist der gesamte Strassenraum mit den begrenzenden Bauten als Einheit zu verstehen und zu konzipieren. Dabei spielen auch die Gestaltung der Fahrbahn, die Nutzung und Gestaltung des Raumes zwischen Bebauung und Fahrbahn im Gesamtzusammenhang eine entscheidende Rolle.

Nutzung und Gestaltung des Raumes zwischen Bebauung und Fahrbahn

Nutzungen

Unter Nutzungen werden Tätigkeiten verstanden, die im Strassenraum, aber ausserhalb der Fahrbahn stattfinden (gehen, miteinander reden, spielen, gärtnern, Wäsche aufhängen, ausruhen, Güter umschlagen, Autos und Velos parkieren, etc.). Teilweise stehen diesen Nutzungen eigene Flächen zur Verfügung (z.B. Trottoirs, Autoabstellplätze, Vorgärten). Die Häufigkeit und Art der Tätigkeiten hängt vielfach von den Nutzungen der angrenzenden Bauten ab (Läden, Wohnungen, Schulen).

Nutzungen am Rand der Fahrbahn lassen sich von den Nutzungen, die direkt auf der Fahrbahn stattfinden, nicht immer klar abgrenzen. Auf eigentliche Mischflächen wird jedoch im Kap. 5.4 eingegangen.

Wirkung/Einsatzmöglichkeiten

Ziel:
Angepasste Fahrweise
der Automobilisten

Viele und verschiedenartige Nutzungen sind die einfachste und selbstverständlichste Verkehrsberuhigung. Bei Kindern am Fahrbahnrand wird - mehrheitlich - vorsichtiger gefahren. Auf einer Strasse mit häufigem Parkfeldumschlag ist kein schnelles Fahren möglich.

Auf einer viel und verschiedenartig genutzten Strasse verhalten sich die Autofahrer vorsichtiger.



Ziel:
Verbesserung der
Situation für Fussgänger
und Velofahrer

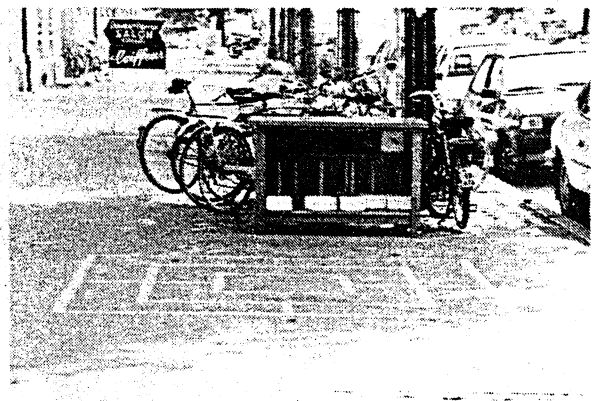
Fussgänger ziehen abwechslungsreiche Wege vor. Ein vielfältiges Nutzungsangebot und die Anwesenheit von anderen Leuten tragen wesentlich zur Attraktivitätssteigerung für die Fussgänger bei.

Ziel:
Aufwertung des
Wohnumfeldes

Nutzungen im Strassenraum beleben das Dorf, das Quartier, die Stadt. In den letzten Jahrzehnten wurden hingegen viele Nutzungen auf Restflächen an den Strassenrand oder ganz aus dem Strassenraum verdrängt. Vorgärten und Dorfplätze wurden dem fahrenden und ruhenden motorisierten Verkehr geopfert. Eine vermehrte (Wieder-)Nutzbarmachung dieser Flächen für Bewohner und Besucher ist ein wichtiges Postulat der Wohnumfeldverbesserung.

Anforderungen

Die Vielfalt der Nutzungen im Strassenraum soll nicht verdrängt, sondern gefördert werden. Zur Attraktivitätssteigerung des Dorf-/Quartierlebens sind verdrängte Nutzungen in den Strassenraum zurückzuholen (z.B. Gartenrestaurants, Aufenthaltsflächen für Bewohner). Je vielfältiger die Nutzungen, desto attraktiver wird der Strassenraum für Anwohner und Fussgänger. Neuen Nutzungen im Strassenraum (z.B. Haltestellen des öffentlichen Verkehrs) sind ausreichende und attraktiv gestaltete Flächen zur Verfügung zu stellen.

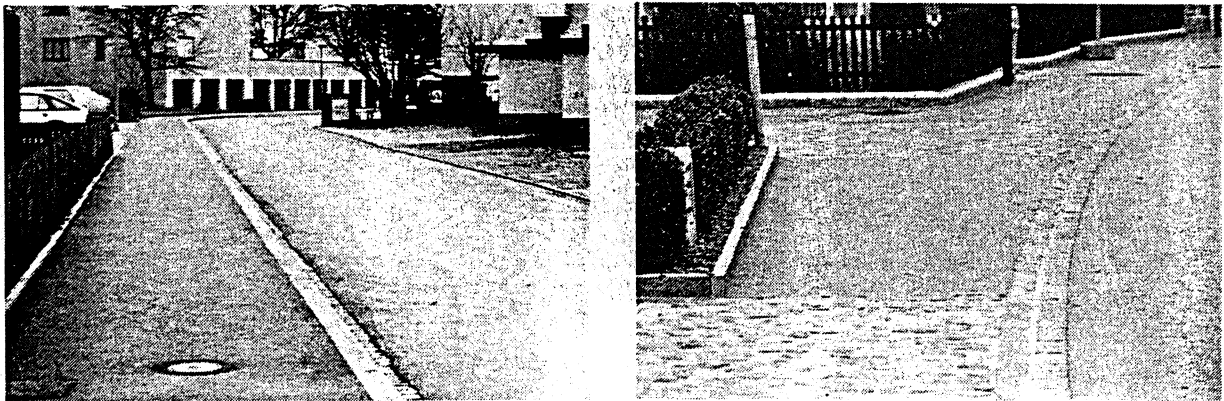


Nutzungsmöglichkeiten im Strassenraum und am Strassenrand sollen nicht verdrängt, sondern gefördert werden.

Die Gestaltung soll die verschiedenen Aufgaben des Strassenraumes verdeutlichen. Gehen, einkaufen, spielen, etc. sind nicht als Randnutzungen zu betrachten.

Die Querbeziehungen zur und über die Fahrbahn (Einmündungen, Einfahrten, Fussgängerübergänge, Verbindung von Nutzungen auf gegenüberliegenden Strassenseiten) sind hervorzuheben.

Die Grenzen zwischen privaten und öffentlichen Flächen sollen fließend gestaltet werden, z.B. durch eine entsprechende Ausbildung der fahrbahnbegleitenden Bereiche.



Fließendere Übergänge zwischen dem öffentlichen und privaten Raum einerseits sowie der Fahrbahn und dem Trottoir andererseits betonen die Aufenthaltsfunktion der Strasse.

Gehbereiche sind funktionsgerecht und abwechslungsreich zu gestalten. Verweilflächen für Fussgänger und Anwohner sollen mit den Gehwegen eine Einheit bilden und sich in den Gesamt-raum der Strasse einfügen.

Radwege haben im Gegensatz zu den Gehwegen eine lineare Ausrichtung. Eine allfällige farbliche Hervorhebung ist sorgfältig auf die übrige Strassenraumgestaltung abzustimmen.

Parkplätze - auch die privaten - sind in die Gestaltung des Strassenraumes einzubeziehen. Die Anordnung der Parkfelder (quer, längs, schräg, wechselseitig) soll mit Rücksicht auf die Bebauung und die Strassenraumgestalt geschehen. Zur Gliederung der Strassenfläche können Parkplätze evt. mit einem anderen Belag versehen werden. Wichtig bei den Parkplätzen ist ebenfalls der Einbezug der Bepflanzung (z.B. Bäume zwischen Parkfeldern).

Vorgärten sollen erhalten oder neu geschaffen und in die Strassenraumgestaltung einbezogen werden. Befestigte Hausvorbereiche und Garageneinfahrten und -vorplätze sind nach Möglichkeit in die Gesamtgestaltung des Strassenraumes einzubinden. Diese Anforderungen sind insbesondere bei Neuanlagen zu beachten.

Leider werden Hauseingänge oft nachlässig behandelt. Die Gestalt der Hauseingänge und der Fusswege zu den Gebäuden ist aber nicht nur für die betroffenen Bewohner wichtig, sondern prägt auch massgeblich das Strassenbild.



Hauseingänge und Hausvorbereiche beeinflussen das Strassenbild.

Bepflanzung

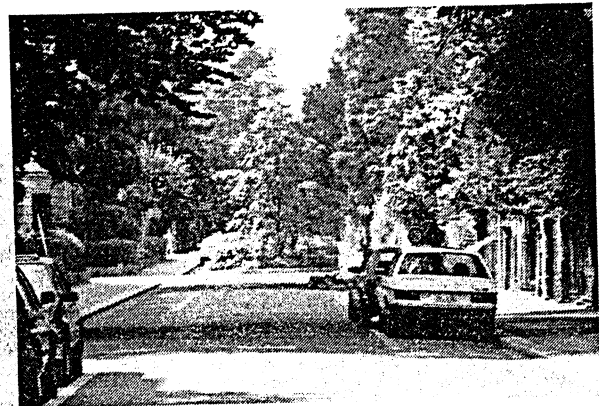
Das nachfolgende Kapitel bezieht sich grundsätzlich auf sämtliche möglichen Bepflanzungen: Bäume, Sträucher, Rasenstreifen, Blumenrabatten. Im Hinblick auf unsere Ziele wird den Bäumen jedoch eine spezielle Stellung eingeräumt:

- Bäume haben das Siedlungs- und Strassenbild immer stark mitgeprägt.
- Bäume bilden ein "grünes Dach", lassen aber gleichwohl Platz für andere Nutzungen.
- Bäume wirken - im Vergleich zu Wiesenflächen - in die dritte Dimension, womit sie sich besser für die Verkehrsberuhigung einsetzen lassen.
- Bäume sind ein wertvolles Gestaltungselement, sie sind stark raumbildend und raumgliedernd.

Wirkung/Einsatzmöglichkeiten

Ziel:
Angepasste Fahrweise
der Automobilisten

Mit der Bepflanzung (Alleen, Hecken, einzelne markante Bäume) können seitlich offene, überbreite Fahrbahnen eingegrenzt werden. Die Bepflanzung lässt sich zur Begrenzung der Raumtiefe einsetzen. Grössere Bäume können den Strassenraum nach oben begrenzen und so eine Torsituation bewirken. Die Bepflanzung wirkt allerdings nur optisch. Ihre verkehrsberuhigende Wirkung ist deshalb beschränkt.



Bäume können den Strassenraum seitlich eingrenzen oder die räumliche Tiefe einer geraden Strasse brechen.

Eine wichtige Einsatzmöglichkeit der Bepflanzung besteht in der Kombination mit anderen verkehrsberuhigenden Massnahmen, sei es bei Fahrbahnverschmälerungen (z.B. Baumreihen), oder bei der Gestaltung von Einmündungen und Dorfeinfahrten (Baumtore). Mit Bäumen können Versätze, Verengungen und Fussgängerübergänge verdeutlicht werden.

Ziel:
Verbesserung der
Situation für Fussgänger
und Velofahrer

Die Bepflanzung trägt ganz allgemein zur Attraktivitätssteigerung von Fuss- und Radwegen bei. Bäume gliedern und beleben den Strassenraum und bereichern das Strassenbild, so dass sich Fussgänger und Velofahrer wohl fühlen. Bäume dienen der Orientierung und weisen den Weg. Bäume spenden Schatten, sie laden zum Ausruhen und Verweilen ein und dienen mitunter als Witterungsschutz. Mit Bäumen, Hecken und Grünstreifen können Wege für Fussgänger und Velofahrer von der Fahrbahn abgetrennt, sowie Fussgängerflächen geschützt werden (z.B. Bäume zur Verhinderung des Parkierens auf dem Trottoir). Zur Attraktivitätssteigerung für Fussgänger trägt insbesondere auch das Grün der privaten Vorgärten bei.

Ziel:
Aufwertung des
Wohnumfeldes

In gleichem Sinne wertet die Bepflanzung das Wohnumfeld auf. Eine asphaltierte und versiegelte Umgebung wird durch Begrünung wohnlicher und behaglicher. Bäume geben einer Strasse oder einem Platz ein Gepräge, ein unverwechselbares Gesicht und tragen dazu bei, dass sich die Bewohner in ihrem Wohnumfeld heimisch fühlen und sich mit ihm identifizieren.

Die Bepflanzung führt zur Verbesserung des Mikroklimas in besiedelten Gebieten: Bäume und dichte Hecken sind hervorragende Staubfilter, sie kühlen im Sommer - dank der Verdunstung - die heisse Luft, sie sind Luftbefeuchter, sie sind Sauerstofflieferanten, und sie wirken so ebenfalls positiv auf das Wohnumfeld ein.

Bepflanzung schirmt ab, kaschiert, verschönert und lässt - neben den effektiven Verbesserungen - die negativen Auswirkungen des motorisierten Verkehrs für die Bewohner erträglicher erscheinen. Nicht weiter eingegangen wird auf die sinnlich-gefühlsmässigen Wirkungen, es sei lediglich darauf hingewiesen, dass Bäume von je her eine starke symbolträchtige Ausstrahlung haben.

Anforderungen

Allgemein

Die Bepflanzung ist so auszuwählen und anzuordnen, dass die notwendigen minimalen Sichtweiten für alle Verkehrsteilnehmer gewährleistet sind. Bei der Pflanzung und der Pflege von Bäumen ist dem Lichtraumprofil der Fahrbahn Beachtung zu schenken.

Die Bepflanzung soll dem kommunalen Grünflächenkonzept entsprechen und städtebauliche Grundideen unterstützen. Es ist eine Vernetzung der Grünbereiche anzustreben.

Die Bepflanzung muss auf städtebauliche Situationen und auf die Baustruktur Rücksicht nehmen. Es gibt Situationen, in denen auf Bäume oder eine andere Bepflanzung eher verzichtet werden sollte. Andererseits kann sich von der Stadt-/Dorfstruktur her eine bestimmte Bepflanzung (z.B. Alleen) anbieten.

Die bestehende Bepflanzung, sowohl im öffentlichen wie im privaten Raum, ist in das Gestaltungskonzept einzubeziehen. Umgekehrt soll sich die neue Bepflanzung in die bestehende Situation einfügen.

Verschiedene Beispiele von Integration der Bepflanzung in die Umgebung:



Einbezug der bestehenden Bepflanzung.



Erweiterung eines privaten Vorgartens.



Pflanzung von Bäumen ohne Bezug zur bestehenden Bepflanzung.

Die verschiedenen Nutzungen im Strassenraum, die Eingänge, die Einfahrten, usw. und die bebaute Umgebung sind ebenfalls in das Gestaltungskonzept einzubeziehen. Unzumutbare Beeinträchtigungen der Gebäude durch die Bepflanzung (ungewünschter Schattenwurf, Einschränkung der Belichtung) sind zu vermeiden.

Anstelle von "Kübelgrün" - dem sehr viel Provisorisches anhaftet - sind "richtige" Pflanzungen vorzusehen. Anstelle reiner Gründekoration sollte wieder die Gestaltung städtischer Frei- und Strassenräume im Vordergrund stehen.

Baumpflanzungen

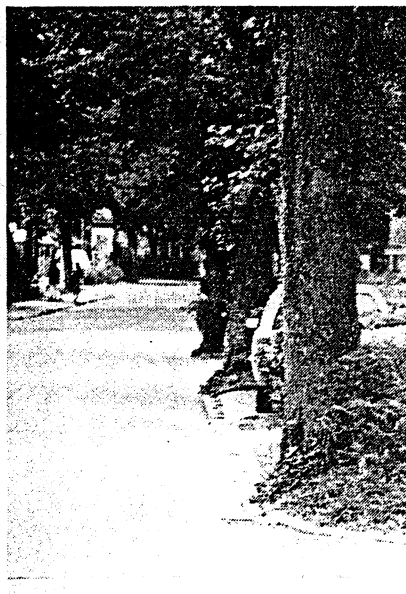
Da Bäume ein wichtiges Element der Verkehrsberuhigung sind, wird im folgenden speziell auf Baum-Neupflanzungen eingegangen:

Bäume sind Lebewesen und benötigen entsprechende Lebensbedingungen. Bäume brauchen insbesondere:

- genügend Platz (im Wurzel- und Kronenbereich),
- eine luft- und wasserdurchlässige Baumscheibe und
- Schutz vor übermässiger Verdichtung im Baumscheibenbereich.

Die Anforderungen an einen Baumstandort sollten jedoch nicht zu hoch angesetzt werden, da sonst an vielen Stellen a priori gar keine Baumpflanzungen mehr möglich sind. Sowohl die Krone als auch die Wurzeln vermögen sich teilweise den gegebenen Verhältnissen anzupassen.

Bäume unmittelbar am Fahrbahnrand und so nahe am Gebäude, wie sie nach den Lehrbüchern nicht gepflanzt werden dürften.



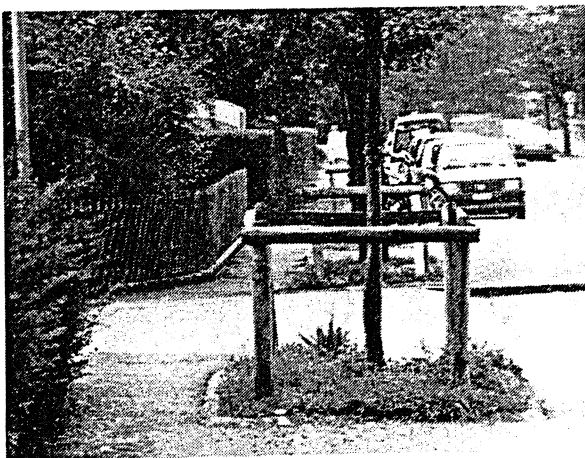
Mit Baumscheiben von 1,5 x 1,5 m sind Baumpflanzungen ohne weiteres möglich. Besser noch ist ein durchgehender Baumstreifen, der mindestens etwa 1 m breit sein sollte.

Aus Sicht der Verkehrsberuhigung sind die Bäume möglichst nahe an den Fahrbahnrand zu setzen (optische Eingrenzung). Dadurch ergeben sich auch grössere Abstände zu den Bauten und mehr Platz für Fussgänger. Andererseits muss das Lichtraumprofil für die Fahrbahn gewährleistet sein.

Für die Baumscheiben ist ein Material zu wählen, das oberflächlich durchlässig ist. Da im Siedlungsgebiet möglichst viele Flächen für Fussgänger benutzbar und begehbar bleiben sollen, drängen sich als Baumscheiben Kies- oder Schotterbeläge oder evtl. andere begehbare Materialien auf (z.B. Pflasterung ohne Fugenverguss, Gitterroste). Abgesehen von der Begehbarkeit ist diese Lösung - vorallem in städtischen Räumen - auch aus gestalterischer Sicht den Humusbeeten vorzuziehen.

Traditionelle und neue Baumpflanzungen:

Früher wurden die Bäume direkt in den Schotter gesetzt (Bild rechts). Die Fläche ist begehbar. Die Lösung mag auch gestalterisch besser zu überzeugen als die beiden unteren Beispiele.



Die Baumscheiben sind begehbar. Anstatt der Pflasterung hätte auch ein ca. 1-1,5 m breiter durchgehender Schotterstreifen - wie vor dem Umbau der Strasse - angeordnet werden können.



Je nach Situation kann sich ein Anfahr- und/oder Bodenverdichtungsschutz aufdrängen. Hier ist ein genügend hoher Randstein meist die beste Lösung. Weitergehende Lösungen sind aus Sicht der Gestaltung eher problematisch. Wenn sie trotzdem notwendig sind, ist darauf zu achten, dass sie so gut als möglich auf die Umgebung (Gebäude, Mauern, Zäune) abgestimmt sind.

Gestalterisch nicht überzeugender Anfahrsschutz. Der Baum wäre besser mit einem Randstein - bei gleichzeitiger Vergrößerung der Trottoirfläche - geschützt worden.

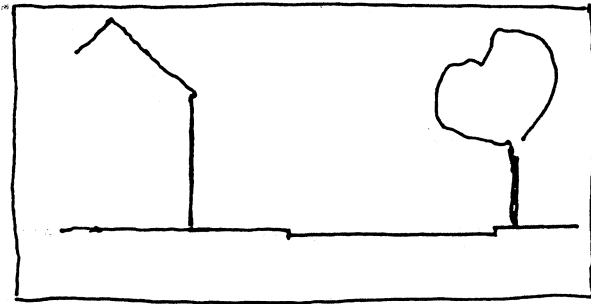
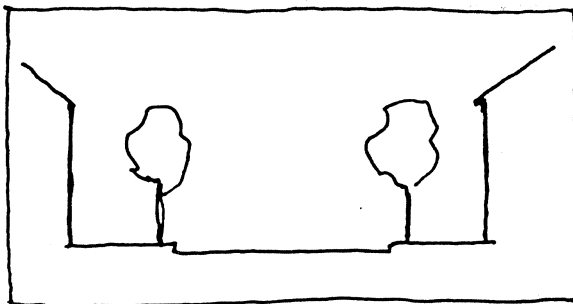
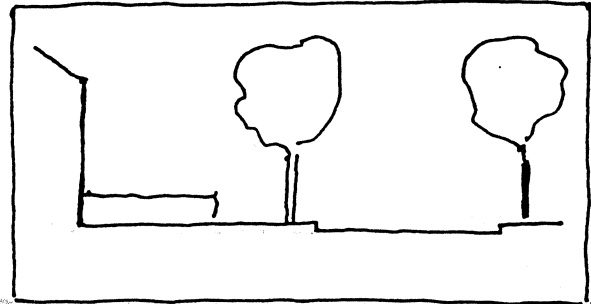


Die Wahl der Baumart bei Neupflanzungen ist von verschiedenen Faktoren abhängig:

- Massstäblichkeit des Strassenraumes:

Breite, offene Strassenräume vertragen hohe, breilkronige Baumarten.

Bei engeren und geschlossenen Strassenräumen sind kleinere Arten vorzuziehen. Zu den Gebäuden sollte ein Mindestabstand von 3 m eingehalten werden.



- Ausstrahlung der Bäume einerseits und gestalterische Absicht andererseits: Bäume haben verschiedene Kronenformen (z.B. Säulen, Kugeln), verschiedene Belaubung (locker und lichtdurchlässig oder tiefe Schatten werfend), verschiedene Bedeutungen und sprechen die Menschen unterschiedlich an. Die Wahl der Bäume ist beispielsweise abhängig davon, ob ein stattlicher Platz oder eine untergeordnete Strasse begrünt werden soll, oder ob eine Allee oder ein einzelner Baum vorgesehen ist.

- Standortansprüche des Baumes: Bäume sind unterschiedlich widerstandsfähig und haben verschiedene Ansprüche (an Boden und Kleinklima, Wasser- und Lichtbedürftigkeit, Resistenz gegen Umweltbelastungen). Es sind Bäume auszuwählen, die den lokalen und regionalen Standortbedingungen entsprechen. Es sind einheimische Arten vorzuziehen.

In der nachfolgenden Tabelle sind verschiedene, relativ anspruchslose Baumarten aufgeführt, die als Strassenbäume in Betracht gezogen werden können:

Baumarten	1	2	3	4	5	6	7	8
Weissdorn (Crataegus, Sorten)	+	10	k	x	x			
Mehlbeere (Sorbus aria)	+	15	k	x	x			
Vogelbeere (Sorbus aucuparia)	+	15	k	x	x			
Baum-Hasel (Corylus colurna)	+	15	k	x	x			
Feld-Ahorn (Acer campestre)	+	15	k	x	x			
Hainbuche (Carpinus betulus)	+	15	m	x	x			
Hänge-Birke (Betula pendula)	+	20	m			x	x	x
Zürgelbaum (Celtis, Sorten)	-	20	g			x	x	
Götterbaum (Ailanthus altissima)	-	25	g			x	x	
Spitz-Ahorn (Acer platanoides)	+	25	g			x	x	
Robinie (Robinia, Sorten)	-	25	m		x	x	x	
Feld-Ulme (Ulmus carpinifolia)	+	30	m			x	x	
Pappel (Populus, Sorten)	-	30	m			x		
Platane (Platanus, Sorten)	-	35	g			x	x	
Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus)	+	40	g			x	x	
Gemeine Esche (Fraxinus excelsior)	+	40	g			x	x	
Krimlinde (Tilia euchlora)	-	20	m				x	x
Rote Rosskastanie (Aesculus x carnea)	-	20	g				x	x
Gemeine Rosskastanie (Aesculus hippocastanum)	-	25	g				x	x
Winterlinde (Tilia cordata)	+	25	g				x	x
Schwarznuss (Juglans nigra)	-	30	g				x	x
Stiel-Eiche (Quercus robur)	+	30	g					x
Rot-Buche (Fagus sylvatica)	+	30	g					x
Holländische Linde (Tilia vulgaris)	+	40	g			x	x	x

Legende:

- 1 Verbreitung: + einheimisch - eingeführt
- 2 mögliche Höhe bis m
- 3 Kronengrössen: g gross, m mittel, k klein oder schmal
- 4 Eingangsbereiche, kleine Plätze
- 5 Quartierstrassen
- 6 Hauptstrassen
- 7 Stadt-/Quartierparks, Schulhausplätze
- 8 Stadt-/Dorfränder, Parks, grosse Rasenflächen.

Beleuchtung

Die Beleuchtung beeinflusst die Wahrnehmung des Strassenraumes und das Wohlbefinden der Benutzer im öffentlichen Raum. Sie wirkt sowohl tags als auch nachts: Am Tag tragen Masten und Leuchten, nachts die Ausleuchtung zum Eindruck des Strassenraumes bei. Es wird im folgenden zwischen der Wirkung am Tag und während der Nacht unterschieden.

Wirkung/Einsatzmöglichkeiten

Ziel:
Angepasste Fahrweise
der Automobilisten

Tagsüber hat die Beleuchtungsanlage nur eine beschränkte Wirkung auf das Fahrverhalten. In sinnvoller Kombination mit anderen Massnahmen kann sie trotzdem verkehrsberuhigend wirken. Entsprechend der Erkenntnis, dass deutlich begrenzte Strassenräume tendenziell geschwindigkeitsdämpfend wirken, kann eine Unterstützung von verkehrsberuhigenden Massnahmen erreicht werden durch:

- Anordnung der Kandelaber möglichst nahe beim Fahrbahnrand (Begrenzung der optischen Breite) und
- Vermeidung einer einseitigen Anordnung bei stark raumprägenden Kandelabern (vermeiden der Betonung der Linearität).

Nachts wird die Linearität des Strassenraumes durch konstante Leuchtenhöhe und gleichbleibende Kandelaberabstände zusätzlich betont. Günstige Effekte hinsichtlich einer Geschwindigkeitsdämpfung ergeben sich im allgemeinen bei einer tiefen Lichtpunkthöhe und einer differenzierten Ausleuchtung der Flächen, wobei darauf zu achten ist, dass keine Blendwirkung eintritt.

Ziel:
Verbesserung der
Situation für Fussgänger
und Velofahrer

Tags sind Kandelaber deutlich sichtbare Elemente. Durch geschickte Auswahl und Anordnung der Beleuchtung lässt sich der Charakter und die Identität des Strassenraumes unterstützen.



Die Beleuchtung trägt zum Charakter des Raumes bei.

Der nächtliche Strassenraum wird stark geprägt von der Beleuchtung der Fassaden und Strassenflächen. Die Aufenthaltsfunktion der Strasse wird mit einer stärkeren Anstrahlung der Fassaden bei geringer Lichtpunkthöhe betont. Warme Lichtfarben werden im allgemeinen als behaglicher empfunden. Auch die Qualität der Farbwiedergabe ist für das Wohlbefinden von Bedeutung; sie spielt zudem bei wertvollen Bauten eine Rolle.

Die Beleuchtung ist für Fussgänger, insbesondere für Kinder, Betagte und Frauen, von entscheidender Bedeutung für die Wegewahl. Dunkle unbeleuchtete Wege wirken unheimlich und werden gemieden.

Sowohl tags wie nachts dienen die Kandelaber auch als Orientierung.

Ziel:
Aufwertung des
Wohnumfeldes

Obige Wirkungen (Unterstützung der Identität des Strassenraumes, Sicherheit) lassen sich auch hier aufführen, die Wirkung auf das Wohnumfeld ist insgesamt aber eher von untergeordneter Bedeutung.

Anforderungen

Die Disposition der Beleuchtung ist auf die Bedürfnisse aller Benützer des Strassenraumes und der Anwohner auszulegen. Nachts soll der gesamte Strassenraum erkennbar sein, was eine minimale Anstrahlung von Fassaden, Bäumen, usw. bedingt.

Aus Sicht der Velofahrer und insbesondere der Fussgänger ist eine Ausleuchtung gefordert, die ein hohes Sicherheitsgefühl und Wohlbefinden vermittelt. Die Lichtpunkte sind so anzuordnen, dass Konfliktbereiche und unübersichtliche Stellen genügend beleuchtet werden. In Geschäftsbereichen kann die Schaufensterbeleuchtung miteinbezogen werden.

Grundsätzlich sind eher tiefere Lichtpunkthöhen als heute üblich anzustreben. Bei gleichbleibendem Leuchtdichteniveau bedingt dies eine erhöhte Zahl von Kandelavern. Auf Hauptstrassen liegen positive Erfahrungen bei Beleuchtungsanlagen mit einer Lichtpunkthöhe von 5 m vor. In Quartierstrassen ist eine Lichtpunkthöhe mit Aufsatzleuchten zwischen 2,5 und 4 m anzustreben. Tiefe Lichtpunkthöhen wirken auch für die Fussgänger behaglicher und sie entsprechen eher einem städtischen oder dörflichen Strassenbild. Der grösseren Blendwirkung ist durch eine geeignete Leuchtenwahl und -form vorzubeugen.

Unterschiedliche Wirkung von hohen Peltschenkandelabern und Auslegerkandelabern mit geringer Lichtpunkthöhe.



Die Beleuchtung ist nach Möglichkeit derart anzuordnen, dass kritische Stellen im Fahrbahnbereich (z.B. Horizontaler Versatz, Einengungen) besser erkannt werden. Bei horizontalen Versätzen empfiehlt sich in der Regel eine wechselseitige Anordnung der Leuchten.

Die Beleuchtung muss hinsichtlich Tages- und Nachtwirkung auf die Art der Bebauung und den Charakter der Strasse abgestimmt sein. Es ist insbesondere ein gutes massstäbliches Verhältnis zwischen Lichtpunkthöhe und Traufhöhe der Gebäude, sowie eine zweckmässige Abstimmung der Lichtpunktanordnung auf den Strassenraumgrundriss anzustreben.

Kandelaberform und Lichtpunkthöhe haben keinen Bezug zur angrenzenden Bebauung.



Kommt der Aufenthaltsfunktion des Raumes eine wichtige Bedeutung zu, so soll der Fassadenanstrahlung Beachtung geschenkt werden. In Wohngebieten ist eine Anstrahlung der Fassaden auch im Hinblick auf bessere Orientierungsmöglichkeiten anzustreben. Sie ist jedoch auf das Notwendige zu beschränken, um die Anwohner möglichst wenig zu beeinträchtigen.

Im Hinblick auf eine grössere Behaglichkeit sind Lampen mit warmweisser Lichtfarbe von Vorteil. In Frage kommen z.B. Glühlampen, Kompakt-Leuchtstofflampen, Fluoreszenzlampen und Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (mit warmer Lichtfarbe). Der Wirkungsgrad der erwähnten Lampentypen ist allerdings eher gering, was zu einem erhöhten Energieverbrauch führt.

In Strassenräumen mit Bauten von besonderer historischer Bedeutung ist auf eine gute Farbwiedergabequalität zu achten. Ein günstiges Verhalten in dieser Hinsicht zeigen Glühlampen, Kompakt-Leuchtstofflampen, Quecksilberdampf lampen und teilweise Fluoreszenzlampen.

Ausstattung

Unter Ausstattung werden Elemente und Objekte im Strassenraum wie z.B. Telefonkabinen, Reklametafeln, Wegweiser, Strassenschilder, Uhren, Verteilerkästen, Briefkästen, Veloständer, Kioske, WC-Anlagen, Container, Vitrinen, Wehrsteine, Signale, Bänke, Brunnen, Kunstobjekte, Plakatsäulen, Wetterstationen verstanden.

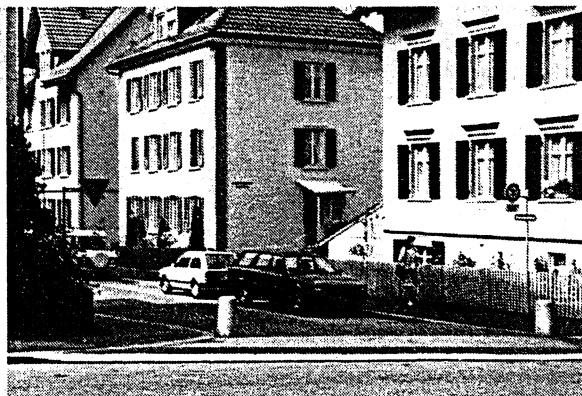
Wirkung/Einsatzmöglichkeiten

Ziel:
Angepasste Fahrweise
der Automobilisten

Viele der genannten Ausstattungselemente wirken indirekt auf das Fahrverhalten der Automobilisten, indem sie zu einem belebten Strassenraum beitragen. Je nach Art, Grösse und Standort der Ausstattungselemente können sie auch direkt für die Verkehrsberuhigung eingesetzt werden. Eine direkte Wirkung geht auch von den die Autofahrer betreffenden Signalen und Schildern aus.



Begrenzung der optischen Tiefe durch eine Plakatsäule.



Verdeutlichung eines "Tores" mit Wehrsteinen.

Ziel:
Verbesserung der
Situation für Fussgänger
und Velofahrer

Ausstattungselemente dienen Nutzungen und tragen zur Attraktivitätssteigerung für Fussgänger und Velofahrer bei. Einzelne Elemente wie z.B. Fahrradständer oder Sitzgruppen verbessern unmittelbar die Situation für die Velofahrer und Fussgänger. Im weiteren können leere, öde Plätze freundlicher gestaltet werden. Ausstattungselemente sind je nachdem auch markante Orientierungspunkte.

Ziel:
Aufwertung des
Wohnumfeldes

Ausstattungs-elemente fördern die Nutzungsvielfalt im Strassenraum und werten so das Wohnumfeld auf. Zudem können Aufenthaltsflächen und Spielplätze benutzerfreundlich eingerichtet und gestaltet werden.

Anforderungen

Ausstattungs-elemente sind zurückhaltend einzusetzen. Mit zu vielen Elementen wird der Strassenraum überladen und u.U. verunstaltet, oder es können Nutzungen eingeschränkt werden.

Notwendige funktionelle Elemente sind gleichzeitig als Gestaltungselemente einzusetzen (bewusste Anordnung und Wahl von Formen, Materialien, Farben, etc.).

Bei Kunstobjekten sind unterschiedliche Annäherungsmöglichkeiten, vielfältige Ansichten, unterschiedliche Wahrnehmungen und verschiedenartige Nutzungen (anschauen, betasten, damit spielen, etc.) zu ermöglichen. Es sind Objekte auszuwählen, die zu einer vielfältigen Nutzung anregen.

Die verschiedenen Objekte und Elemente (inkl. Beleuchtungskörper) sind aufeinander und auf die Umgebung abzustimmen (z.B. städtische oder dörfliche Bebauung, Wohn- oder Einkaufs-quartier, wichtige oder untergeordnete Verbindung).

Massnahmen auf der Fahrbahn

Es können folgende Massnahmen unterschieden werden:

- Horizontale Versätze
- Fahrbahnversmälnerungen
- Fahrbahnverengungen
- Wechsel des Fahrbahnbelages
- Vertikale Versätze
- Schwellen, Rinnen
- Inseln (Einbauten in Fahrbahn)
- Sperren, Riegel.

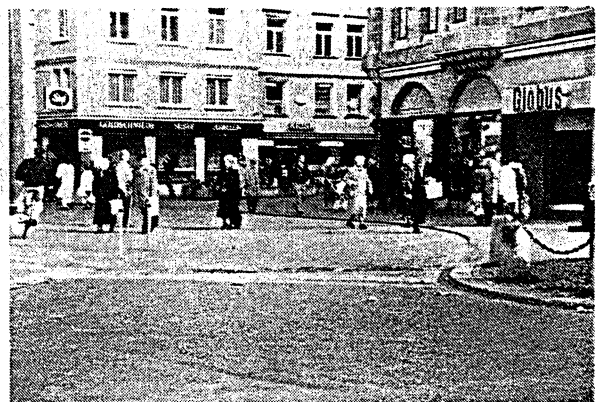
Wirkung

Ziel:
Angepasste Fahrweise
der Automobilisten

Mit Massnahmen auf der Fahrbahn kann hinsichtlich der Geschwindigkeitsdämpfung der Fahrzeuge die grösste Wirkung erzielt werden. Die Wirkung der verschiedenen Massnahmen ist allerdings sehr unterschiedlich. Sie ist abhängig von der Art der Massnahme, ihrer baulichen Ausbildung und vom Abstand zwischen den Massnahmen.

Ziel:
Verbesserung der
Situation für Fussgänger
und Velofahrer

Durch Fahrbahnversmälnerungen und -verengungen können zusätzliche Flächen für Fussgänger und Velofahrer gewonnen werden. Mit vertikalen Versätzen können die Fahrbahnquerungen der Fussgänger verbessert und sicherer gemacht werden. Solche Fahrbahnquerungen haben zudem den Vorteil, dass sie Rücksicht nehmen auf die sonst im Strassenverkehr besonders behinderten Verkehrsteilnehmer (Gehbehinderte, Leute mit Kinderwagen, etc).



Verbesserung der Sicherheit und des Komforts für Fussgänger bei Fahrbahnquerungen.

Ziel:
Aufwertung des
Wohnumfeldes

Mit Massnahmen wie Sperren und Fahrbahnversmälnerungen können Flächen für die Anwohner (zurück)gewonnen werden, welche auf verschiedene Arten zur Aufwertung des Wohnumfeldes einsetzbar sind (für Begrünungen, für die Bildung von Aufenthaltsbereichen, etc.). Selbstverständlich tragen auch die erhöhte Verkehrssicherheit und die verminderte Umweltbelastung zur Verbesserung des Wohnumfeldes bei.

Einsatzmöglichkeiten

Das Instrumentarium ist differenziert nach Strassentyp einzusetzen. Auf Quartierstrassen können Massnahmen mit mittlerer bis grosser Geschwindigkeitsdämpfung eingesetzt werden, auf Hauptstrassen kommen in der Regel nur solche mit geringer Geschwindigkeitsdämpfung in Frage:

Massnahme	Hauptstrasse	Quartierstrasse
Horizontaler Versatz		
- geringe Versatzbreite	x	(x)
- grosse Versatzbreite		x
- wechselseitige Parkierung	x	x
- Übergang ausser-/innerorts	x	
Fahrbahnversmälnerung	x	x
Fahrbahnverengung	x	x
Wechsel des Fahrbahnbelages	(x)	x
Vertikaler Versatz		
- optisch wirksamer Versatz	x	(x)
- physisch wirksamer Versatz		x
- Teilaufpflasterung		x
- Plateaupflasterung		x
Schwellen, Rinnen		x
Inseln	x	
Sperren, Riegel		x

Neben dem Strassentyp hängen die Einsatzmöglichkeiten auch ab:

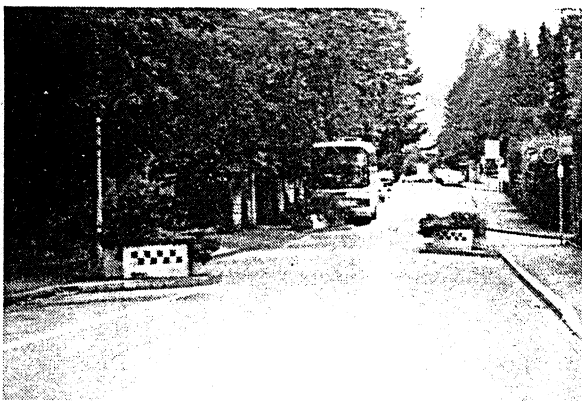
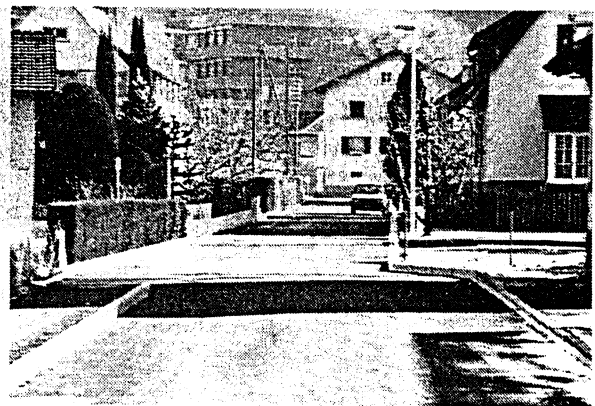
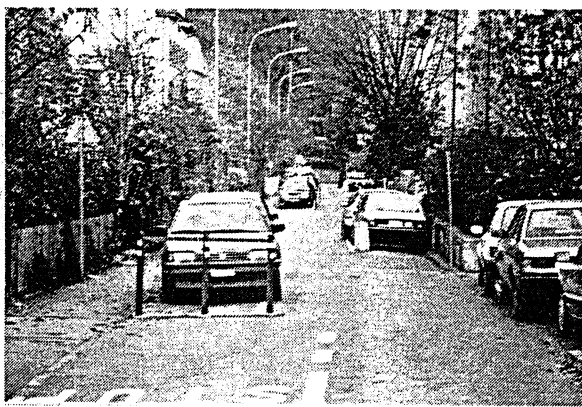
- von den Umfeldnutzungen (Garageneinfahrten, Schulhäuser, Parkplätze, etc.)
- vom Strassenraum (Berücksichtigung der städtebaulichen Randbedingungen).
- von der verfügbaren Fläche (Horizontale Versätze und Inseln benötigen zum Beispiel mehr Platz als Verengungen).

Nachfolgend werden für die wichtigsten Massnahmen Wirkungen und Einsatzmöglichkeiten aufgelistet:

Horizontaler Versatz

Seitlicher Versatz der Fahrbahn; führt zu einer gebrochenen Linienführung.

Die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung ist von der Versatzbreite, der Versatztiefe, der Fahrbahnbreite und dem Verkehrsmode abhängig. Horizontale Versätze lassen sich mit wechselseitiger Anordnung von Abstellplätzen realisieren. Sie können auch mit Inseln oder Trottoirnasen kombiniert werden. Bei geschlossener Bebauung sind horizontale Versätze im allgemeinen nicht geeignet, da die gebrochene Linienführung die klare Strassenraumgestalt meist negativ beeinträchtigt.



Unterschiedliche Wirkung und Gestaltung von horizontalen Versätzen. Bei geschlossener Bebauung und symmetrischen Strassenräumen sind horizontale Versätze im allgemeinen nicht geeignet.

Fahrbahnverschmälerung

Reduktion der Fahrbahnbreite über eine längere Strecke.

Die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung ist ohne Unterstützung anderer verkehrsberuhigender Massnahmen eher bescheiden. Bedeutender ist der Flächengewinn für Fussgänger und Radfahrer.



Fahrbahnverschmälerung mit Spurreduktion: Die Fläche konnte für die Erweiterung der Tramhaltestelle benutzt werden.

Reduktion der Einmündungsradien, hier kombiniert mit einer Aufpflösterung: Die gewonnene Fläche kommt ebenfalls den Fussgängern zugute.

Fahrbahnverengung

Reduktion der Fahrbahnbreite über eine kürzere Strecke, symmetrische oder asymmetrische Ausbildung.

Sofern sie nicht mit andern verkehrsberuhigenden Massnahmen kombiniert werden, ist der Einfluss auf die Geschwindigkeit eher gering. Verengungen in der Form von Trottoirnasen oder Inseln mit reduzierter Fahrstreifenbreite erleichtern Fussgängern und allenfalls Radfahrern das Überqueren der Fahrbahn. In streng symmetrischen Strassenräumen sollten Verengungen vorzugsweise beidseitig angeordnet werden.

Belagswechsel

Einbau verschiedener Fahrbahnbeläge, welche optisch und evt. akustisch wahrgenommen werden, z.B. Pflösterung von Streifen quer zur Fahrbahn.

Belagswechsel haben nur eine sehr geringe geschwindigkeitsdämpfende Wirkung. Sie lassen sich allerdings gut mit vertikalen Versätzen kombinieren, womit je nach Rampenneigung eine erhebliche Geschwindigkeitsreduktion erreicht wird. Belagswechsel sind primär dort sinnvoll, wo Querungsstellen für Fussgänger und Radfahrer angezeigt werden sollen,

oder zur Betonung einer Situation, z.B. eines Gebäudevorplatzes, einer Kreuzung oder eines Platzes. Pflasterbänder quer zur Strasse tragen zur Verbindung der beiden Strassenseiten bei. Auf schnell befahrenen Strassen ist allerdings mit erhöhten Lärmimmissionen zu rechnen.



Pflasterbänder quer zur Fahrbahn können die Kombination von Belagswechsel und vertikalem Versatz. Damit wird eine erhebliche Geschwindigkeitsdämpfung erreicht, die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung ist allerdings gering.

Vertikaler Versatz

Anhebung des Fahrbahnniveaus mit Rampen bestimmter Neigung. Es wird unterschieden zwischen:

- Teilaufpflasterung (Fahrbahnniveau auf Gehweghöhe, Länge mindestens 5 m)
- Plateaufpflasterung (Anhebung Fahrbahnniveau ohne Randbereiche, Länge 2-4 m, sogenanntes Berliner Kissen)
- nur optisch wirksamer Versatz (Rampen mit Neigung < 5% und
- physisch wirksamer Versatz (Rampen mit Neigung von 10 - 15%).

Die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung wird in erster Linie von der Rampenneigung und der Rampenhöhe bestimmt. Teilaufpflasterungen lassen sich häufig mit wichtigen Fussgängerquerungen kombinieren. In einzelnen Fällen sind auch Kombinationen mit Radroutenquerungen und Tramhaltestellen auf der Fahrbahn möglich. Vertikale Versätze können in praktisch allen Strassenräumen angewendet werden. Sie lassen sich insbesondere auch auf Kreuzungen einsetzen.

Schwellen, Rinnen

Anhebung oder Absenkung des Fahrbahnniveaus über eine Länge von weniger als 1 bis 2 m.

Die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung ist lokal erheblich. Im Vordergrund steht der Einsatz in Quartierstrassen und auf Grossparkplätzen. Sie beeinflussen das Strassenraumbild nur geringfügig und können von da her überall angewendet werden. Sie sind in der Schweiz jedoch eher selten anzutreffen, da viele Automobilisten sie als Schikane empfinden und bei unangepasster Fahrweise Lärmimmissionen für die Anwohner auftreten.

Inseln

Nicht befahrbares Element in der Fahrbahnmitte.

Von Bedeutung für die Verkehrsberuhigung sind einerseits Trenn- und Leitinseln beim Übergang vom Ausserorts- zum Innerortsbereich (in Kombination mit horizontalem Versatz) und andererseits Fussgänger- und Haltestelleninseln. Auf Strassen mit hohem motorisiertem Verkehrsaufkommen dienen Inseln als Querungshilfe für Fussgänger und allenfalls Radfahrer.

Die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung von Inseln ist im allgemeinen gering und lokal beschränkt. Bei einer Bestückung mit grösseren vertikalen Elementen (z.B. Kandelaber, Bäume) können sie jedoch einen raumprägenden Einfluss ausüben.

Sperrren, Riegel

Unterbrechung einer oder mehrer Fahrbeziehungen des motorisierten oder des gesamten fahrenden Verkehrs.

Sperrren und Riegel werden insbesondere eingesetzt, um Schleichverkehr zu unterbinden. Sie haben keine Auswirkungen auf das Geschwindigkeitsverhalten, sondern sie lagern Verkehr um. Ihre Wirkung auf den Strassenraum ist - weil sich Sperrren und Riegel mitten auf der Fahrbahn befinden - erheblich. Ihrer Detailgestaltung ist entsprechende Beachtung zu schenken.

Anforderungen

Um die Wirksamkeit zu erhöhen, sind die verschiedenen Massnahmen sinnvoll miteinander zu kombinieren (z.B. horizontale und vertikale Versätze, Einengung mit Belagswechsel). Ebenso sind Kombination mit der Bepflanzung, Beleuchtung und Ausstattung und mit der Bebauung anzustreben.

Die Massnahmen sollen so eingesetzt werden, dass sie möglichst mehreren Zwecken dienen (z.B. Reduktion der Fahrgeschwindigkeit und gleichzeitig Fussgängerübergang). Damit werden die Massnahmen besser begründet, und sie wirken für die Autofahrer weniger einschränkend.

Massnahmen auf der Fahrbahn müssen gut sichtbar sein. Sie sind deshalb mit vertikalen Elementen zu kombinieren und mit einer ausreichenden Beleuchtung zu versehen.

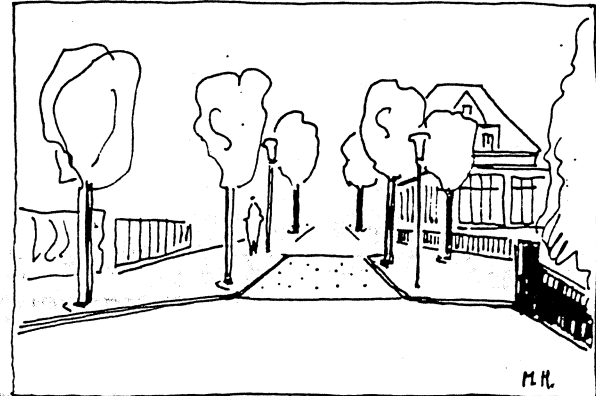
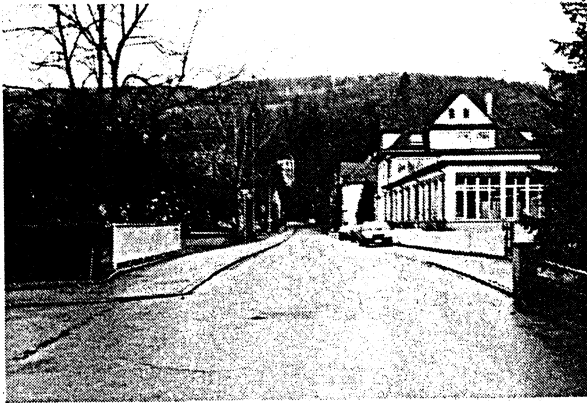


Bauliche Massnahmen auf der Fahrbahn müssen für die Autofahrer deutlich erkennbar sein. Dies ist auf verschiedene Arten möglich. Vertikale Versätze zum Beispiel können anstatt mit auffälligen Rampen (linkes Bild) durch vertikale Elemente (z.B. Bäume, rechtes Bild) und/oder seitliche Einengungen verdeutlicht werden.

Die Massnahmen sollen sich auf bestehende Elemente des Strassenraumes und allfällige Nutzungen ausrichten. Strassenraum und Nutzungen können für den **Ort**, die **Art** und für die **Detailgestaltung** der Massnahmen von Bedeutung sein.

Ort der Massnahme

An welcher Stelle eine Verkehrsberuhigungsmassnahme anzuordnen ist, ergibt sich primär aus funktionellen Anforderungen (z.B. Abstand der Massnahmen untereinander, Lage von Fussgängerquerungen). Der Ort der Massnahme soll sich aber auch aus der strassenräumlichen Situation ableiten lassen.

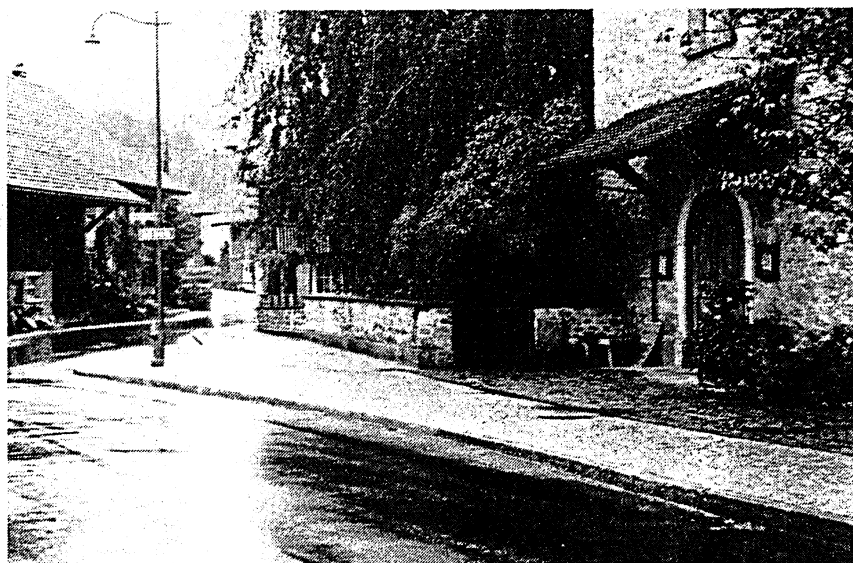


Einfahrt von einer Hauptstrasse in ein Wohngebiet mit Tempo 30. Zielsetzung ist die Verdeutlichung des "Tores". Die bestehende Brücke wird als Stelle gewählt, an der eine Fahrbahnverengung eingebaut wird. Gleichzeitig ist an dieser Stelle ein neuer Fussgängerübergang zur nahegelegenen Kirche vorgesehen.

Elemente, die sich von der strassenräumlichen Situation für Verkehrsberuhigungs-Massnahmen anbieten, sind z.B.

- vorspringende Gebäudefassaden
- Vorgärten (erweiterte Vorgärten als horizontale Versätze)
- bestehende Bäume im Strassenraum
- Nutzungen wie Geschäftsauslagen, Kirchvorplätze, Strassencafes, Schulhausplätze, etc.

Hier wurden die Einmündungsradien verkleinert und der Vorplatz der Kirche erweitert. Mit dieser Massnahme wurde nicht nur der motorisierte Verkehr beruhigt, sondern gleichzeitig mehr Fläche für die Fussgänger geschaffen.

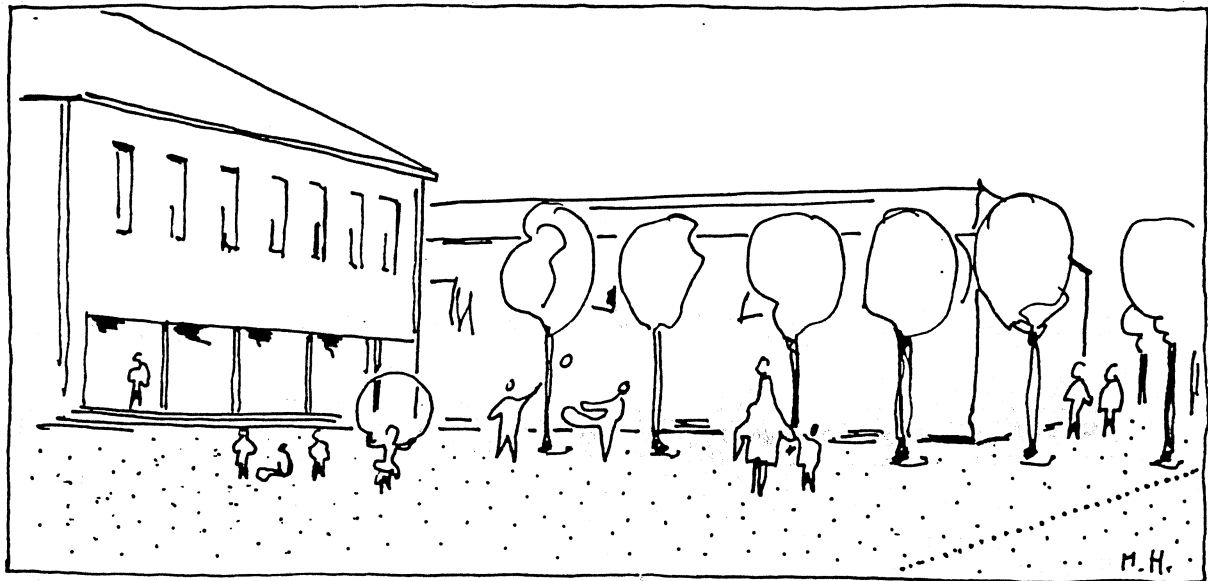
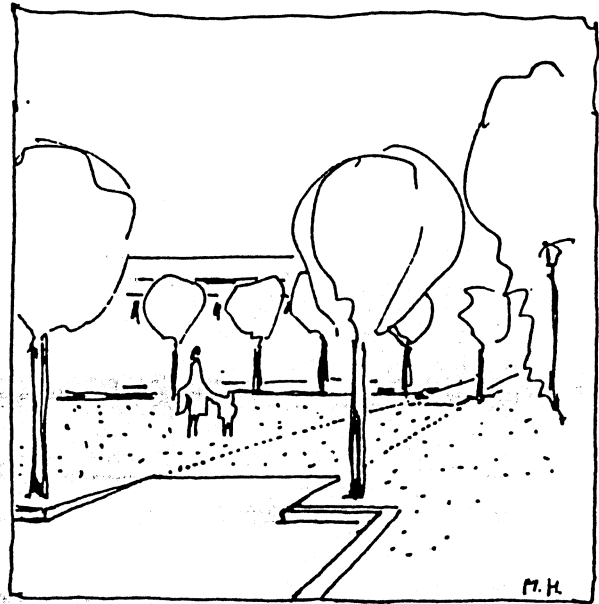


Art der Massnahme

Die Wahl der Massnahme soll auf den bestehenden Strassenraum und die Nutzungen Rücksicht nehmen.



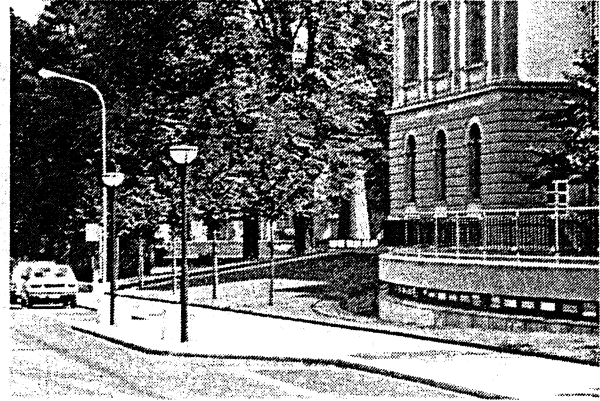
Beidseits der Strasse befindet sich ein Schulhaus. Die Fahrbahn wird auf Trottoirniveau angehoben und mit einem anderen Belag versehen. Die Aufpflasterung betont die Verbindung der beiden Strassenseiten und der Schulhäuser.



In streng linearen Strassenräumen mit geschlossener Überbauung soll mit Massnahmen gearbeitet werden, die die Symmetrie aufnehmen (beiseitige Verengungen, vertikale Versätze). Horizontale Versätze und einseitige Einengungen sind eher für offene Strassenräume geeignet.

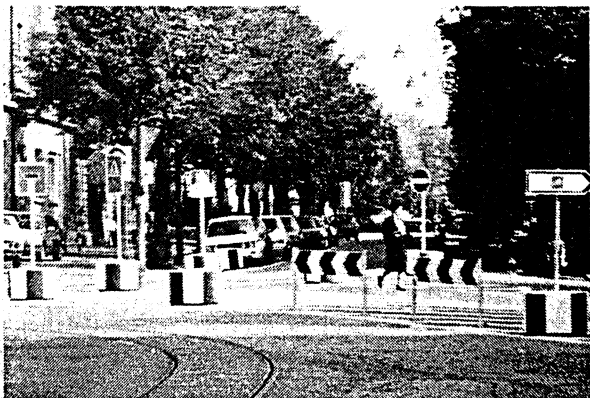
Detailgestaltung

Formen, Farben und Materialien der Massnahmen sind auf den Charakter des jeweiligen Strassenraumes abzustimmen.



Verschieden gestaltete Einengungen.

Die Massnahmen sind so auszuwählen und einzusetzen, dass sie zu ihrer Verdeutlichung nicht mit auffälligen Farben gekennzeichnet werden müssen.



Verschiedene Gestaltung von Riegeln.

Die Materialwahl spielt speziell bei der Oberflächengestaltung eine Rolle. Bei Belagswechseln ist die Verwendung von auf die Umgebung abgestimmten Materialien anzustreben. Eine gute gestalterische Wirkung wird im allgemeinen mit wenigen Belagswechseln und gleichbleibenden Materialien erzielt. Die Verwendung des gleichen Belagsmaterials für Fahrbahn, Gehwege und private Vorbereiche trägt zur Einheit des gesamten Strassenraumes bei (vgl. Mischfläche, Kap. 5.4).

Mischflächen

Bei einem Verzicht auf die funktionale Aufteilung der Strasse in Fahrbahn und Gehweg entsteht eine Mischfläche. Mischflächen werden von allen Verkehrsteilnehmern gemeinsam benutzt. Es können folgende Arten von Mischflächen unterschieden werden:

- Quartierstrassen ohne Trottoirs
- Wohnstrassen
- Fussgängerzone mit beschränktem Motorfahrzeugverkehr.

Im folgenden beschränkt sich der Bericht auf Aussagen zu Quartier- und Wohnstrassen, da in Fussgängerzonen mit beschränktem Motorfahrzeugverkehr keine spezifischen verkehrsberuhigenden Massnahmen notwendig sind.

Wirkung/Einsatzmöglichkeiten

Ziel:
Angepasste Fahrweise
der Automobilisten

Erfahrungen in Quartierstrassen zeigen, dass die Anordnung einer Mischfläche an sich kaum zu einer angepassten Fahrweise des Motorfahrzeugverkehrs führt. Mischflächen ohne verkehrsberuhigende Massnahmen kommen deshalb nur in Quartierstrassen mit sehr geringem Verkehr und tiefem Geschwindigkeitsniveau in Frage.

In Wohnstrassen ist die gesetzlich vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h durch verkehrsberuhigende Massnahmen zu gewährleisten.

Ziel:
Verbesserung der
Situation für Fussgänger
und Velofahrer

In Wohnstrassen steht den Fussgängern und Velofahrern die gesamte Strassenfläche zur Verfügung. Fussgänger sind gegenüber Fahrzeuglenkern vortrittsberechtigt.

In Quartierstrassen ohne Gehwege gelten die allgemeinen strassenverkehrsrechtlichen Regelungen (z.B. Fussgänger haben am Strassenrand zu gehen). Die Fussgänger beurteilen die Situation nur dann als vorteilhaft, wenn sie sich subjektiv sicher fühlen, was zur Hauptsache ein niedriges Motorfahrzeugaufkommen und ein tiefes Geschwindigkeitsniveau bedingt.

Quartierstrassen ohne Gehwege überzeugen gestalterisch oftmals besser als solche mit Trottoirs. Die Fussgänger fühlen sich allerdings nur sicher bei sehr wenig motorisiertem Verkehr und geringen Geschwindigkeiten der Fahrzeuge.



Ziel:
Aufwertung des
Wohnumfeldes

In den Wohnstrassen steht den Anwohnern öffentlicher Raum zur Verfügung, der für Spiel und Aufenthalt genutzt werden kann. Da im Vergleich zu anderen Strassen am wenigsten Rücksicht auf den motorisierten Verkehr genommen werden muss, bestehen hier die grössten Möglichkeiten, den Strassenraum so zu gestalten, dass dem Wohnumfeld optimal Rechnung getragen wird.

Auch bei Quartierstrassen ohne Gehwege liessen sich grundsätzlich gut gestaltete Strassenräume konzipieren. Der wesentliche Unterschied und Nachteil zu den Wohnstrassen besteht in der strassenverkehrsrechtlichen Situation, bei der Spiel und Sport auf der Strasse nur dann gestattet sind, "wenn andere Strassenbenützer weder behindert noch gefährdet werden" (Verordnung über die Strassenverkehrsregeln VRV Art. 50, Abs. 1).

Anforderungen

Für bauliche Massnahmen gelten die gleichen Anforderungen wie für Massnahmen auf der Fahrbahn (Berücksichtigung der Nutzungen, von vor- und rückspringenden Fassaden, etc., vgl. Kap. 5.3)

Die Anforderungen an Massnahmen am Fahrbahnrand (Bepflanzung, Ausstattung, Nutzungen, Beleuchtung) und für die Bebauung sind ebenfalls sinngemäss anwendbar, obwohl hier - weil Mischflächen - nicht im gleichen Sinne von Fahrbahnrand gesprochen werden kann. Die "Massnahmen am Fahrbahnrand" werden bei Mischflächen auf der Fahrbahn realisiert.

Speziell für Mischflächen können zusätzlich folgende Anforderungen formuliert werden:

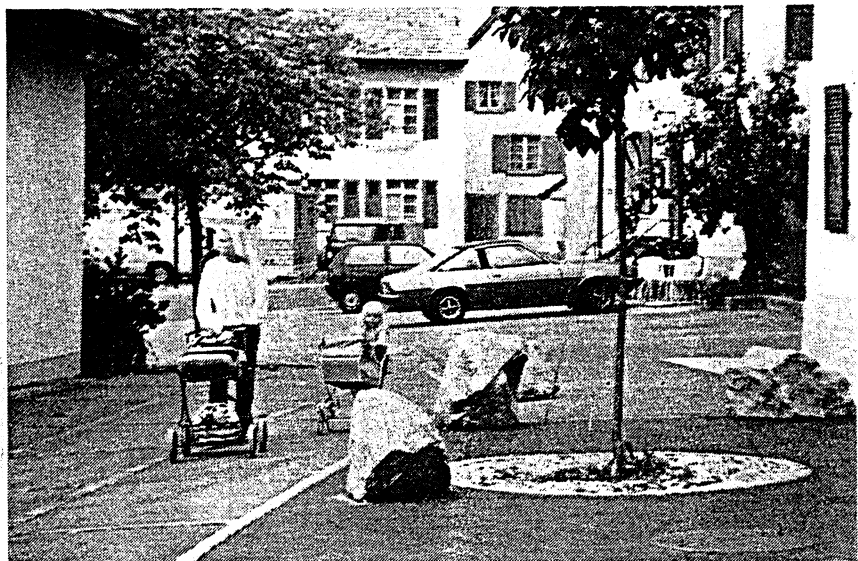
Es sind insbesondere Massnahmen zur Betonung der Aufenthaltsfunktion des Strassenraumes vorzusehen. Dazu gehört u.a. die Wiederherstellung von der - z.B. durch Trottoireinbauten zerstörten - Raumeinheit Strasse. Eine niveaugleiche Strassenoberfläche kann wesentlich zur Wiederherstellung dieser Raumeinheit beitragen. Wenn der tiefste Punkt der Strasse in der Mitte ist, kann die geschlossene Raumwirkung zusätzlich erhöht werden.

Die beiden Strassenseiten sollen optisch miteinander verbunden werden. Dazu bestehen verschiedene Möglichkeiten:

- Keine geradlinige, strenge seitliche Abgrenzung der Strassenfläche, sondern ungleiche Strassenbreiten und fließende Übergänge zwischen öffentlichem und privatem Raum.
- Gestaltung der Strassenoberfläche, dass die beiden Strassenseiten besser miteinander verbunden werden (z.B. niveaugleiche Strassenoberfläche, Beläge)

Der Strassenraum soll nicht mit Verkehrsberuhigungs-Elementen überladen werden. Sie sind trotz bestmöglicher Einpassung oft künstliche und fremde Elemente im Strassenraum und können, bei zu häufiger Anwendung, die vielfältige Benutzbarkeit des öffentlichen Raumes einschränken.

Die Strasse vermittelt den Automobilisten den Eindruck, dass sie hier nicht Priorität haben. Aus Sicht des Dorfbildes kann man sich allerdings fragen, ob die Granitsteinblöcke angemessen sind.



Unter Umständen ist es sinnvoll, Räume nach Funktionsbereichen zu gliedern (z.B. Autoabstellflächen, Spielflächen). Es gibt verschiedene Möglichkeiten, dies zu verdeutlichen (Beläge, Abgrenzung mit Bäumen, etc.) Erforderliche Schutzmassnahmen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen müssen jedoch so in den Strassenraum integriert werden, dass sie diesen nicht zerstückeln.

Empfehlungen für das weitere Vorgehen

Ergänzung der VSS-Normen

Als ein Teilziel der vorliegenden Forschungsarbeit wurde die Erarbeitung von Grundlagen für die Erweiterung der VSS-Normen im Bereich der Verkehrsberuhigung bezeichnet. Im Laufe der Auftragsbearbeitung haben sich folgende Vorschläge herauskristallisiert:

Neue Kopfnorm Strassen(raum)- gestaltung

Die bestehenden VSS-Normen behandeln ein eng definiertes Teilgebiet aus dem Gesamtspektrum von Strassenbau- und Verkehrsplanungsfragen. In der vorliegenden Arbeit kommt zum Ausdruck, dass Gestaltungsprobleme bei der Verkehrsberuhigung nicht sektoriell angegangen werden dürfen. Es ist vielmehr notwendig, Fragen der Gestaltung, des Baus und des Betriebs von Strassen gleichzeitig und fachübergreifend zu diskutieren. In diesem Sinne empfiehlt die Forschungsstelle, die Erarbeitung einer Kopfnorm mit dem Thema "Strassen(raum)-gestaltung" zu prüfen, welche sich nicht nur auf die Verkehrsberuhigung beschränkt, sondern das gesamte Spektrum des Strassenraumes umfasst.

Dokument mit Empfehlungen für die Gestaltung

Die VSS-Normen sind zum grössten Teil als Regelwerke im technischen Bereich mit konkreten Handlungsanweisungen konzipiert. Gestaltung lässt sich nicht in gleicher Weise normieren. Sie ist nicht frei von subjektiven Einflüssen und erlaubt allen, die sich mit ihr auseinandersetzen, eine eigene Lösung der Aufgabe. Aus Sicht der Forschungsstelle ist es nicht zweckmässig, die Erkenntnisse der Forschungsarbeit in eine VSS-Norm herkömmlichen Zuschnitts überzuführen. Anzustreben ist vielmehr die Publikation der wesentlichen Erkenntnisse in Form eines orientierenden Dokumentes (Hinweise, Empfehlungen).

Ergänzung der VSS-Normen zur Verkehrsberuhigung

Gleichwohl besteht nach Ansicht der Forschungsstelle ein Bedürfnis nach Überarbeitung und Ergänzung der Normen SN 640'280 bis 640'285. Auf der einen Seite sollten die gestalterischen Aspekte in den bestehenden Normen stärker betont werden; andererseits wird angeregt, weitere Elemente der Verkehrsberuhigung wie Plateaupflasterung, optisch wirksame Aufpflasterung, Belagswechsel, etc. in die Normen zu integrieren. Von grosser Bedeutung wäre eine Überarbeitung der Norm SN 640'280 "Verkehrsberuhigung, Allgemeine Grundsätze", welche die in der Forschungsarbeit verwendete Erweiterung des Begriffes Verkehrsberuhigung aufnimmt und die Begriffsdefinitionen vereinheitlicht.

Erkenntnislücken

Die Bearbeitung hat gezeigt, dass weitergehende Forschungsarbeiten zu folgenden Themen notwendig erscheinen:

Terminologie

Es fehlt eine einheitliche Terminologie für die Behandlung von Problemen im Bereich "Verkehrsberuhigung - Gestaltung - Umweltauswirkungen". In Kapitel 2.1 wurde deshalb der Begriff der Umfeldverträglichkeit geprägt. In den parallel laufenden Forschungsvorhaben werden ebenfalls Anstrengungen zur Definition neuer Begriffe unternommen.

Wenn Umfeldverträglichkeit als umfassendes Planungsprinzip für alle Strassen im Siedlungsbereich verstanden wird, ist auch die Unterteilung in verkehrs- und nutzungsorientierte Strassen in Frage zu stellen.

In Kap. 2.3 haben wir begründet, warum wir zudem den in den VSS-Normen benutzten Begriff "gestalterische Massnahmen" nicht verwenden.

Eine umfassende und allgemeingültige Terminologie sollte möglichst bald erarbeitet werden, damit unnötige Diskussionen um Begriffe bei den Ingenieuren und im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung interdisziplinärer Arbeit auch bei allen weiteren am Projekt Beteiligten vermieden werden können.

Geschwindigkeitsdämpfende Wirkung von räumlichen Elementen ausserhalb der Fahrbahn

In der Bundesrepublik Deutschland sind einige wenige Untersuchungen zu diesem Thema durchgeführt worden. In der Schweiz fehlen statistisch gesicherte Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen der Gestaltung von räumlichen Elementen ausserhalb der Fahrbahn (wie Bebauung, Bepflanzung, Beleuchtung) und dem Geschwindigkeitsniveau. Obwohl der Einfluss dieser Elemente auf das Fahrverhalten vermutlich gering ist, sollte die Frage in einer umfassenden Untersuchung geklärt werden.

Umgestaltung von Hauptstrassen

In der Schweiz gibt es heute nur einige wenige Beispiele von umgestalteten Hauptstrassen, welche zugleich eine verkehrsberuhigende Wirkung ausüben. In den nächsten Jahren sollen jedoch zahlreiche derartige Projekte realisiert werden (z.B. Vorschläge gemäss den kantonalen Massnahmeplänen Lufthygiene und Lärmschutz). Im Rahmen einer anwendungsorientierten Forschung sollten hier vermehrt Unterlagen und Erfahrungen gesammelt und ausgewertet werden.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Arbeitsgemeinschaft Recht für Fussgänger: Fusswege im Siedlungsbereich, Richtlinien für bessere Fussgängeranlagen, Schrift Nr. 6; Zürich 1982

Arbeitsgruppe Freiraum und Vegetation: Über den Umgang mit Bäumen - oder: praktisch-handwerkliche Erfahrungen zur Technik des Bäumeplantens; Notizbuch der Kasseler Schule Nr. 1; Kassel 1985

Behörde für Inneres Hamburg: Tempo 30-Zonen in Hamburg - Konzept und Erfahrungen; Hamburg 1989

Bundesamt für Raumplanung: Verkehrserschliessung in Wohnquartieren; Bern 1985

Bundesamt für Strassenbau: Verkehrsberuhigung auf Sammel- und Erschliessungsstrassen; Bern 1984

Bundesanstalt für Strassenwesen: Strassenraum und Verkehrsverträglichkeit; Bergisch Gladbach 1990

Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung: Forschungsvorhaben "Flächenhafte Verkehrsberuhigung", Tagungsband des 4. Kolloquiums vom 26. und 27. Mai 1988; Bonn 1988

Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau: Städtebauliche Integration von innerörtlichen Hauptverkehrsstrassen; Bonn 1984

Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau: Planen und Entwerfen mit den neuen Empfehlungen für die Anlage von Erschliessungsstrassen; Bonn 1985

Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau: Stadtverkehr im Wandel; Bonn 1986

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Strassenentwurf: Empfehlungen für die Anlage von Erschliessungsstrassen EAE 85; Köln 1985

Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Strassenentwurf: Empfehlungen zur Strassenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete, ESG 87; Köln 1987

Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung (ORL) ETH Zürich: Quartiererneuerung, Bericht Nr. 45; Zürich 1983

Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik (IVT) ETH Zürich: Projektierungsempfehlungen zur Verkehrsberuhigung; Zürich 1983

Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik (IVT) ETH Zürich, Tiefbauamt des Kantons Basel-Landschaft: Gestaltung von Kantonsstrassen in Ortskernen; Liestal 1987

Institut de Recherche sur l'Environnement Construit (IREC) EPFL Lausanne: Le temps des rues; Lausanne 1990

Metron: Verkehrsberuhigung heisst gestalten des öffentlichen Raumes, Dokumentation über das 4. Lenzburgseminar vom 24. Jan. 1986

Planungsamt Kanton Bern: Verkehrsberuhigung auf Quartierstrassen; Bern 1983

Planungsamt Kanton Bern: Mehr Bäume im Baugebiet; Bern undatiert

Regionalplanungsverband Luzern: Hauptverkehrsstrassen in Ortskernen; Horw 1987

Schäfer-Breede, K.: Tempo 30 durch Strassenraumgestaltung, 80 Planungsbeispiele zur Verkehrsberuhigung; Wiesbaden und Berlin 1987

Schweizerischer Bund für Naturschutz (SNB): Der Baum im Siedlungsraum; Merkblatt Nr. 2; Basel 1982

Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft (SLG): Beleuchtung in wohnlichen Strassen; Zürich 1983

Strassenverkehrs- und Schifffahrtsamt Kanton Bern: Zonensignalisation: Tempo 30, Leitfaden für Bürger und Politiker; Bern 1989

Tiefbauamt des Kantons Basel-Landschaft: Beleuchtung von Kantonsstrassen, Richtlinien Teil 1 und 2; Liestal 1987

Touring Club der Schweiz (TCS): Sicherheit im Quartier; Zürich 1987

Verband der Autoversicherer: Verkehrserschliessung von Wohnbereichen, Umgestaltung, Neuplanung; Empfehlungen der Beratungsstelle für Schadenverhütung Nr. 6; Köln 1986

Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS): SN 640 280 - 640 285; Zürich 1985

Verkehrsclub der Schweiz (VCS): Lust auf Tempo 30, Unsere Strasse, Sondernummer 1/89; Herzogenbuchsee 1989

Verkehrsclub der Schweiz (VCS): Verkehrsberuhigung auf Hauptstrassen, Unterlagen zur Tagung vom 22. Nov. 1989; Herzogenbuchsee 1989