KANTON ZÜRICH

AMT FÜR VERKEHR
AMT FÜR RAUMENTWICKLUNG

ortsdurchfahrten

von der durchfahrtsstrasse zum gestalteten strassenraum

vorher

nachher

intro

ländlich

städtisch

tipps

Impressum

Herausgeber

ARE Amt für Rauentwicklung des Kantons Zürich

AFV Amt für Verkehr des Kantons Zürich

Begleitender Ausschuss

Walter E. Meier (ARE)

Reto Lorenzi (AfV)

Kurt Zollinger (TBA)

Manfred Eggenberger (RZU)

Rudolf Jäger (KAPO)

Urs Walter (TAZ)

Es hat auch eine Vernehmlassung beim paritätischen Leitungsausschuss stattgefungen,welchem Vertreter von Kanton, Stadt und Gemeinden angehören.

Anlass und Unterstützung

Die Fachstelle für Stadtentwicklung und das Gesundheits- und Umweltdepartement der Stadt Zürich haben im Rahmen des Projektes „Zukunftsfähiges Zürich - Regionale Mobilität“ anlässlich sogenannter „Mobilitätskonferenzen“ konkrete Massnahmen ausgelöst, welche zu einer nachhaltigen Entwicklung der Mobilität in der Region beitragen sollen. Die Stadt Zürich hat die Herausgabe dieser Broschüre mit einem finanziellen Beitrag unterstützt.

Bearbeitung

Suter • von Känel • Wild • AG
Siedlung Landschaft Verkehr Umwelt
Förrlibuckstrasse 30, 8005 Zürich

Karin Bétrisey, dipl. Kulturing. ETH sia

Peter von Känel, Raumplaner Reg. A / FSU

Fachberatung: Klaus Zweibrücken
Prof. für Verkehrsplanung HSR

Bezug

Suter • von Känel • Wild • AG
Siedlung Landschaft Verkehr Umwelt
Förrlibuckstrasse 30, 8005 Zürich

www.skw.ch Telefon 044 315 13 90

Preis

Fr. 25.-

Titelbild

Dorfstrasse Baar (ZG)

Inhaltsverzeichnis

intro 2

Impressum 2

Vorwort 5

Einleitung 6

ländlich 10

Beispiele im ländlichen Raum:

- Dachsen (ZH) 12
- Maur (ZH) 16
- Niederhasli (ZH) 20
- Oberhittnau (ZH) 24
- Uitikon-Waldegg (ZH) 28

städtisch 32

Beispiele im städtischen Raum:

- Uster (ZH) 34
- Wetzikon (ZH) 38
- Baar (ZG) 42
- Steinhausen (ZG) 46
- Jona (SG) 50

tipps 55

Vorgehensplan 56

Finanzierung 57

Massnahmen-Baukasten 59

Materialwahl 72

Information 74

Kontakte 75

Verzeichnisse 76

Normen/Richtlinien 79

Vorwort

Denkanstösse für künftige Projekte

Diese Broschüre dokumentiert in erster Linie neuere, realisierte Beispiele aus dem Kanton Zürich und dem Agglomerationsraum.

Für die Planenden aus dem öffentlichen und privaten Bereich, die Verantwortlichen aus den kommunalen und kantonalen Verwaltungen sowie für die politischen Entscheidungsträger sollen aktuelle Ideen dokumentiert werden, um so weitere Denkanstösse für den künftigen Umgang mit Durchfahrtsstrassen in Stadt und Dorf zu geben.

Die vorliegende Broschüre ist das Resultat eines von der Stadt Zürich und der Regionalplanung Zürich und Umgebung ausgelösten Prozesses, der unter dem Titel "Zukunftsfähiges Zürich" eine nachhaltige Entwicklung der Mobilität in Zürich und Umgebung zum Ziel hat. Übereinstimmend wurde Ende 2000 in einer Konferenz zum Thema "Lokaler Durchgangsverkehr und Wohnen" festgestellt, dass auf den Ortsdurchfahrten Massnahmen dringlich sind, mit denen einerseits die Sicherheit und Aufenthaltsqualität erhöht, die Trennwirkung und die Immissionen vermindert, andererseits aber die Verkehrsflüsse und -beziehungen gewährleistet werden.

Mit dem Auftrag zur Erstellung dieser Broschüre erfüllten die kantonalen Ämter für Raumentwicklung (ARE) und Verkehr (AFV) den Wunsch der an der Konferenz teilnehmenden Vertreterinnen und Vertreter von Gemeinden, dem Kanton, der Stadt Zürich, von Verkehrsverbänden und der Wirtschaft.

Bei der Bearbeitung hat sich gezeigt, dass es speziell im Kanton Zürich, generell aber auch in der ganzen Schweiz nicht viele realisierte Beispiele gibt, die den hohen Ansprüchen gerecht werden können. Diese Aussage trifft insbesondere auf städtische Hauptstrassenräume zu. Deswegen wird ergänzend auch auf ausserkantonale und ausländische Beispiele verwiesen.

Die vorliegende Broschüre reiht sich ein in eine Sammlung von Veröffentlichungen, die im In- und Ausland zu Themen der Gestaltung von Hauptstrassen und Ortsdurchfahrten erschienen und im Literaturanhang aufgeführt sind.

Es sind Massnahmen dringlich, welche:

- die Sicherheit und Aufenthaltsqualität erhöhen
- die Trennwirkung und Immissionen vermindern
- dabei aber Verkehrsflüsse und -beziehungen gewährleisten

Einleitung

Die Rolle der Durchfahrtsstrassen

Fällt das Wort “Durchfahrtsstrassen”, denkt man heute in erster Linie an hohe Belastungen durch den motorisierten Verkehr, an Lärm, Schmutz und schlechte Luft. Das Wohnen an einer solchen Strasse wird selten mit einer attraktiven Wohnlage in Verbindung gebracht. Dieses Negativimage der Durchfahrtsstrassen taucht auf dem Land genauso auf wie in der Stadt.

Früher war der Begriff “Durchfahrtsstrasse” nicht so negativ besetzt. Die Durchfahrtsstrassen waren die Lebensadern der Städte und Dörfer; dort spielte sich das Stadt- und Dorfleben ab. Heute sind die Ortsdurchfahrten vor allem dann mit Leben erfüllt, wenn die Gebäude, die den Strassenraum bilden, hohe Anteile und eine gute Mischung von Verkaufs-, Gewerbe- und Wohnnutzungen aufweisen. In diesen Fällen überlagern sich die verkehrlich bedingten, hohen Umweltbelastungen mit den Funktionen dieser Strassen als wirtschaftliche und soziale Mitte eines Stadtquartiers, eines Stadtteiles oder eines Dorfes.

Vorgehen

Mit den dokumentierten Beispielen soll gezeigt werden, wie mit den geschilderten, sich konkurrenzierenden Nutzungsansprüchen umgegangen werden kann und wie aus trennenden Strassen wieder verbindende Strassen werden können.

Zur Annäherung an dieses Ziel ist in jedem einzelnen Fall eine differenzierte Auseinandersetzung mit der individuellen Problematik und der speziellen Charakteristik einer Durchfahrtsstrasse nötig. Es gibt keine Patentrezepte, aber es gibt einen bewährten Weg, sich der Aufgabe zu nähern und eine Lösung zu finden (vgl. Vorgehensplan S. 56). Im Kapitel "Massnahmen-Baukasten" sind einige typische Massnahmen dokumentiert.

Durchfahrtsstrassen-Problematik

Typische Hauptstrassen-Probleme sind:

- Umweltbelastungen (Lärm, Abgase)
- Verkehrs(un)sicherheit (Unfälle, Angst)
- Hoher Flächenverbrauch des motorisierten Verkehrs
- Gestaltungsdefizite (Knotenpunkte, Ortseingänge)
- Verdrängung anderer Nutzungen
- Trennwirkung

Ziele

"Klassische" Zielsetzungen für die Umgestaltung oder Umorganisation von Hauptstrassen sind:

- Mindern der Umweltbelastungen
- Erhöhen der Verkehrssicherheit
- Verbessern der Situation für nichtmotorisierten und öffentlichen Verkehr
- Verstetigen und Ordnen der Verkehrsabläufe
- Aufwerten und Wiederherstellen von Ortsbildern

Massnahmen

Die Ziele der Verkehrsraumgestaltung auf Ortsdurchfahrten sind wenig umstritten - umso mehr aber meist die Massnahmen. Es ist deshalb wichtig, sich über die Zusammenhänge von Funktion und möglicher Gestaltung des Strassenraumes klar zu werden. Erst dann werden Gestaltungsspielräume deutlich, so z.B. beim Flächenbedarf einzelner Nutzungen im Strassenraum. Eine Umgestaltung ist dann am wirksamsten, wenn es gelingt, die Empfindlichkeit bestimmter Siedlungsteile oder Strassenabschnitte zum Ausdruck zu bringen.

Flächenbedarf

Zwischen Verkehrsfunktion und Flächenbedarf besteht ein direkter Zusammenhang (Linienführung, Radien, Breite). In Innerortssituationen sind vor allem die geschwindigkeitsabhängigen Flächengewinne relevant: "Langsam fliessender Verkehr braucht weniger Platz".

Aufenthaltsfunktion

Die Aufenthaltsfunktion und die "städtebaulichen Aufgaben" (VSS SN 640 040b) beschränken sich nicht auf die Erschliessungs- und Sammelstrassen, sondern betreffen auch Hauptverkehrsstrassen. Da sich oftmals öffentliche Gebäude und Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe entlang von Durchgangsstrassen befinden, sollen Querbeziehungen zwischen beiden Strassenseiten ermöglicht werden, womit die Strasse eine Art "Aufenthaltsfunktion" übernimmt.

Funktionsüberlagerungen

Die Überlagerung der Funktionen Verbindung, Aufenthalt und Erschliessung kommt bei den vom motorisierten Verkehr hochbelasteten und gleichzeitig intensiv genutzten innerörtlichen Durchfahrtsstrassen am deutlichsten zum Ausdruck und zeigt sich in der Problemfülle und -komplexität dieser Verkehrsräume.

Geschwindigkeit und Wahrnehmung

Höheres Tempo heisst nicht nur höherer Flächenbedarf, sondern auch eingeschränkter Wahrnehmungsbereich der Durchfahrenden. In der Verkehrsraumgestaltung kann dieser Umstand gezielt zur “subjektiven Geschwindigkeitsdämpfung” eingesetzt werden, wenn dies von der städtebaulichen Situation her angebracht und verträglich ist.

Umfeldverträgliche Geschwindigkeiten

Einer der wichtigsten Ansatzpunkte der Verkehrsraumgestaltung auf innerörtlichen Durchfahrtsstrassen liegt in der Beeinflussung der Geschwindigkeiten des motorisierten Verkehrs. Ziel ist, dass sich die Fahrgeschwindigkeiten an die gegebenen Verhältnisse anpassen und nicht umgekehrt.

Der Koexistenzgedanke

Unter Koexistenz wird ein Ansatz in der Verkehrsplanung verstanden, der davon ausgeht, dass sich motorisierte und nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmende in verträglichem Miteinander die Verkehrsflächen teilen. Ein angepasstes Geschwindigkeitsniveau des motorisierten Verkehrs ist dazu Voraussetzung. Diese Voraussetzung kann durch Gestaltung des Strassenraumes oder durch Regelungen, wie z.B. Tempobeschränkungen geschaffen werden. Der gestalterische Ansatz ist besonders interessant, wenn damit auch eine bessere bauliche Integration der Strasse erreicht wird.

Auch auf Ortsdurchfahrten mit grossen Verkehrsmengen oder mit öffentlichem Verkehr (siehe Beispiel Wabern) sind Koexistenz-Lösungen möglich. Ihre gestalterische Umsetzung erfordert aber eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Ansprüchen, die an den Strassenraum gestellt werden. Strassen müssen nicht zwangsläufig trennende Wirkung haben, auch wenn sie stark verkehrsbelastet sind. Die verbindende Wirkung, die wichtige Strassen zwischen Ortschaften haben (Längsrichtung), können sie auch zwischen beiden Strassenseiten haben (Querrichtung). Für eine querverbindende Wirkung von Strassen sind die Ausgestaltung des Querschnitts, die Gestaltung und Anzahl der Querungsmöglichkeiten sowie das Geschwindigkeitsniveau wichtig.

Der Niedriggeschwindigkeitsansatz

Unter dem Niedriggeschwindigkeitsansatz wird ein Ansatz in der Verkehrsplanung verstanden, der davon ausgeht, dass mit einer Reduktion der Fahrgeschwindigkeiten des motorisierten Verkehrs eine höhere Verträglichkeit mit den angrenzenden Siedlungen erzielt werden kann. Damit einher geht eine Erhöhung der Verkehrssicherheit, eine Verminderung der Umweltbelastungen und eine Verringerung des Flächenbedarfes beim motorisierten Verkehr. Die Bundesverordnung zur Einrichtung von Zonengeschwindigkeitsbeschränkungen soll revidiert werden und wird voraussichtlich im Januar 2002 in Kraft treten. Die Einrichtung von Tempo-30-Zonen wird vereinfacht. Neu ist es zudem möglich, Begegnungszonen zu schaffen. Damit erhält der Niedriggeschwindigkeitsansatz eine neue Dimension.

Planungsgrundlagen/ Projektierungsgrundlagen

Nebst den Normen und Richtlinien gibt es auch aktuelle Planungsgrundsätze, die eingehalten werden müssen. Zum Beispiel hat das Tiefbauamt des Kantons Zürich in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Planungsgrundsätze für Staatsstrassen erlassen. Damit sind der künstlerischen Freiheit gewisse Grenzen gesetzt. Um den verschiedenen Bedürfnissen gerecht zu werden, ist es empfehlenswert, in der laufenden Planungs- und Projektierungsphase ständig zu überprüfen, ob Grundsätze und Richtlinien eingehalten werden. Zudem sind die Bedürfnisse von schwächeren Verkehrsteilnehmenden, insbesondere Fussgängern (hier speziell ältere Menschen und Kinder), Radfahrern und Behinderten zu berücksichtigen.

Mitwirkung

Um die hohen Anforderungen, die von verschiedenen Seiten an einen gestalteten Strassenraum gestellt werden, erfüllen zu können, sollten von Beginn weg sämtliche betroffenen Amtsstellen, Interessengruppen, öffentliche Betriebe, Anwohner, Gewerbetreibende etc. in den Planungsprozess miteingebunden werden. Nur so kann eine für das lokale Problem massgeschneiderte Lösung entstehen, die alle Beteiligten zufriedenstellt.

ländlich

Übersicht Kanton Zürich

Beispiele im ländlichen Raum

Dachsen (ZH): Fahrbahnverengung bei Brunnenplatz

Dachsen (ZH)

Maur (ZH)

Nieder-
hasli (ZH)

Ober-
hittnau (ZH)

Uitikon-
Waldegg (ZH)

ländlich

Dachsen (ZH)

ländlich

vorher

Dorfeinfahrt mit unübersichtlicher Einmündung

Geschichte

Seit mehr als 20 Jahren war die Hauptstrasse Gesprächsthema von Bevölkerung und Behörde. Die streckenweise geringe Breite wirkte sich mit zunehmendem Autoverkehr für Fussgänger und Velofahrer immer unangenehmer aus.

Der Verkehrsplan, der eine Umfahrung des Dorfkerns vorsah, wurde 1979 von der Gemeindeversammlung abgelehnt.

Die Alternative zur Umfahrung war eine umgestaltete Dorfstrasse mit baulichen Massnahmen zur Verkehrsberuhigung.

Ziele

- Schaffen eines ausreichenden Fussgängerschutzes
- Sicherstellen einer ortsbildverträglichen Gestaltung
- Wirksames Verlangsamen des Durchgangsverkehrs
- Gewährleisten der Verkehrssicherheit und des Strassenunterhaltes

nachher

Eingangspforte mit Mittelinsel und Pflästerung

Massnahmen

- Erweiterung der gepflästerten Brunnenplätze
- Einzelne Fahrbahnverengungen um 1.20 m
- zusätzliche Betonung der Strassenraumgliederung mittels Bäumen
- Optische Abtrennung des Gehbereichs von der Fahrbahn mit Bord- und Wehrsteinen
- Markierung von Beginn und Ende der verkehrsberuhigenden Gestaltung mittels Bauminseln als Pförtner
  (Brechung der dynamischen Linienführung, Senkung der Einfahrtsgeschwindigkeit)

Normalprofil

Fahrbahnbreite:		ca. 4.80 - 6.00 m
Gehbereich:	einseitig	ca. 1.20 m

Einengung erhöht Aufmerksamkeit der Motorfahrzeuglenker

ländlich

Gestaltungsdetail

vergrösserter Brunnenplatz als Kammerungselement

Akzeptanz Erfahrungen Erfolgskontrolle

Es wurde keine qualitative Erfolgskontrolle durchgeführt.

Die Aufwertung im Dorfkern von Dachsen wird sowohl aus Sicht der Sicherheit für Fussgänger als auch aus Gründen des Ortsbildschutzes begrüsst.

Der Verkehrsablauf hat sich besser den örtlichen Gegebenheiten angepasst.

Dank finanzieller Beteiligung von Bund und Kanton konnten fast 100-jährige Werkleitungen zudem günstig ersetzt werden.

Kritik Nachbesserungen

Die gepflästerten Fahrbahnabschnitte (Natursteine) wurden nachträglich abgeschliffen, da die entstandenen Rollgeräusche zusätzlichen Lärm verursachten.

Fussgängerschutz

Fahrbahnverengung mit Wehrstein

Umgestalteter Einmündungsbereich

Fazit

Dachsen ist ein gutes Beispiel, wie sich eine Staatsstrasse den Gegebenheiten eines geschützten Ortsbildes anpassen kann, allerdings bei sehr wenig Verkehr.

Projektangaben

Strassenlänge:	700 m
Verkehrsbelastung (DTV):	1300 Fahrzeuge
Klassierung:	Kantonsstrasse
Konzept (1989-1991)	Suter • von Känel • Wild • AG, Zürich
Projekt und Bauleitung: (1993-1995)	K. Wüst, Bauingenieure AG, Schaffhausen
Bauzeit:	18 Monate
Strassenbaukosten:	ca. Fr. 1'500'000.-

Situationsplan

Maur (ZH)

ländlich

vorher

Dorfkernbereich

Geschichte

Das Verkehrsgeschehen auf der Aeschstrasse stellte für die Gemeinde seit mehreren Jahren ein Problem dar. Als Option wurde auch eine Umfahrungsstrasse 1981 in den Verkehrsrichtplan aufgenommen. Auf Anregung der Anwohnerschaft wurde 1997 die Planung von verkehrsberuhigenden Massnahmen beschlossen, nachdem auch Geschwindigkeitsmessungen gezeigt haben, dass mit massiv übersetzter Geschwindigkeit in den Ortsteil hineingefahren wird. 1998 wurde der Planungskredit vom Gemeinderat genehmigt, 1999 erfolgte die Kreditgenehmigung durch die Gemeindeversammlung.

Ziele

- Mehr Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden, insbesondere für Fussgänger und Velofahrer
- Ruhigere, stetigere und an die örtlichen Verhältnisse angepasste Fahrweise
- Reduzieren der Lärmbelastung
- Gestalterisches Aufwerten des Strassenraumes, Verbessern der Aufenthaltsqualität und Betonen der örtlichen Gegebenheiten
- Erleichtern der Überquerbarkeit der Strasse, insbesondere bei Kindergarten, Schule, Altersheim, Läden, Kerngebiet und Wanderweg
- Verbessern der Abbiegemöglichkeiten vom und zum separaten Veloweg

nachher

zusätzliche Mittelinsel bei Fussgängerquerung

Massnahmen

- Pforte Nord: Mittelinsel mit zwei Bäumen, Belagswechsel für optische Verschmälerung
- Verengung bei der Einmündung Schulhausweg und bei den Fussgängerstreifen
- optische Hervorhebung der Einmündungen und Hauszufahrten mit Belagswechsel oder Markierung
- Hervorheben von Plätzen mit Baumpflanzungen
- Querungshilfen bei Fussgängerstreifen mittels Trottoirnasen mit Baum und Pfosten
- leichte Fahrbahnversätze (0.30 m)
- neue Mittelinsel mit Belagswechsel am Strassenrand
- Schliessung einer Trottoirlücke

Normalprofil

Fahrbahnbreite:		6.00 m
bei Verengung:		4.00 m
Gehbereich:	beidseitig	2.00 m
z.T. kombiniert mit Radweg	einseitig	3.00 m

ländlich

Gestaltungsdetails

Einfahrtsbremse beim Schulhaus

Akzeptanz Erfahrungen Erfolgskontrolle

Da die Bauarbeiten zum Zeitpunkt der Drucklegung noch im Gang waren, konnten noch keine Aussagen gemacht werden.

Die Versätze von nur ca. 30 cm sind minimal und bedeuten nur eine geringfügige Veränderung. Wünschenswert wären künftig noch einschneidendere Massnahmen, die nicht nur für Lastwagenfahrer ein verändertes Fahrverhalten bewirken.

Detail Fussgängerübergang

seitliche Verengungen

Engstelle im Dorfkern

Entfernung der Mittelstreifenmarkierung

Projektangaben

Strassenlänge:	1200 m
Verkehrsbelastung (DTV):	ca. 4'500 Fahrzeuge
Klassierung:	Kantonsstrasse
Konzept (1999-2000):	Metron AG, Zürich
Projekt + Bauleitung (2000):	Wolf, Kropf & Partner, Zürich
Strassenbaukosten:	ca. Fr. 800'000.-

Niederhasli (ZH)

ländlich

vorher

ehemalige Einfahrt in die Dorfstrasse

Geschichte

Die Werkleitungen in der Dorfstrasse befanden sich in einem schlechten Zustand. Die Kanalisationsleitung hatte undichte Stellen und die Wasserleitung war teilweise 90 Jahre alt. Der Ersatz der Werkleitungen machte die Erneuerung des Strassenbelags notwendig, welcher ebenfalls in einem schlechten Zustand war. Diese anstehenden umfassenden Sanierungsarbeiten waren der Auslöser für den Gemeinderat, sich Gedanken über eine Gestaltung der Dorfstrasse zu machen. Die Einwohnerzahl der Gemeinde Niederhasli stieg in den letzten Jahren sprunghaft an, und die Behörden waren deshalb bestrebt, ein Zentrum zu schaffen, das für die Bewohner eine gewisse Anziehungskraft ausübt. Aufgrund der zahlreichen entstandenen Einkaufszentren in nächster Umgebung erkannten Gemeinderat und Gewerbetreibende, dass der Dorfkern durch gestalterische Betonung besser erkennbar werden muss.

Ziele

- Vermindern der Geschwindigkeit des motorisierten Verkehrs
- Aufwerten des Dorfzentrums: Schaffen von multifunktionalen Begegnungsflächen für Märkte, Feste und diverse Anlässe
- Einheitliches Gestaltungskonzept über die ganze Dorfstrasse inklusive Vorgärten

nachher

neu gestalteter Zugang: ortsunkundige umfahren die Dorfstrasse

Massnahmen

- Umlenkung des Verkehrsstromes
- Miteinbezug der Vorgärten von Hausmauer zu Hausmauer: Benutzungsrecht gegen Entbindung von der Unterhaltspflicht
- Neuer Brunnen mit sichtbarem Überlauf im Dorfzentrum (umfliesst "Märtplatz")
- Pflanzung einer Baumreihe
- streifenartig gestaltete Betonverbundsteinfläche

Normalprofil

Fahrbahnbreite:		6.50 - 7.50 m
bei Verengung:		4.00 m
Gehbereich:	beidseitig	2.00 - 3.00 m
Senkrechtparkierung:	einseitig	nicht markiert

Zentrum mit Brunnen

Gestaltungsdetail

Gestaltung der Dorfstrasse als grosser, zusammenhängender Platz

Akzeptanz Erfahrungen Erfolgskontrolle

Die Alleebäume mussten nachträglich mit Eisenpfosten geschützt werden, da Anprallschäden von Motorfahrzeugen entstanden sind.

Anfangs dieses Jahres wurden Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt. Es konnte klar eine Geschwindigkeitsreduktion festgestellt werden: 25% aller erfassten Fahrzeuge (1'828) sind 37 km/h, 67% sind 45 km/h oder langsamer gefahren. Damit die Gemeindebehörden Autofahrer, die mit 60 km/h oder schneller durchfahren spürbar bestrafen kann, wurde im März 2000 eine Tempo-30-Zone verfügt.

Unterhalt Pflege

Private Anstösser haben der Gemeinde eine Benützungsbewilligung für sämtliche Vorgärten erteilt. Im Gegenzug übernimmt die Gemeinde den Unterhalt für diese Flächen.

Fazit Empfehlungen

Abschliessende Aussagen können zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht gemacht werden, doch die Ziele wurden weitgehend erreicht.

Die Bewohner sind stolz auf ihre Dorfstrasse, auch weil man sich als arme Gemeinde so etwas geleistet hat. Es bestehen immer noch kleine Unsicherheiten, was auf der Dorfstrasse erlaubt ist, unter anderem, weil keine Parkplätze markiert sind.

Dieses Objekt wäre ein Beispiel für eine Begegnungszone, wie dies in der neuen Bundesverordnung zur Einrichtung von Zonenbeschränkungen vorgesehen ist (vgl. S. 9).

Wellenartige Betonelemente begrenzen den Parkbereich

Einschränkungen, Kompromisse

Ein Grundeigentümer hat seinen Vorgarten nicht dem Gesamtkonzept zur Verfügung gestellt und wegen den Mieteinnahmenseine eigenen Parkplätze behalten wollen.

Projektangaben

Strassenlänge:	380 m
Verkehrsbelastung (DTV):	1'200 Fahrzeuge
Klassierung:	Gemeindestrasse
Konzept:	ARGE Kundert + Bänziger, Niederhasli Ernst Basler + Partner, Zürich
Projekt + Bauleitung:	Kundert + Bänziger, Niederhasli (1999-2000)
Kosten:	ca. Fr. 1'905'000.-

Situationsplan

Oberhittnau (ZH)

ländlich

vorher

Südlicher Dorfeingang

Geschichte

Die Ortsdurchfahrt befand sich in einem schlechten baulichen Zustand. Es existierten Ausbau- und Sanierungsprojekte, welche jedoch meist in ortsbaulicher Hinsicht nicht zu genügen vermochten. Der vorgesehene Ausbau mit Trottoir hätte den Abbruch von mehreren Gebäuden zur Folge gehabt.

Im Rahmen der Ortsplanung wurde das Ortsbild von Oberhittnau als schutzwürdig eingestuft. Der Ortsplaner stellte eine neue Idee zur Diskussion, indem er einen zurückhaltenden, dem Dorfbild angepassten Strassenbau vorschlug. Die Umfahrung konnte nicht realisiert werden. Der Strassenzustand war mittlerweilen so schlecht, dass sich der Kanton entschloss, die Idee der gestalteten Strasse umzusetzen.

Ziele

- Gewährleisten eines Fussgängerschutzes
- Optimales Einfügen der Strasse ins Dorfbild
- Schonen der bestehenden Bauten
- Beeinflussen des Verkehrsverhaltens der Automobilisten zu langsamerer Fahrweise
- Beachten der Verkehrssicherheit und der Gesichtspunkte des Strassenunterhalts

nachher

Bauminsel-Eingangspforte heute

Massnahmen

- Drei grosse Bauminseln in der Mitte der Strasse
- Gepflästerte Wasserrinnen beidseits der Fahrbahn
- Ein Gehbereich, der zusammen mit den privaten Vorplätzen als Einheit gestaltet ist
- Mehrere gepflästerte Übergänge (bei den Bauminseln und an zwei zusätzlichen Stellen)
- Mehrere aufgewertete Brunnenplätze, die zum Dorfbild gehören
- Zahlreiche private Gartenmäuerchen, Gartenzäune und Vorgärten

Normalprofil

Fahrbahnbreite:		5.00 m
Wasserrinnen gepflästert:	beidseits je	0.50 m
Befahrbarer Bereich total (inkl. Wasserrinne):		6.00 m
Schrammbord gepflästert:	einseitig	0.50 m
Gehbereich:	einseitig	1.50 m
Begehbarer Bereich total (inkl. Wasserrinne):		2.00 m

Gestaltungsdetails

beidseits 5-reihige, überfahrbare Wasserrinnen

Die Mittelinsel unterstützt die Kammerung im Ortsbild

Akzeptanz Erfahrungen Erfolgskontrolle

Die Lösung wird allgemein als optisch gelungen angesehen. Die mittlere Geschwindigkeit ist rund 5 km/h kleiner geworden, was als Erfolg bezeichnet werden kann.

Dagegen wurden die Lärmimmissionen infolge Flächenpflästerungen eindeutig unterschätzt. Diese sind für die Anwohner vor allem nachts sehr unangenehm.

Unterhalt Pflege

Unterhalt und Pflege bewegen sich im üblichen Rahmen. Zu beachten ist, dass in schneereichen Wintern der Schnee aus Platzgründen abgeführt werden musste.

Weil die Post heute einen wesentlich grösseren Bus einsetzt, musste eine der Bauminseln entfernt werden.

Fazit Empfehlungen

In Oberhittnau wurde die erste Staatsstrasse mit derartigen verkehrsberuhigenden Massnahmen umgestaltet. Die Lösung hat sich bewährt. Einzig die Belagswechsel sind aufgrund des zusätzlich entstehenden Lärms und der Schäden infolge der Verkehrsbelastung ungeeignet.

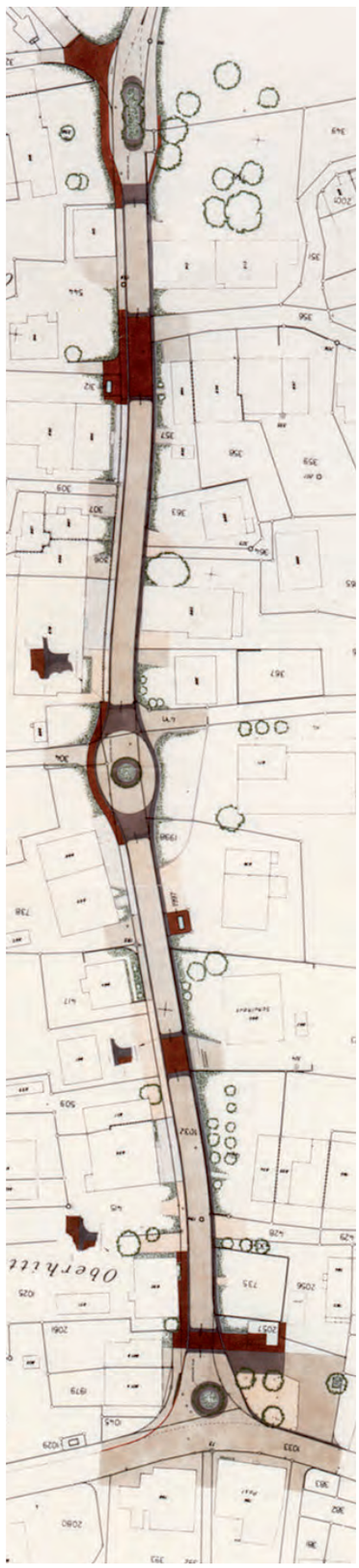
lärmverursachender Belagswechsel

redimensionierter Kreisel (ehemals Bauminsel)

Projektangaben

Strassenlänge:	400 m
Verkehrsbelastung (DTV):	3'500 Fahrzeuge
Klassierung:	Kantonsstrasse
Konzept (1981-1984):	Suter • von Känel • Wild • AG, Zürich
Projekt:	ARGE Suter • von Känel • Wild • AG Toscano-Bernardi-Frey AG, Zürich
Bauleitung:	Ingenieurbüro Widmer + Rutz, Pfäffikon
Kosten:	ca. Fr. 1'500'000.-

Situationsplan



Uitikon-Waldegg (ZH)

ländlich

vorher

Einmündung vor Kirche

Geschichte

Aufgrund diverser Probleme (Querungskonflikte, überhöhte Geschwindigkeit, übermässige Lärmbelastung und Unfallhäufigkeit) beauftragte der Gemeinderat ein Planungsbüro, ein Gesamtverkehrskonzept zu erstellen.

Der Bericht von 1997 zeigte einen klaren Handlungsbedarf auf. Daraufhin bewilligte der Gemeinderat einen Planungskredit und stimmte 1998 dem Projekt für Verkehrssicherheitsmassnahmen zu. Das kantonale Tiefbauamt und die Kantonspolizei begrüssten die geplanten Massnahmen und die Gemeindeversammlung stimmte 1999 dem Kredit zur Ausführung zu. Im selben Jahr wurde mit den Bauarbeiten begonnen.

Ziele

- Sichern des Schulweges
- Ändern des Strassencharakters: von der Durchgangsstrasse zur Dorfstrasse
- Verbessern des Ortsbildes ohne Vernachlässigung der Bedürfnisse der Verkehrsteilnehmer
- Vermindern der Fahrgeschwindigkeit, dadurch Erhöhen der Sicherheit für schwächere Verkehrsteilnehmer und Verbessern der Wohnqualität
- Verringern des Durchgangsverkehrs

nachher

redimensionierte Einmündung, geschützt mit Wehrsteinen

Massnahmen

- Gehweg um 0.50 m versetzt und auf 2.50 m verbreitert
- Pflanzung von Bäumen im Trottoirbereich
- Bei Fussgängerübergängen und Einmündungen sind Fahrbahn und Gehbereich niveaugleich, gepflästert und durch Wasserrinnen voneinander abgetrennt. Die Steigung der Pflästerungsstreifen ist mit nur 2-3% fahrdynamisch nicht wirksam.
- Fussgängerübergänge durch Fussgängerstreifen signalisiert und mit hellen Leuchten hervorgehoben. Bei wichtigen Querungsrouten Anordnung eines Baumes auf beiden Seiten der Fahrbahn.
- Torsituation durch Verengung der Fahrbahn
- Anordnen der PTT-Bushaltestellen auf der Fahrbahn und Verhindern von Überholmanövern im Haltestellenbereich, damit der Bus seine Position im Verkehrsstrom behaupten kann.

Normalprofil

Fahrbahnbreite:	5.55 m
Gehbereich (mit Bäumen):	2.50 m

Gestaltungsdetails

optische Verschmälerung

Baumreihte in Gehweg integriert, geschützte Fussgängerübergänge

Akzeptanz Erfahrungen Erfolgskontrolle

Die Meinungen waren von Beginn an geteilt. Der Platz mit Pflästerung vermag optisch zu gefallen.

Die roten Porphyrsteine erweisen sich als problematisch, da der Unterbau der Pflästerung zu wenig stabil ist.

Die Höhendifferenz zwischen Trottoir und Strasse hat sich bewährt.

Die Stein-Poller weisen ein gewisses Gefahrenpotential auf, da sie öfters touchiert werden.

Der Gemeinderat befasste sich Mitte 2001 erneut wieder mit einer Sanierungsmöglichkeit des Kreuzungsplatzes (Variante Kreisel, Aufhebung der Pflästerung).

Pflege Unterhalt

Der Unterhalt erfolgt durch die Gemeindewerke.

Der grosse gepflästerte Kreuzungsplatz (Platz der Hoffnung) hat sich als sehr unterhaltsintensiv erwiesen. Im Jahr 2000 betrugen die Unterhaltskosten für die Befestigung von sich herauslösenden Steinen ca. Fr. 25'000.-.

Fazit Empfehlungen

Das Konzept scheint hier an seine Grenzen zu stossen, da die Verkehrsbelastung recht hoch ist und der Durchgangsverkehr sogar stetig zunimmt.

Porphyrsteine haben sich als zu wenig stabil erwiesen für eine Strasse mit einem beträchtlichen Schwerverkehrsanteil.

Flächenpflästerung im Knotenbereich ("Platz der Hoffnung")

Die Dorfbevölkerung leidet zunehmend unter dem Durchgangsverkehr. Vor allem zu Pendlerzeiten weichen viele Automobilisten dem Stau in Birmensdorf aus und wählen eine Umfahrungsroute via Uitikon.

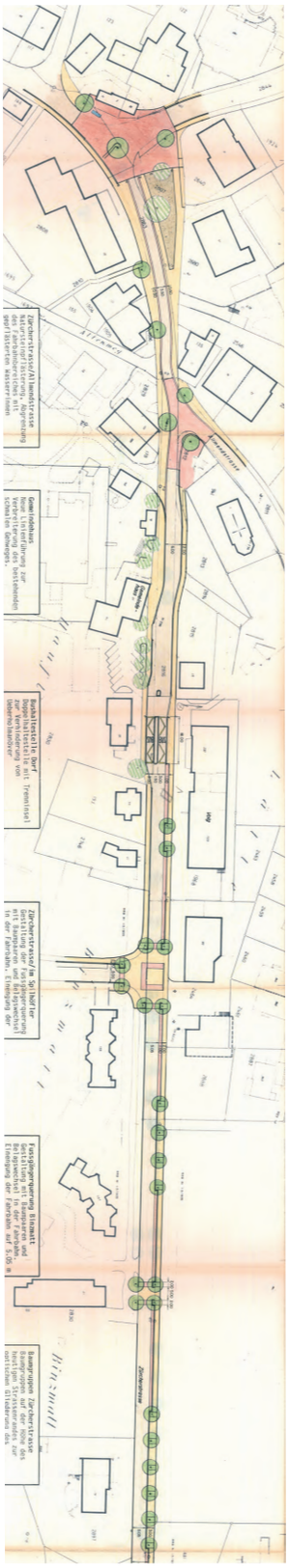
Kritik, Nachbesserungen

- Handhabung des Rechtsvortritts verunsichert die Verkehrsteilnehmer
- Unklarheiten der Durchfahrtswege führen zu Reklamationen
- Die Pflästerung ist laut und bei Nässe glitschig und deshalb ungeeignet

Projektangaben

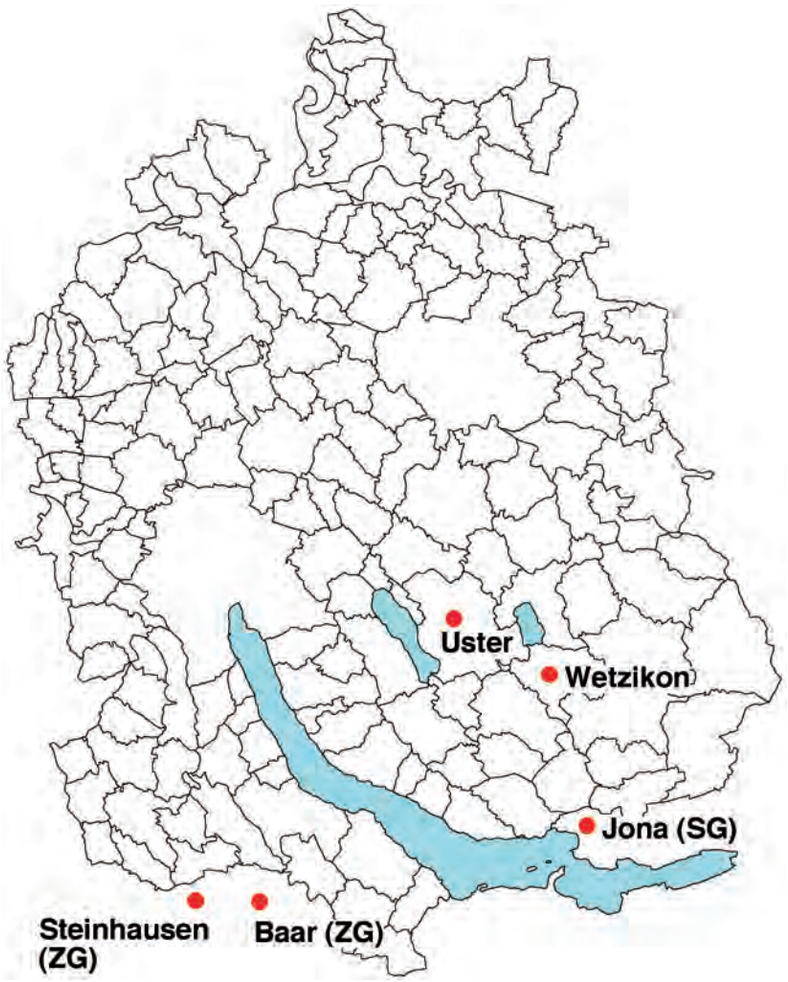
Strassenlänge:	ca. 900 m
Verkehrsbelastung (DTV):	ca. 5'000 Fahrzeuge
Klassierung:	Gemeindestrasse (ehem. Kantonsstrasse)
Konzept (1987):	Metron AG, Zürich
Projekt und Bauleitung:	Sennhauser, Werner & Rauch AG, Schlieren
Kosten:	ca. Fr. 545'000.-

Situationsplan



städtisch

Übersicht Kanton Zürich



Beispiele im städtischen Raum

Strasse mit Verkehrsstreifen in Fahrbahnmitte, Steinhausen (ZG)

Uster (ZH)

Wetzikon (ZH)

Baar (ZG)

Stein-
hausen (ZG)

Jona (SG)

städtisch

Uster (ZH)

vorher

verkehrsorientierte Strasse mit je 3 Spuren

Geschichte

Bereits 1987 wurde eine Studie zur Umgestaltung der Zürichstrasse erstellt. 1991 lehnten aber die Stimmberechtigten von Uster den Projektierungskredit an einer Volksabstimmung ab. 1996 wurde ein Kredit für den Kreisel Poststrasse bewilligt. Ein Jahr später wurde das Kreiselprojekt auf die Gestaltung der angrenzenden Zufahrtsstrassen erweitert. Diese Realisierung ist eine Teilmassnahme des Verkehrsleitbildes Uster, in dem der Umbau mehrerer Knoten mit Lichtsignalanlagen in Kreiselanlagen vorgesehen ist.

Ziele

- Einheitliches Verkehrsregime in der ganzen Stadt (Ersatz der Lichtsignalanlagen durch Kreisel)
- Möglichst weitgehendes Übernehmen der bestehenden Substanz
- Rückbauen von Fahrstreifen zugunsten der Fussgänger und Radfahrer
- Ansprechende Kreiselgestaltung
- Kompatibilität zum vorhandenen Leitbild für die Zürichstrasse und die Seestrasse (Realisierung aus Kostengründen zurückgestellt)
- Das Realisieren von Massnahmen gemäss dem vorhandenen Leitbild bleibt sichergestellt

städtisch

nachher

Kreiselverkehr

Massnahmen

- Bau eines Kreisels anstelle der Kreuzung mit Abbiegestreifen
- Beibehaltung möglichst vieler Elemente wie Randabschlüsse, Entwässerung etc.
- Reduktion auf je einen Fahrstreifen zugunsten beidseitiger Radstreifen und breiterem Mittelstreifen
- beidseitige Radstreifen
- Beizug eines Architekten zur Gestaltung des Kreisels
- zusätzliche Pflanzung von Bäumen in Baumgruben auf den Mittelstreifen

Normalprofil

Fahrbahnbreite:		6.00 m
Mittelstreifen:		2.50 - 3.00 m
Radstreifen:	beidseits je	2.00 m
Gehbereich:	beidseitig	2.50 - 9.00 m
Kreisel:	- Aussendurchmesser	30.00 m
	- Kreisfahrbahn	6.50 m

städtisch

Gestaltungsdetails

Kreisel mit Wasserspiel

Akzeptanz Erfahrungen Erfolgskontrolle

Die Bevölkerung von Uster ist insbesondere von der Brunnenanlage begeistert. Bei der im Jahr 2000 durchgeführten Erfolgskontrolle konnte eine Verflüssigung des Verkehrs auf deutlich tieferem Geschwindigkeitsniveau (35-46 km/h) festgestellt werden.

Unterhalt Pflege

Das Wasserspiel, welches durch eine grosszügige private Spende ermöglicht wurde, wird durch die Stadt Uster betrieben und unterhalten.

Detail Mittelinsel

Querungshilfe bei Einkaufsstrasse

Mittelstreifen teilweise überfahrbar

Kritik
Nachbesserungen

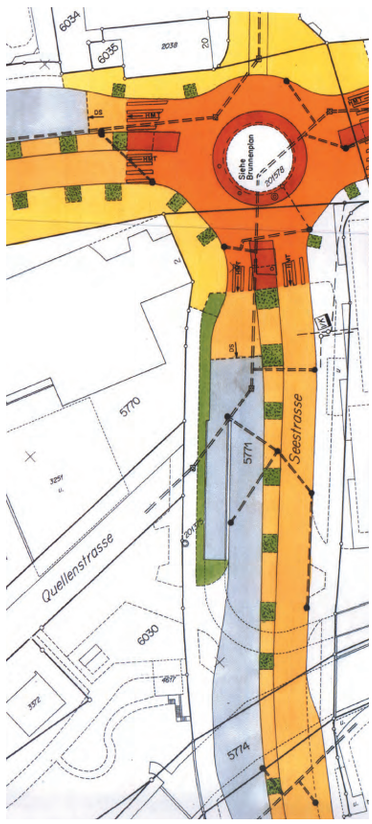
Videoaufnahmen zeigten, dass eine beträchtliche Anzahl Velos auf dem Trottoir in Gegenrichtung fahren. Das deutet auf mangelnde Querungsmöglichkeit hin.

Anwohner bemängeln den entstandenen Lärm durch das Wasserspiel, der vor allem nachts störend sei.

Projektangaben

Strassenlänge:	350 m
Verkehrsbelastung (DTV):	ca. 12'000 Fahrzeuge
Klassierung:	Kantonsstrasse
Konzept + Projekt (1996):	TBA Abt. Staatsstrassen
Gestaltung(1996):	Oliver Schwarz, Arch. BSA, Zürich
Bauleitung (1997):	TBA Abt. Staatsstrassen
Kosten:	ca. Fr. 775'000.-

Situationsplan



städtisch

Wetzikon (ZH)

vorher

Usterstrasse

Geschichte

Das Strassentrassee befand sich seit Jahren in einem äusserst schlechten Zustand und genügte den Verkehrsanforderungen nicht mehr. Mit der Festsetzung des regionalen Verkehrsplanes im Februar 1985 ist die Usterstrasse vom Kanton an die Gemeinde übergegangen und zu einer Sammelstrasse abklassiert worden. Die aus diesem Umstand eingesparten Unterhaltskosten von Fr. 1'125'000.- wurden der Gemeinde als staatliche Abfindung zugesichert, mit der Auflage, spätestens Ende 1989 mit der Sanierung zu beginnen. Ein erstes Sanierungsprojekt der Gemeinde wurde 1986 an der Urnenabstimmung verworfen. Die Neubearbeitung erfolgte in einer überparteilichen Arbeitsgruppe unter Beizug einer Planergemeinschaft.

Ziele

- Bewältigen des grossen Verkehrsvolumens
- Beruhigen des Verkehrsflusses durch optische Bremselemente
- Erstellen eines Radfahrerschutzes
- Erstellen eines Fussgängerschutzes auf beiden Strassenseiten (Minimalbreite 1.50 m)
- Beachten von Verkehrssicherheit und Gesichtspunkten des Strassenunterhalts
- Verteilen des Durchgangsverkehrs auf die dafür vorgesehene Weststrasse

städtisch

nachher

Verkehr wird auf Weststrasse gelenkt

Massnahmen

- Gewundenere Linienführung im Bereich Felsenegg-/Tobel ackerstrasse (weitgehende Anpassung an bestehende Bebauung, keine "künstliche" Linie)
- Umgestaltung des Einmünders West-/ Usterstrasse zur Umlagerung des stadtauswärtsfahrenden Durchgangverkehrs und gleichzeitig Torwirkung für Usterstrasse
- Unterbindung des Schleichwegs auf der Tobelackerstrasse durch Aufhebung des Einmünders (Sackgasse mit Kehrplatz), Verbindung für Fussgänger und Velofahrer weiterhin vorhanden
- Pflästerung der Einmünder, die verkehrstechnisch eine untergeordnete Rolle spielen
- Mittelinsel mit Fussgängerstreifen als Schulwegsicherung und zugleich optische Einfahrtsbremse
- Beidseitige Radstreifen, leicht erhöht

Normalprofil

Fahrbahnbreite:		5.75 m
Radstreifen (leicht erhöht):	beidseits je	1.25 m
Grünstreifen:	stellenweise	2.00 m
Gehweg (leicht erhöht):	beidseits je	2.00 m

städtisch

Gestaltungsdetails

velofreundliche Gestaltung

erhöhter Radstreifen

horizontaler Versatz

Akzeptanz Erfahrungen Erfolgskontrolle

Der neu gestaltete Strassenraum hat vor allem den Radfahrern eine nachhaltige Verbesserung gebracht. Die leicht erhöhten, rot eingefärbten Radstreifen werden vom motorisierten Verkehr akzeptiert und bei Inanspruchnahme (z. B. beim Kreuzen zweier grosser Lastenzüge) mit der gebotenen Rücksicht auf die schwächeren Verkehrsteilnehmer befahren. Auch die Integration in die verschiedenen ortsbaulichen Ausprägungen wird anerkannt. Tendenziell wird gegenüber früher etwas defensiver gefahren. Geschwindigkeitsmessungen haben dies belegt. Die Verkehrsmenge ist jedoch nach wie vor hoch.

Sicht auf den Bach durch spezielle "Augen" in der Brückenkonstruktion

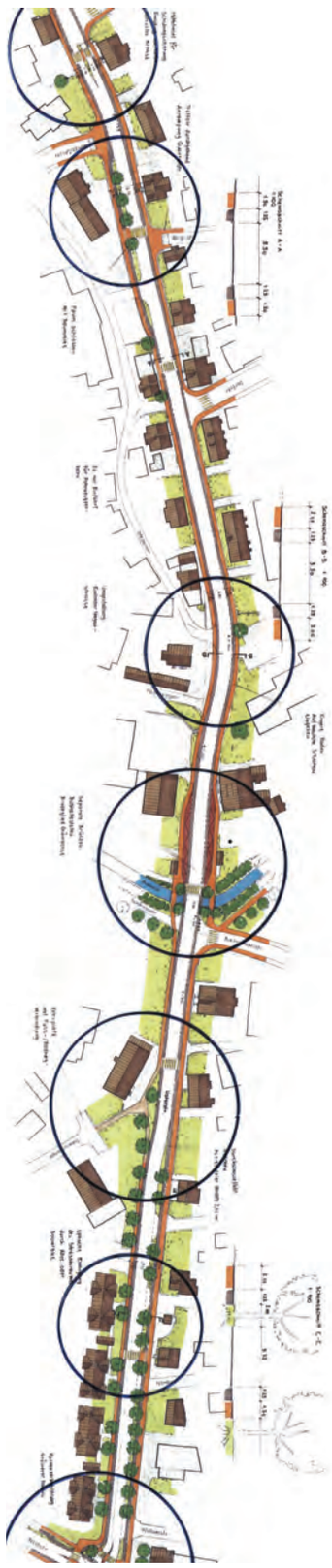
Unterhalt, Pflege

Die Schneeräumung für den erhöhten Radstreifen muss von Hand erledigt werden, was zu höheren Unterhaltskosten führte. Auch die Grünstreifen mit Pflanzung und die Baumreihe verursachen Mehraufwendungen beim Unterhalt, was aber in vertretbarem Rahmen liegt.

Projektangaben

Strassenlänge:	700 m
Verkehrsbelastung (DTV):	ca. 13'000 Fahrzeuge ca. 1'000 PWE/h in Abend-spitzenstunden
Klassierung:	Gemeindestrasse (ehem. Kantonsstrasse)
Konzept(1987):	ARGE Suter • von Känel • Wild • AG Toscano-Bernardi-Frey AG, Zürich
Projekt und Bauleitung:	Wiesendanger AG, Wetzikon
Kosten:	ca. Fr. 2'400'000.-

Situationsplan



städtisch

Baar (ZG)

städtisch

vorher

Monotoner Strassenzug ("Durchfahrtsstrasse")

Geschichte

Die im Zentrum liegenden Strassen waren vor der Umgestaltung rein verkehrsorientierte Strassen. Mit dem Bau der kantonalen Ortskernumfahrung wurde die Möglichkeit geschaffen, den Strassenraum im Zentrumsbereich neu zu gestalten und eine wesentliche Verkehrsberuhigung zu bewirken. Der Kanton verpflichtete die Gemeinde zur parallelen Realisierung solcher Massnahmen, damit der Verkehr gezielt auf die Umfahrung gelenkt wird. Die Kantonsstrassen wurden nach der Neugestaltung ins Eigentum der Gemeinde übergeben.

Ziele

- Erhöhen der Verkehrssicherheit für Fussgänger, Rad- und Autofahrer
- Umlenken des Durchgangsverkehrs bzw. Herabsetzen der Durchfahrtsattraktivität
- Schaffen eines attraktiven Strassenraumes für das Zentrum

Randbedingungen

- Kreuzen von Gelenkbussen (Fahrbahnbreite min. 6.5 m)
- Sicherstellen einer grossen Nutzungsflexibilität durch Verzicht auf feste Verbauungen und demontierbare Einrichtungen (Chilbi, Markt, Fasnachtsumzug, Radrennen, Schwer verkehrstransportee / kant. Ausnahmetransportroute)
- wegen grosser Verkehrsbelastung und öffentlichem Verkehr lärmdämmende Belagsart (keine Pflästerungen)

nachher

Kammerungen und Verengungen gliedern den Strassenraum

Massnahmen

- Verschmälerung der Fahrbahn von 8.00 - 9.00 m auf 6.50 m zugunsten von grösseren Fussgängerbereichen
- Innerhalb der neuen Fahrbahnbreite beidseitig durchgehende gepflästerte Seitenstreifen (Längsplatten von ca. 10x30 cm) zur optischen Verschmälerung
- Entlang der Fahrbahn ca. alle 15 m Wehrsteine
- Bushaltestellen auf der Fahrbahn, Inseln bei Haltestellen verhindern Überholen des Busses und ermöglichen für diesen eine ungehinderte Weiterfahrt
- Lichtsignalanlage, die nur von öffentlichen Bussen betätigt werden kann

Normalprofil

Fahrbahn (inkl. Seitenplatten):	6.50 m à 2x 0.30 m
Gehbereich:	2.90 - 4.50 m
Teilweise Längsparkierung:	2.00 m

städtisch

städtisch

Gestaltungsdetails

Das "Tor" zur Ortsmitte

Akzeptanz Erfahrungen Erfolgskontrolle

Generell erhält die Gemeinde erfreuliche Rückmeldungen. Als messbare Verbesserung wurde festgestellt, dass sich der Durchgangsverkehr massiv reduziert hat (1991: DTV 14'900 Fahrzeuge, 1999: DTV 10'900 Fahrzeuge). Das lässt darauf schliessen, dass sich der Durchgangsverkehr aufgrund der getroffenen Massnahmen mehrheitlich auf die Umfahrungsstrasse verlagert hat.

Kritik Nachbesserungen Fazit Empfehlungen

Die Pollersteine werden teilweise kritisiert. Einerseits scheinen sie optisch zu schwerfällig, andererseits sind sie ein Hindernis für Parkiermanöver.

Obwohl Vertreter der Zuger Busbetriebe in die Planung miteinbezogen wurden, musste festgestellt werden, dass im täglichen Betrieb Anpassungen notwendig sind. Die Busse mussten sich dem geänderten Fahrverhalten unterordnen (langsamer, vorsichtiger), sodass es Probleme beim Einhalten des verdichteten Fahrplanes gab.

Die gepflästerten Rampen, die mit einem Aufbau nach neusten Erkenntnissen der ETH erstellt wurden (Betonplatte, darüber Sickerbeton und 10-12 cm starke Granitsteine), hielten den Belastungen nicht stand. Bei der Einfahrt in die Altgasse wurde die Pflästerung wieder durch Asphalt ersetzt, da die Belastung (Abdrehen und Bremsen der Lastwagen) zu gross war und sich Steine herauslösten.

der öffentliche Verkehr hat Priorität

Seitwärtsparkierung im Zentrumsbereich

Projektangaben

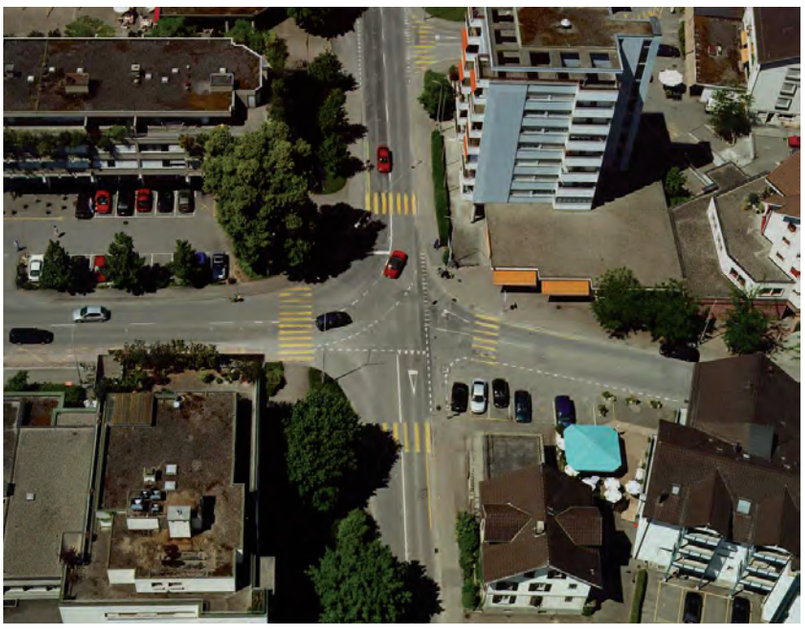
Strassenlänge:	500 m
Verkehrsbelastung (DTV):	ca. 9'000 Fahrzeuge
Klassierung:	Gemeindestrasse (ehem. Kantonsstrasse)
Konzept (1989):	Suter • von Känel • Wild • AG
Projekt und Bauleitung: (1997-1998)	Emch + Berger AG, Cham Bauzeit nur 4 Monate!
Kosten:	ca. Fr. 2'750'000.-

Situationsplan

städtisch

Steinhausen (ZG)

vorher



Verkehrsorientierte Strassen, Kreuzung mit Rechtsvortritt

Geschichte

Die Strassengestaltung stammte aus den 60er Jahren. Der bauliche Zustand war stellenweise dringend sanierungsbedürftig. Die Liegenschaften im Zentrum waren weitgehend überbaut, wobei sich beim öffentlichen Raum Nachholbedarf zeigte. Die Gemeindeversammlung beschloss, auf der Dorfkreuzung einen Kreisel zu realisieren und beauftragte den Gemeinderat, für die Neugestaltung des Dorfzentrums einen Wettbewerb auszuschreiben.

Ziele

- Erhöhen der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Beruhigen des Verkehrs durch Geschwindigkeitsreduktion
- Steigern der Attraktivität des Dorfzentrums für Einwohner, Gewerbetreibende und deren Kunden
- Schaffen eines Grünkonzepts mit Bäumen und Baumalleen
- Behindertengerechtes Bauen
- Werterhalten der Infrastrukturen
- Sicherstellen von künftigen Anforderungen an die Infrastrukturen (Siedlungsentwässerung)

städtisch

nachher

Kreiselanlage und Strassenraumgestaltung schafft Zentrumsatmosphäre

Massnahmen

- Schmalere Fahrbahnen
- Querbalken im Anfahrbereich (Bemalung)
- Breiter Mittelstreifen und rote Querstreifen (bemalte, niveaugleiche Betonelemente)
- Grösstmögliche Reduktion und Einheitlichkeit bei der Materialisierung: weisse und rote Betonstreifen, graue Betonsockel und Poller
- Verlegung einer Bushaltestelle
- Verbindung beider Strassenseiten mittels Reihenelementen: Baum - roter Querstreifen - Poller - Beleuchtungspfosten

Normalprofil

Fahrbahnbreite Hauptachsen:	2x je 3.25 m
Mittelstreifen:	1.50 m
Gehbereich:	2.00 - 4.50 m
teilweise Längsparkierung:	
Fahrbahnbreite Nebenachsen:	6.50 m
Gehbereich:	1.50 - 2.50 m
teilweise Längsparkierung:	

städtisch

Gestaltungsdetails

rote Querstreifen

Beleuchtung der roten Querstreifen

Gehbereich abgetrennt durch Bäume und Lichtsäulen (abwechselnd)

Schöne Lichtspiele bringen Zentrumsatmosphäre in die eher kühle Umgebung

moderner Kreisel ohne Sichtbehinderung hat integrative Wirkung

Akzeptanz, Erfahrungen, Erfolgskontrolle

Die sehr moderne Gestaltung löste bei der Bevölkerung geteilte Meinungen aus, doch wird die Akzeptanz immer besser.
Eine Erfolgskontrolle konnte zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht gemacht werden.

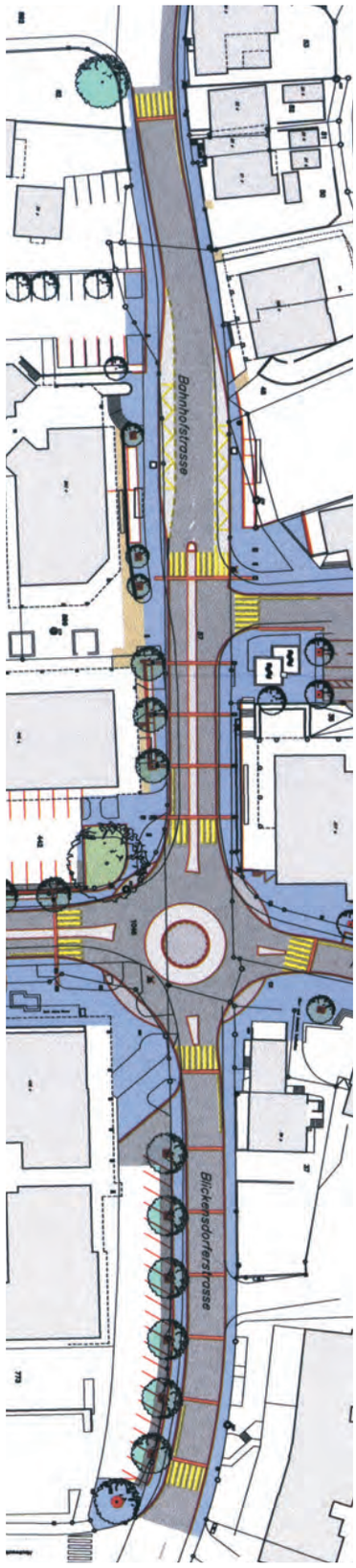
Unterhalt, Pflege

Die gewählte Gestaltung mit den niveaugleichen Übergängen kann als sehr unterhaltsfreundlich bezeichnet werden.

Projektangaben

Strassenlänge:	500 m
Verkehrsbelastung:	ca. 12'000 Fahrzeuge (DTV)
Klassierung:	Gemeindestrasse
Konzept (1998):	Architekturbüro Alexander Galliker Dieter Geissbühler + Partner, Luzern und Emch + Berger AG, Cham
Projekt und Bauleitung: (1999)	obengenanntes Planerteam und Berchtold + Eicher Bauingenieure AG, Zug Bauzeit 10 Wochen
Kosten:	ca. Fr. 1'530'000.-

Situationsplan



städtisch

Jona (SG)

vorher

verkehtsorientierte Durchfahrtsstrasse

Geschichte

Die alte Strasse verfügte über eine Fahrbahnbreite von 6.00 m und wurde beidseits von einem 2.00 m breiten Gehweg flankiert. Aufgegriffen wurde die Idee der Gestaltung der Allmeindstrasse im Zusammenhang mit dem Bau einer Kreiselanlage im Kreuzungsbereich Allmeind-/Werk-/Neuhofstrasse. Das neue Verkehrsregime, welches die Allmeindstrasse auf beiden Seiten mit Kreiseln abgrenzte, erwirkte eine konstante Fahrweise auf niedrigem Geschwindigkeitsniveau. Dies reduzierte nach Meinung der Planer den Platzbedarf des motorisierten Verkehrs und bot so ideale Voraussetzungen für eine Neuverteilung der Strassenflächen.

Ziele

- Städtebauliches Aufwerten des Ortskerns und Geschäftszentrums
- Verbessen der Aufenthaltsqualität im Strassenraum für Fussgänger
- Integrieren von Parkplätzen in die Strassenraumgestaltung

Parkplätze für Kleinfahrzeuge

fliessender Übergang zwischen Vorplatz von Geschäftshäusern und Strasse

städtisch

nachher

*Gestaltete Zentrumsstrasse (z.T. noch provisorisch)**

Massnahmen

Die Erstellung eines überfahrbaren Verkehrsstreifens in Fahrbahnmitte ermöglicht:

- Problemloses Überholen von Radfahrern trotz einer Fahrbahnbreite von nur 3.00 m
- Konstante Fahrweise auf niedrigem Geschwindigkeitsniveau, da die Fahrstreifen optisch schmal gehalten sind.
- Verbesserte Querungshilfe für Fussgänger
- Linksabbiegen für Radfahrer

Die Anordnung von Pfosten im Mittelstreifen verhindern das Überholen von Personenwagen.

Normalprofil

Fahrbahnbreite Hauptachsen:	2x je 3.00 m
Mittelstreifen*:	1.50 m
Gehbereich:	2.00 - 4.00 m
teilweise Längsparkierung:	beidseitig
Anfang und Ende:	Kreisel

* im Endzustand mit Wehrsteinen und Kandelabern, heute z. T. nur provisorisch markiert.

städtisch

Gestaltungsdetails

Längsparkierfelder im Zentrumsbereich

Verkehrsstreifen in Fahrbahnmitte

Akzeptanz
Erfahrungen
Erfolgskontrolle

Da die Bauarbeiten zum Zeitpunkt der Drucklegung noch im Gang waren, konnten noch keine Aussagen gemacht werden.

Geschäftshäuser mit Arkaden

erhöhter Gehbereich

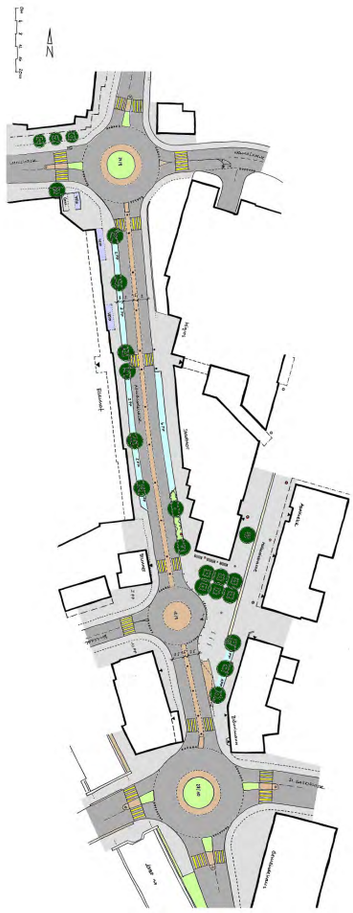
Ausweichstelle Mittelstreifen: Zum Überholen von Fahrrädern und Ausweichen von Parkmanövern.

Velorampe

Projektangaben

Strassenlänge:	120 m
Verkehrsbelastung (DTV):	ca. 10'000 Fahrzeuge
Klassierung:	Gemeindestrasse
Konzept (2000):	Büro asa AG, Rapperswil-Jona
Projekt + Bauleitung (2000-2001):	HUBER & PARTNER AG, Rapperswil-Jona
Kosten:	ca. Fr. 300'000.-

Situationsplan



Tipps für die Umsetzung

Vorgehensplan

Finanzierung

Massnahmen-
Baukasten

Materialwahl

Information

Kontakte

Verzeichnisse

Normen/
Richtlinien

Vorgehensplan

Vorgehen

Das Vorgehen für die Planung und Realisierung einer Strassenraumgestaltung wird anhand des nachfolgenden Schemas erläutert. Dabei ist es wichtig, das Vorhaben von Anfang an möglichst breit abzustützen und alle Beteiligten in den Planungsprozess einzubinden.

Gemeindestrasse

Auslöser Strassen-/ Werkleitungssanierung oder Bedürfnis der Bevölkerung

Stehen Sanierungsarbeiten an oder besteht ein Bedürfnis der Bevölkerung zur Erhöhung der Verkehrssicherheit oder Aufwertung des Ortsbildes?

Problemanalyse Zieldefinition

Welche Probleme sind vorhanden? Formulierung von Zielen, um diese Probleme zu lösen (gemeinsam mit Planungsbüro)

Variantenstudium Variantenbewertung / Vernehmlassung

Auftrag an ein Planungsbüro zur Erstellung einer Studie mit verschiedenen Lösungsvorschlägen

Wünsche / Anregungen einbinden Projekterstellung

Orientierung der Bevölkerung, Koordinationsgespräche mit Werkeigentümern und Anwohnern, Miteinbezug der Kantonspolizei (Signalisation), Erstellung eines Projekts mit Kostenschätzung

Auflage / Kreditantrag Kreditbeschluss

Vorlage an Gemeindeversammlung, Kreditbeschluss, Auftrag für Ausführungsplanung und Bauleitung

Ausführung

Information betreffend Bauzeit und Behinderungen, ev. etappenweise Ausführung oder Testphase mit provisorischen Massnahmen

Kantonsstrasse

Bei einer Kantonsstrasse ist von Beginn weg das kantonale Tiefbauamt als Strasseneigentümer miteinzubeziehen. Es ist zu beachten, dass bei Gestaltungsmassnahmen auf Staatsstrassen die Verkehrsbelastung berücksichtigt werden muss. Bei einem hohen Verkehrsaufkommen sind einschneidende Massnahmen nur in sehr beschränktem Masse zulässig.

Finanzierung

Stadt / Gemeinde

Grundsätzlich liegt eine Strassenraumgestaltung im Interesse einer Gemeinde oder Stadt und muss entsprechend auch finanziert werden. Über die Finanzierung kann keine Pauschalaussage gemacht werden - jedes Objekt ist ein Einzelfall und muss auch entsprechend behandelt werden.

Kanton

Die Gestaltung von Staatsstrassen ist mit dem kantonalen Tiefbauamt als Strasseneigentümer abzusprechen. Den Möglichkeiten sind je nach Verkehrsbelastung verschiedene Grenzen gesetzt. Eine Finanzierungsbeteiligung des Kantons ist nur im Zusammenhang mit anfallenden Unterhaltsarbeiten oder der Eliminierung von Unfallschwerpunkten möglich.

Bund

Der Bund kann im Rahmen der Luftreinhalteverordnung um Finanzierungsbeiträge angefragt werden. Eine Verstetigung des Verkehrs wie dies zum Beispiel bei Kreiseln erreicht werden kann, vermindert die Luftbelastung und kann entsprechend unterstützt werden.

Private

Vor allem bei Zentrumsplanungen und Geschäftsstrassen können eventuell Beiträge von Privaten ausgehandelt werden, da der Übergang von privaten Vorplätzen zum gestalteten Strassenraum oft fliessend und sogar für Dritte nicht zu erkennen ist. Im Beispiel Jona (vgl. Seiten 50-53) wurde die Strassenraumgestaltung gleichzeitig mit grösseren Um- und Neubauten von Geschäftshäusern entlang des Strassenraumes realisiert. Die privaten Grundeigentümerschaften finanzierten die Vorplätze, welche Teil des Strassenraumes sind.

Freiwillige

Je nach Gestaltungsform sind auch Aktionen von Freiwilligen (Vereine, Interessengemeinschaften etc.) denkbar. Im Beispiel Nie-derhasli (vgl. Seiten 20-23) haben Schulklassen die Baumbepflanzung sowie die Bemalung der Schutzpfosten realisiert.

Massnahmen-Baukasten

Übersicht

- Schmalere Fahrbahnen für den motorisierten Verkehr
- Geschwindigkeitsreduktionen (baulich oder durch Signalisation)
- Bäume im Seitenbereich
- Gestaltete Kreisverkehrsinseln
- Fussgänger-Mittelinseln
- Verkehrsstreifen in Fahrbahnmitte ("Mittelzonen")
- Velofreundliche Gestaltung
- Fahrbahnhaltestellen
- Entwässerung als Gestaltungselement
- Ortseingänge
- Engstellen
- Plätze

Unterhalt

Die meisten Gestaltungsmassnahmen führen zu erhöhten Unterhaltskosten, welche üblicherweise von den Gemeinden getragen werden müssen. Der Zusatzaufwand kann minimal gehalten werden, wenn darauf geachtet wird, dass z.B. Unterhaltsfahrzeuge durchfahren können.

Die Gesamtwirkung von Massnahmenpaketen

Einzelmassnahmen können punktuell Verbesserungen bewirken.

Eine gesamthafte und nachhaltige Verbesserung der Situation lässt sich aber nur durch ein Bündel aufeinander abgestimmter Massnahmen erzielen.

Diese sollen unter Berücksichtigung der vorhandenen Siedlungsstruktur, der Verkehrsbelastung und der Bedürfnisse aller Beteiligten individuell festgelegt werden.

Massnahmen-Baukasten

Schmalere Fahrbahnen für den motorisierten Verkehr

- sparen Platz
- reichen meistens auch aus
- verkürzen die Querungswege für die Fussgänger
- tragen zur Geschwindigkeitsdämpfung und zur Verstetigung des Verkehrsablaufes bei
- lassen sich besser in das Ortsbild integrieren
- schaffen Gestaltungsspielräume in den Seitenbereichen
- schränken die Leistungsfähigkeit nicht ein
- Achtung: Spurrillen-Anfälligkeit!

Rümlang (ZH)

Wallisellen (ZH)

Uitikon-Waldegg (ZH)

Oberhittnau (ZH)

Cornol (VD): Fussgängerweg entlang Dorfbach

tipps

- wirken sich positiv auf den Flächenbedarf aus
- sind ein Element zur Verstetigung des Verkehrsablaufes
- reduzieren die Lärmbelastung
- haben praktisch keine Auswirkungen auf die Gesamtreisezeit
- haben keine negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit
- erhöhen die Sicherheit, reduzieren die Unfallschwere

Geschwindigkeits-reduktionen
(baulich-gestalterisch oder durch Signalisation)

Uster (ZH)

Stadt Zürich

Delft (NL)

Stadt Zürich

Massnahmen-Baukasten

Bäume im Seitenbereich

- gliedern und gestalten den Strassenraum
- betonen besondere Situationen
- verbessern die Aufenthaltsqualität
- haben ökologische Funktion

"Natürliche" Abgrenzungen:

Granitsteine in diversen Ausführungen

"Künstliche" Abgrenzungen:

Betonelemente und Metallrost

tipps

Gestaltete Kreisverkehrsinseln

- sind ein Element zur Verstetigung des Verkehrsablaufes
- senken die Fahrgeschwindigkeiten
- sind sehr verkehrssicher
- lassen sich gut ins Ortsbild integrieren
- bieten eine gute Orientierung
- Nachteil: bieten in der Regel keine Steuerungsmöglichkeiten (z.B. für Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs)

Uster (ZH)

Wallisellen (ZH)

Bassersdorf (ZH)

Bubikon (ZH)

Massnahmen-Baukasten

Fussgänger-Mittelinseln

- verkürzen den Querungsweg
- gliedern den Strassenraum
- tragen zur Geschwindigkeitsdämpfung bei
- ermöglichen eine Querung in Etappen

Wabern (BE)

Erlenbach (ZH)

Dübendorf (ZH)

Effretikon (ZH)

tipps

- gliedern den Strassenraum
- betonen besondere Situationen
- verkürzen die Querungswege für die Fussgänger
- sind multifunktional
- sind ein Element zur Verstetigung des Verkehrsablaufes
- lassen sich gut in das Ortsbild integrieren
- haben sich in Zentrumsbereichen bewährt

Verkehrsstreifen in Fahrbahnmitte ("Mittelzonen")

Belp (BE)

Zollikofen (BE)

Hennef (D)

Jona (SG)

Massnahmen-Baukasten

Velofreundliche Gestaltung

- erhöht den Anreiz zum Velofahren
- leistet einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit
- mindert die Dominanz des Autoverkehrs
- gliedert den Strassenraum

Stadt Zürich

Strasbourg (F)

Tagelswangen

spezielle Beachtung bei vertikalen Versätzen

tipps

- geben dem Bus einen Vorteil
- sparen Platz
- lassen sich besser gestalten
- schaffen Gestaltungsspielräume im Seitenbereich
- sind für die Fahrgäste bequemer
- mindern die Dominanz des Autoverkehrs
- erhöhen bei richtiger Gestaltung die Sicherheit der aussteigenden Passagiere
- Achtung: Verkehrsaufkommen beachten (SN 640 880)

Baar (ZG): Fussgänger-Mittelinsel verhindert Überholmanöver

Gutenswil (ZH)

Wallisellen (ZH)

Uitikon-Waldegg (ZH)

Massnahmen-Baukasten

Entwässerung als Gestaltungselement

- verschmälert optisch den Strassenraum
- gliedert den Strassenraum
- schafft Zentrumscharakter (falls auffällig platziert)

Jona (SG)

Dachsen (ZH)

Grüningen (ZH)

tipps

Ortseingänge

- betonen Beginn des Siedlungsgebiets im Sinne eines “Tores”
- leisten durch die klare Erkennbarkeit einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit
- leisten einen Beitrag zur Geschwindigkeitsdämpfung an einem wichtigen Ort
- gliedern den Strassenraum

Uster-Riedikon (ZH)

Uitikon-Waldegg (ZH)

Oberhittnau (ZH)

Dübendorf (ZH)

Massnahmen-Baukasten

Verengungen

- müssen in Gestaltungskonzepte integriert werden
- können einen Beitrag zur Senkung der Geschwindigkeiten leisten
- gliedern den Strassenraum
- brechen die Dynamik der Strassen
- ermöglichen die Erhaltung von gewachsenen städtebaulichen Strukturen

Flurlingen (ZH)

Effretikon (ZH): Vorgartenerweiterung dient als Einengung

Stadt Zürich

Erlenbach (ZH): Trottoirnase

tipps

- können in die Umgestaltung von Strassenräumen einbezogen werden
- leisten einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit
- mindern die Dominanz des Autoverkehrs
- gliedern den Strassenraum
- werten das Ortsbild auf
- erhöhen die Aufenthaltsqualität

Niederhasli (ZH): vorher...

Maur (ZH)

...nachher: einladender Platz nach Neugestaltung

Fribourg (FR)

Materialwahl

Belagswechsel

- verschmälern optisch den Strassenraum
- gliedern den Strassenraum
- schaffen Zentrumscharakter (falls auffällig platziert)
- betonen besondere Situationen
- brechen die Dynamik der Strassen

Oberhittnau (ZH)

Gossau (SG)

Niederhasli (ZH)

tipps

Achtung Lärm!
(Erkenntnisse aus einer Untersuchung der FALS)

Immer häufiger wird im Rahmen von Verkehrsberuhigungen der Strassenraum so gestaltet, dass die Fussgängerquerungen optisch hervortreten und damit die Flucht der Fahrbahn unterbrochen wird.

Aus der Sicht des Lärmschutzes gilt der Belagswahl sowie den Übergängen zwischen den einzelnen Belägen ein besonderes Augenmerk.

Absolut ungeeignet sind Pflästerungen. Sogar auf Quartierstrassen in Tempo-30-Zonen können diese Beläge zu einer erheblichen Erhöhung der Lärmemissionen führen. Je nach Situation und Geschwindigkeit liegen die Pegeldifferenzen zu einem herkömmlichen Asphaltbelag bei bis zu 10 Dezibel, was einer Verzehnfachung des Verkehrs bzw. einer Verdoppelung der wahrgenommenen Lautstärke entsprechen würde. Den grössten Lärm verursachen sich wiederholende, schmale Pflasterstreifen. Ein Einbau solcher Pflästerungen führt zu Lärmzunahmen, welche gemäss Lärmschutzverordnung nicht zulässig sind. Flächenhafte Pflästerungen sollten generell vermieden werden, da diese aus verschiedenen Gründen ungeeignet sind (Unterhalt, Lärm, Gleitgefahr bei nasser Fahrbahn).

Varianten

Als Alternative können Pflästersteine geschliffen werden. Die lärmverursachende, rauhe Oberfläche entfällt somit, die optische Wirkung hingegen bleibt erhalten.

Nebst dem Belagswechsel kann auch mit Belagsfarbe die gewünschte Wirkung herbeigeführt werden. Hier gibt es die Variante nachträgliche Bemalung oder Einbau eines gefärbten Belages. Ein Nachteil von Markierungen besteht darin, dass diese regelmässig erneuert werden müssen.

Stadt Zürich

Steinhausen (ZG)

Information

Planung

Die Bevölkerung sollte möglichst in einer frühen Phase in das Vorgehen einbezogen und allenfalls sogar zur Mitwirkung aufgefordert werden. Geeignet hierzu sind Regionalzeitungen oder falls vorhanden das Gemeindeblatt. Auch Ideenwettbewerbe und Umfragen können sinnvoll sein.

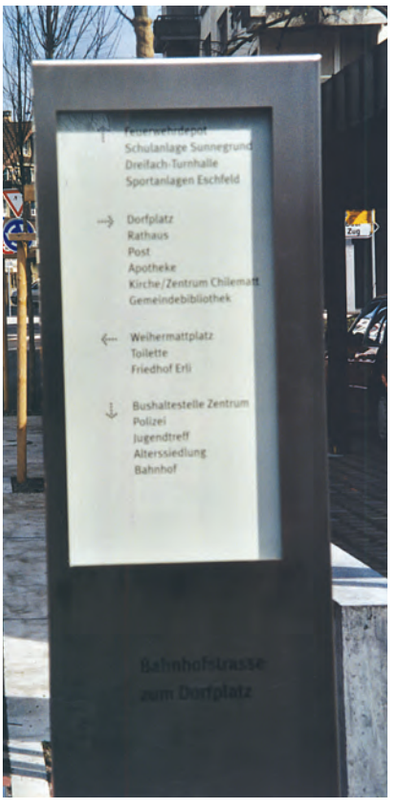
Realisierung

In der Startphase dürfte es für die Verkehrsteilnehmer schwierig sein, sich den neuen Verhältnissen anzupassen. Der Einsatz von Infotafeln kann deshalb sehr hilfreich sein und hat sich an verschiedenen Orten bewährt (z.B. in Jona, SG).

Permanent

Sich in einem Ortskern zurechtzufinden ist ab einer bestimmten Grösse nicht nur für Ortsunkundige sondern auch Einheimische nicht einfach. Deshalb sollte bei der Konzeption von Ortskerngestaltungen auch dieser Aspekt berücksichtigt und die Errichtung von Infotafeln in Erwägung gezogen werden.

Jona (SG): Temporäre Infotafeln während der Einführungszeit



Steinhausen (ZG)

tipps

Kontakte

Walcheplatz 2, Postfach

Tel. 043 259 31 51
tba.staatsstrassen@bd.zh.ch

Nordstrasse 44, 8004 Zürich

Tel. 044 247 37 31

Seefeldstrasse 329, 8008 Zürich

Tel. 044 381 36 36
info@rzu.ch

Kantonales Tiefbauamt
Staatsstrassen

Kantonspolizei
Verkehrstechnische Abteilung

RZU
Regionalplanung Zürich und Umgebung

Abkürzungsverzeichnis

AFV	Amt für Verkehr (ZH)
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
ARE	Amt für Raumentwicklung (ZH)
BSA	Bund Schweizer Architekten
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
EPFL	Ecole politechnique fédérale de Lausanne
ETHZ	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
FALS	Fachstelle für Lärmschutz
FSTE	Fachstelle für Stadtentwicklung der Stadt Zürich
FSU	Fachverband der Schweizerischen Raumplanerinnen und Raumplaner
GUD	Gesundheits- und Umweltdepartement der Stadt Zürich
HSR	Hochschule Rapperswil
KAPO	Kantonspolizei
PWE/h	Personenwagen-Einheiten pro Stunde
RZU	Regionalplanung Zürich und Umgebung
sia	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SN	Schweizer Norm
TAZ	Tiefbauamt der Stadt Zürich
TBA	Tiefbauamt des Kantons Zürich
VCS	Verkehrsclub der Schweiz
VSS	Verein Schweizerischer Strassenfachleute

Literaturverzeichnis

Bezeichnung	Bezugsquelle	
Le temps des rues, Lausanne, 1990	IREC/EPFL, CP 555, 1001 Lausanne Tel: 021 693 32 98	Ortsdurchfahrten
Schöne Aussichten - Neue Perspektiven für Hauptstrassen innerorts, 1996	VCS Schweiz Aarbergergasse 61 3000 Bern 2	
Wegleitung für Strassenplanung und Strassenbau mit übermässiger Luftbelastung, 1997	Dokumentationsdienst Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 3003 Bern	
Das Berner Modell in Planung und Praxis, Koexistenz statt Dominanz im Strassenverkehr, 1998	Tiefbauamt des Kantons Bern, Oberingenieurkreis II, Schermenweg 11, Postfach, 3001 Bern	
Zufrieden mit der neuen Strasse? Erfolgskontrolle Seftigenstrasse Wabern, 2000	Tiefbauamt des Kantons Bern, Oberingenieurkreis II, Schermenweg 11, Postfach, 3001 Bern	
Gestaltung von Kantonsstrassen in Ortskernen, Zürich und Liestal, 1987	Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau (IVT), ETH Zürich	
Hauptverkehrsstrassen in Ortskernen: Planung, Gestaltung, Bau, Unterhalt, Sempach, 1987	Planteam S AG, Bahnhofstr. 11, 6203 Sempach-Station	
Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstrassen, 1993	Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, Postfach 50 13 62, 50973 Köln	
Verkehrsberuhigung einfach, günstig und schön, 2000	RZU, Seefeldstrasse 329, 8008 Zürich, Tel: 044 381 36 36	Verkehrsberuhigung
Massnahmen zur Verkehrsberuhigung, Bern 1995	Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu, Postfach 8236, 3001 Bern	
Tempo 30 in der Praxis, 1998	BUWAL Umweltmaterialien Nr. 99, 3003 Bern	
Tempo 30 in den Gemeinden, Ein Leitfaden, Bern, 2000	BUWAL 3003 Bern	

Fotoverzeichnis

Die nachfolgend aufgelisteten Bilder und Plangrundlagen wurden von Dritten zur Verfügung gestellt. Besten Dank.

Seite	
Titelblatt	Gemeinde Baar (ZG)
16	Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG, Brugg
19 Situationsplan	Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG, Brugg
20	Kundert + Bänziger, Vermessung Tiefbau Hydrologie, Niederhasli
23	Ernst Basler + Partner, Zürich
28	Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG, Brugg
31	Prof. Klaus Zweibrücken, HSR
34	Bauamt Uster
37 Situationsplan	Tiefbauamt des Kantons Zürich
42, 43	Gemeinde Baar (ZG)
46, 47	Gemeinde Steinhausen (ZG)
49	Berchtold + Eicher Bauingenieure AG, Zug
50 oben, 51 oben	asa AG, Rapperswil-Jona
53 Situationsplan	asa AG, Rapperswil-Jona

Alle übrigen Bilder wurden vom Büro
Suter • von Känel • Wild • AG aufgenommen.

Normen und Richtlinien

Gestaltungs- und Betriebskonzepte	SN 640 210, 1999	Entwurf des Strassenraumes
Grundlagen	SN 640 211, 2000	
Gestaltungselemente	SN 640 212, 2000	
Verkehrsberuhigungselemente	SN 640 213, 2000	
Allgemeine Grundsätze	SN 640 280, 1985	Verkehrsberuhigung
Quersperre	SN 640 281, 1985	
Knotensperren	SN 640 282, 1985	
Einengungen	SN 640 283, 1985	
Horizontaler Versatz	SN 640 284, 1985	
Vertikaler Versatz	SN 640 285, 1985	
Strassenraumgestaltung in Ortskernen Kantonale Richtlinien, Gemeinschaftswerk des Tiefbauamts des Kantons Zürich, Abteilung Staatsstrassen und der Kantonspolizei Zürich, Verkehrstechnische Abteilung	Zürich, 2001	Kantonsstrassen