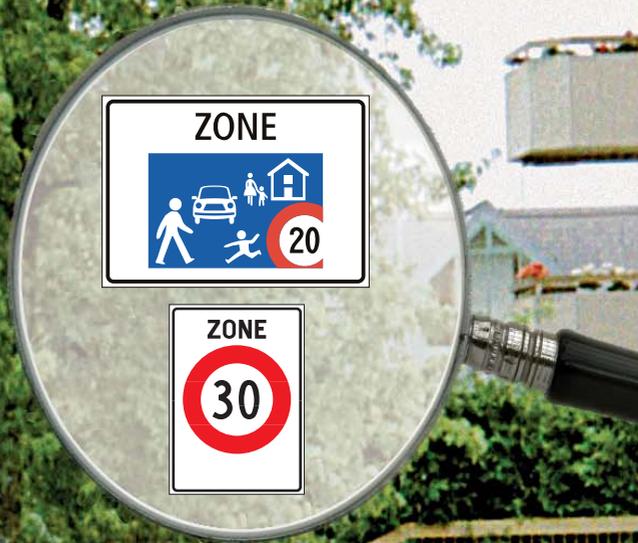


Zonen unter der Lupe



verkehrssicherheit fcs



- Voraussetzungen
- Funktion
- Wirkungen

Vorwort

Einst waren sie Zentrum grosser Kontroversen, welche 2001 endeten, als die Stimmbürger eine Beschränkung auf 30 km/h der Innerortsgeschwindigkeit wuchtig ablehnten. Heute haben sich die Tempo-30-Zonen (mit Höchstgeschwindigkeit 30 km/h) sowie die Begegnungszonen (mit Höchstgeschwindigkeit 20 km/h und Vortritt für Fussgänger) etabliert. Alle grösseren Schweizer Städte weisen solche auf und man findet sie sogar in vielen kleineren Ortschaften. Am richtigen Ort und in korrekter Ausführung stellen diese Zonen mit Tempolimiten eine positive Massnahme dar. Sie erlauben es, die Lebensqualität zu verbessern und vermitteln den Anwohnern der betreffenden Quartiere das Gefühl einer höheren Sicherheit.

Der TCS ist seit mehreren Jahrzehnten in der Unfallverhütung aktiv und interessiert sich seit mehr als einem Vierteljahrhundert für die Problematik der Verkehrsberuhigung in Quartieren mit schwachem Verkehr. Er steht dem Prinzip der Zonen mit Tempolimiten positiv gegenüber. Er verlangt allerdings, dass für die Einführung einer Zone mit Geschwindigkeitsbeschränkung ein reeller, objektiver Bedarf besteht, das Projekt den gesetzlichen Vorschriften entspricht und von den Anwohnern sowie der Bevölkerung allgemein angenommen wird.

Der Hauptzweck dieser Broschüre besteht darin, die Möglichkeiten, welche solche Zonen bieten, ihre Grenzen sowie die Grundprinzipien ihrer Ausgestaltung vorzustellen. In der Tat geben gewisse Gemeindebehörden dem Druck einiger Gruppen nach und führen gelegentlich Tempo-30-Zonen "auf die Schnelle" ein. Solche "Alibizonen" stehen im Widerspruch zu den Zielen, die sie eigentlich anstreben sollten, verschwenden Energie und öffentliche Finanzen. Diese Broschüre hilft, solche Klippen zu umrunden.

In Kürze

Voraussetzung für ein gutes Funktionieren von Tempo-30- wie auch der Begegnungszonen ist ein leistungsfähiges Basisstrassennetz. Die Zonen müssen begründet sein, um nicht den Eindruck von Schikanen zu vermitteln. Sie werden besser akzeptiert, wenn ihre Ausgestaltung die Fahrer dazu motiviert, gemässigt zu fahren und sich rücksichtsvoll gegenüber den anderen Verkehrsteilnehmern zu verhalten. Dieses Ziel kann durch einen entsprechenden Ausbau erreicht werden, eine Kombination von Massnahmen, die es dem Verkehrsteilnehmer erlauben, den Charakter des Raums, den er durchfährt, ganz klar zu verstehen.

Die Zonen mit reduzierter Geschwindigkeit zielen darauf ab, eine Gefahr zu eliminieren, die Verschmutzung oder den Lärm zu verringern oder den Verkehrsfluss in Wohn- oder Geschäftsvierteln zu verbessern. Grundsätzlich ist eine regelmässige Fahrweise im höchstmöglichen Gang anzustreben. Voraussetzung dazu ist ein möglichst sinnvoller Einsatz von Verengungen oder anderen Hindernissen, die effektiv die Sicherheit erhöhen und nicht eine Schikane darstellen, wie beispielsweise Schwellen, welche eine Lärmzunahme bewirken würden. Ausgestaltungen dieser Art sollten nur in klar abgegrenzten Zonen verwendet werden, die eine bestimmte Fläche nicht überschreiten. Im Gegensatz zu einer weit verbreiteten Idee tragen Tempo-30- oder Begegnungszonen weder erheblich zur Verbesserung der Luftqualität noch zur Verringerung der Geräuschmissionen bei; die Gründe dazu sind die erhebliche Reduktion der Lärm- und Schadstoffemissionen bei modernen Personenwagen, die relativ sauber und leise geworden sind, sowie der normalerweise schwache Verkehr in solchen Zonen.

Will eine Behörde eine Zone für Tempo 30 oder 20 einführen, so muss sie eine Reihe von Vorschriften beachten. So verlangt die einschlägige Verordnung des Bundes zwingend ein vorgängiges Gutachten, das den Ist-Zustand sowie den gewünschten Zustand zu beurteilen hat und aufzeigen soll, dass mit der vorgesehenen Ausgestaltung die angestrebten Ziele erreicht werden können. Innerhalb des Jahres, das dem Umbau folgt, soll eine zweite Expertise den Beweis erbringen, dass die Ziele erreicht wurden. Falls nicht, so ist die Strassengestaltung zu ändern oder die Zone aufzuheben. Im übrigen ist es schon von Beginn des Projekts an wichtig, dass ein Prozess der Zusammenarbeit mit allen betroffenen Akteuren in die Wege geleitet wird.

Die Einführung einer wirksamen Zone kann ein teures Unterfangen werden – vor allem, wenn die baulichen Massnahmen für ein ganzes Quartier nicht zusammen mit Strassenrenovations- oder Leitungsarbeiten kombiniert werden können.

Verkehrsprobleme können auf verschiedene Arten gelöst werden. Die Tempo-30-Zone ist kein Allheilmittel. Oft lässt sich mit anderen Massnahmen ein besseres Ergebnis erzielen. So kann beispielsweise unerwünschter Durchgangsverkehr besser mittels einer geeigneten Signalisation (z.B. Fahrverbot, für Anwohner gestattet) oder einer entsprechenden Steuerung der Lichtsignalanlagen ferngehalten werden. Zur Erreichung dieses einen Ziels wäre die Anlegung einer Tempo-30- oder einer Begegnungszone ungeeignet.

Der Inhalt

1 Grundsätzliches	4		
1.1 Definitionen	4	– Horizontale Versätze	20
1.2 Eine stets nützliche Auffrischung	4	– Aufpflasterungen	20
1.3 Die Prinzipien und ihre Anwendung		– Rinnen	20
1.4 Es gibt nicht nur Tempo-30- und Begegnungszonen	5	– Gefahren	21
2 Funktion und Prinzip	6	6 Alternativen zu Zonen mit reduzierter Geschwindigkeit	22
2.1 Wie ist eine Zone zu gestalten?	6	Zonen mit Geschwindigkeitsbeschränkung – ja, aber...	22
2.2 Wann funktioniert eine Zone nicht?	6	Problem – Massnahmen	23
2.3 Wie spielt sich der Verkehr in einer Zone ab?	7	7 Ungeeignete Lösungen	24
2.4 Wo ist eine Zone sinnvoll?	7	7.1 Was ist von Kinderfiguren am Strassenrand zu halten?	24
3 Erwartungshaltung und effektiver Nutzen	8	7.2 Wie steht es mit den Pflastersteinen?	24
3.1 Was bringen Zonen bezüglich Unfälle?	8	7.3 Was ist mit den Markierungen, die eine optische Täuschung bewirken?	25
3.2 Welche Wirkung ist auf den Lärm zu erwarten?	10	7.4 Wie steht es mit den Schwellen und anderen Hindernissen?	25
3.3 Welche Wirkung ist auf die Luft zu erwarten?	11	7.5 Was ist von Tempo-30 generell zu halten?	25
3.4 Was bringen Zonen ohne Verkehrsberuhigungsmassnahmen?	11	8 Zusammenfassend, die Stellung des TCS	26
3.5 Den Fünfer und das Weggli gibt es nicht!	13	– Es gibt Zonen und Zonen ...	26
4 Technische, örtliche und rechtliche Voraussetzungen	14	– JA dort, wo es nützt, NEIN zu einer grundsätzlichen, allgemeinen Anwendung	26
4.1 Welche örtlichen Voraussetzungen müssen für die Einführung einer Zone gegeben sein?	14	– Bezüglich Verkehrssicherheit von untergeordneter Bedeutung	26
4.2 Sicherheit	15	– Für die Luftqualität bedeutungslos	27
4.3 Welche technischen Voraussetzungen sind für eine Zone erforderlich?	15	– Das Hauptinteresse ist raumplanerischer Art	27
5 Schritte zur Verwirklichung einer Zone mit reduzierter Geschwindigkeit	16	– TCS-Sektionen und Verkehrsberuhigung	27
5.1 Welche Strategie ist anzuwenden?	16	Anhang	28
5.2 Welches sind die Anforderungen zur Definition einer solchen Zone?	17	Grafiken und technische Detailfragen	
5.3 Wie werden die Tempo-30- und Tempo-20-Zonen signalisiert?	17	1. Vorgehensschema: "Die wichtigsten Realisierungsetappen"	28
5.4 Welches sind die wichtigsten Aspekte für die technische Realisierung?	17	2. Signalisationsverordnung (SSV)	29
5.5 Welches sind die wichtigsten Verkehrsberuhigungsmassnahmen?	18	3. Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen	30
– Tore bei der Ein- und Ausfahrt	18	4. Rekurs; Örtliche Bedingungen und Begründung	31
– Kreuzungen	19	5. Grafik Reaktionszeit	34
– Markierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	19	6. Grafik "Der Entscheid hängt von der ursprünglichen Lage ab"	35
– Leitlinie	19	Weitergehende Informationen	36
– Strassenbreite und Einengungen	19	Kurzbibliographie	36



Grundsätzliches

1.1 Definitionen

Tempo-30-Zone: Eine Tempo-30-Zone setzt sich zusammen aus einer Gesamtheit von Strassenabschnitten in Quartieren oder Überbauungen, wo die Fahrer besonders vorsichtig und umsichtig verkehren sollen. Die Höchstgeschwindigkeit wurde auf 30 km/h festgesetzt. Grundsätzlich gilt Rechtsvortritt.

Diese Zonen begünstigen einen Mischverkehr auf der Fahrbahn. Die Fahrzeuge haben Vortritt, müssen jedoch gegenüber den anderen Verkehrsteilnehmern und insbesondere den Fussgängern die nötige Rücksicht wahren. Die gemischte Verwendung hat auch eine andere Folge: Von Ausnahmen abgesehen, sind sämtliche Fussgängerstreifen aufzuheben. Die Fussgänger können somit den gesamten öffentli-



chen Raum benützen, dürfen jedoch die weiterhin vortrittberechtigten Fahrzeuge nicht behindern.



Begegnungszone: Eine Begegnungszone umfasst eine Gesamtheit von Strassenabschnitten in Wohn- oder Geschäftsvierteln, wo die Fussgänger die gesamte Verkehrsfläche benützen dürfen. Sie sind vortrittsberechtigt, dürfen jedoch die Fahrzeuge nicht unnötig behindern. Die Höchstgeschwindigkeit wurde auf 20 km/h festgesetzt.. Das Parkieren ist nur an Orten gestattet, die entsprechend durch Signale oder Markierungen gekennzeichnet sind. In der vorliegenden Broschüre steht der alleinstehende Begriff "Zone" sowohl für eine Tempo 30- wie auch für eine Begegnungszone.

1.2 Eine stets nützliche Auffrischung

Wie schon der Name sagt, stellt die erlaubte Höchstgeschwindigkeit die obere Grenze dar, welche nicht überschritten werden darf. Das Strassenverkehrsgesetz (Artikel 32.1) schreibt vor, dass die Geschwindigkeit stets den Umständen anzupassen ist. Es muss somit langsamer gefahren werden, wenn es die Situation erfordert. Beispielsweise innerorts, bei "50 generell", wenn man an spielenden Kindern vorbeifährt. Nichts anderes gilt in einer Tempo-30- oder einer Begegnungszone. Auch hier ist die Geschwindigkeit tiefer als die Tempolimite anzusetzen, wenn es die Situation erfordert.

1.3 Die Prinzipien und ihre Anwendung

Signale, die eine Tempo-30- oder eine Begegnungszone (wie auch eine Fussgängerzone) vorschreiben, sind nur innerorts und grundsätzlich auf Nebenstrassen mit möglichst homogenem Charakter zulässig. Wenn auf einem Hauptstrassenabschnitt die Geschwindigkeit entsprechend den rechtlichen Vorschriften auf 30 km/h beschränkt ist, besteht die Möglichkeit, diesen Abschnitt ausnahmsweise in eine Tempo-30-Zone einzufügen, falls es die spezifischen örtlichen Bedingungen rechtfertigen (wie beispielsweise in Ortskernen oder einem historischen Zentrum einer Stadt).

Die systematische Anwendung des Rechtsvortritts in diesen Zonen hat zum Ziel, eine faktische Schaffung von geraden Strassenachsen zu vermeiden, wo ein vortrittsberechtigter Fahrer (Automobilist, Radfahrer u.a.m.) geneigt wäre, zu beschleunigen. Ausnahmen sind allerdings möglich. So kann beispielsweise ein Stop-Signal vor eine Kreuzung gesetzt werden, wenn der Rechtsvortritt eine unklare oder gefährliche Situation schaffen würde.

Die Fussgängerstreifen werden abgeschafft. Im Gegensatz zu den Begegnungszonen, wo diese Regel absolut gilt, werden für Tempo-30-Zonen Änderungen zugelassen, dies jedoch nur aus zwingenden Gründen, insbesondere wenn es sinnvoll erscheint, den Fussgängern den Vortritt zu gewähren. So können, um die Sicherheit der Schüler zu verbessern, Zebrastreifen in

Schulhausnähe angelegt werden.

In diesen Zonen haben die Benutzer fahrzeugähnlicher Geräte (Inline-Skates, Trottinette, Kinderräder usw.) im wesentlichen die gleichen Rechte und Pflichten wie die Fussgänger. Sie sind somit in Begegnungszonen vortrittsberechtigt, jedoch nicht in Tempo-30-Zonen.

1.4 Es gibt nicht nur Tempo-30- und Begegnungszonen

Es existieren noch andere Möglichkeiten von Regimes, die nicht mit den Tempo-30- oder den Begegnungszonen zu verwechseln sind:

● **Fussgängerzonen:** Diese sind die in erster Linie in Altstadtbereichen, Geschäftsstrassen und Wohnsiedlungen anzutreffen. Sie geben den Fussgängern eine Bewegungsfreiheit, die nicht vom Fahrzeugverkehr behindert wird. Ohne entsprechende Signalisation ist auch der Radverkehr nicht zugelassen. Für Anwohner und Lieferanten kann ein zeitlich beschränkter Zugang im Schritt-Tempo bewilligt werden.



● **Fahrverbot für motorisierten Verkehr:** Ein solches wird (mit einer ergänzenden Angabe, wie "Zubringerdienst gestattet") meist dort verwendet, wo unerwünschter Verkehr vermieden werden soll.



● **Tempo-50 generell:** Diese Vorschrift gilt für eine gesamte Ortschaft, mit Ausnahme speziell markierter Strecken oder Zonen.



● **Übliche Geschwindigkeitsbeschränkungen:** Diese dienen der Gewährleistung von Sicherheit an empfindlichen Orten wie beispielsweise in Schulhausnähe oder mit starker Häufigkeit von Unfällen. Sie sind jeweils nur auf einem Strassenabschnitt bis spätestens am Ende der nächsten Verzweigung gültig.





Funktion und Prinzip

2.1 Wie ist eine Zone zu gestalten?

Eine Tempo-30-Zone soll den Eindruck einer geschlossenen Einheit vermitteln. Jeder Zoneneingang ist durch ein gut sichtbares "Tor" zu gestalten. Dies kann durch eine Markierung, einen Spezialbelag, eine Aufpflasterung oder eine Verengung der Fahrbahn geschehen. Auch markant gesetzte Bäume oder Büsche können einen Zoneneingang hervorheben. In allen Fällen ist es wichtig, dass diese Möblierung nicht die Sicht auf die empfindlichsten Verkehrsteilnehmer (z.B. auf die Kinder!) verdeckt. Abgrenzende Elemente der Zone können Hauptstrassen, Gewässer, Wald, Grünzonen, Bahnanlagen und ähnliches sein. Sie muss sich allerdings innerorts befinden.

Innerhalb der Zone werden die traditionellen Markierungen durch Spezialmarkierungen ersetzt. Der ursprünglich kontinuierlich verlau-

fende Strassenrand fährt Knick, indem Parkplätze wechselseitig markiert oder horizontale Versätze – beispielsweise mittels Bepflanzung (eine genügende Sicht vorausgesetzt) – angebracht werden. Falls erforderlich, können sporadisch stärkere Verengungen realisiert werden. Die Mischung des Verkehrs führt manchmal dazu, dass in Tempo-30-Zonen die Trottoirs entfernt werden, in Begegnungszonen sollte es gar keine Trottoirs mehr geben. Mehr Details zur Gestaltung finden sich in der Broschüre "Sicherheit in den Quartieren".

2.2 Wann funktioniert eine Zone nicht?

Eine Zone wird zur blossen Alibi-Uebung, wenn sie lediglich bei der Einfahrt signalisiert ist und auf die notwendigen, gestalterischen Massnahmen verzichtet wurde, die das Fahren mit hohem Tempo verhindern sollen. Fehlt es an Verkehrsberuhigungsmassnahmen, vergisst der Autolenker, dass er sich in einer speziellen Zone

befindet. Derselbe Effekt kann auch auftreten, wenn die Zone zu gross ist. Wird eine Zone als solche erkannt, dann akzeptiert sie der Verkehrsteilnehmer in der Regel auch, und er fährt spontan langsamer. Ideal wäre die Zone, wenn eine spontane Temporeduktion einzig durch die Ausgestaltung ausgelöst wird, ohne dass eine Signalisierung nötig wäre.

2.3 Wie spielt sich der Verkehr in einer Zone ab?

Verkehrsberuhigungsmassnahmen motivieren die Verkehrsteilnehmer, besonders rücksichtsvoll zu fahren. Mit der Aufhebung der Vortrittssignale haben die Fahrzeugführer vor jeder Kreuzung ihre Geschwindigkeit zu mässigen und gegebenenfalls anzuhalten. Ist das Kreuzen heikel oder unmöglich, so muss das vortrittsbelastete Fahrzeug (auf der Strassenseite des Hindernisses) anhalten und dem Gegenverkehr den Vortritt lassen, was ebenfalls zur Verkehrsberuhigung beiträgt. In Begegnungszonen verlangsamen die vortrittsberechtigten Fussgänger und die fahrzeugähnlichen Geräte den Verkehr noch zusätzlich.

2.4 Wo ist eine Zone sinnvoll?

Ziel einer **Tempo-30-Zone** ist es, den Verkehr zu beruhigen und somit auch die

Aufenthaltsqualität und die Sicherheit in Wohnquartieren zu verbessern. Eine Tempo-30-Regelung macht in einem Industriequartier ebensowenig Sinn wie auf einer vielbefahrenen Durchgangsstrasse. Tempo-30-Zonen sind deshalb in klar abgegrenzten Wohngebieten und erkennbar für die Verkehrsteilnehmer anzuordnen. Verkehrsorientierte Strassen, also Strassen mit einem grossen Anteil an durchfahrendem Verkehr, gehören nicht in eine Zone mit Geschwindigkeitsbeschränkung.

Die **Begegnungszone** hat zum Ziel, einen Raum für Aktivitäten (Spiel, Spaziergänge, Shopping usw.) zu schaffen, ohne dabei den Fahrzeugen das Durchfahren zu verbieten. Die Fläche, welche von der Begegnungszone eingenommen wird, muss stark begrenzt bleiben. Damit wird vermieden, dass sie zu Spitzenzeiten als Abkürzung verwendet wird. Im übrigen bestünde bei einem Überborden solcher Zonen das Risiko eines Umkehrreffekts ausserhalb der Zonen, indem die Aufmerksamkeit der verletzlichsten Verkehrsteilnehmer verringert ist: Bei Fussgängern, die über beschränkte Kenntnisse oder Fähigkeiten verfügen, (Kinder, Personen mit beschränkter physischer Kapazität, Kranke usw.), besteht das Risiko, dass sich ihr Aufmerksamkeitsniveau verringert, und dies kann auch ausserhalb dieser Zonen geschehen.

Aufenthaltsqualität in Wohnquartieren

Ziel

- Aufenthaltsqualität in Wohnquartieren verbessern

mögliche Wirkungen

■ Verkehrsberuhigung

- kleinere Verkehrsmengen
- allenfalls weniger Abgasausstoss

- erhöhte Verkehrssicherheit
- eventuell weniger Lärm

Massnahmen gemäss VSS*

- Horizontaler Versatz
- Strassenbreite, Einengungen
- Inseln
- Tore
- Knotengestaltung
- Tempo-30-Signalisation
- Spezialmarkierungen
- Aufpflasterungen
- Belagsänderung

* Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute



Erwartungshaltung und effektiver Nutzen

Oft wird argumentiert, die Einführung einer Tempo-30-Zone bringe eine Senkung der Unfallzahlen und reduziere die Unfallschwere. Man hört auch, die Luft werde sauberer und der Lärm nähme ab. Bedauerlicherweise erweisen sich diese Behauptungen nur teilweise als richtig.

3.1 Was bringen Zonen bezüglich Unfälle?

Je schneller ein Fahrzeug fährt, desto länger wird sein Anhalteweg, weil die abzubauenende Bewegungsenergie aus physikalischen Gründen im Quadrat der Geschwindigkeit zunimmt.

Deshalb können bereits vermeintlich harmlose Geschwindigkeitsüberschreitungen schwerwiegende Folgen zeitigen. Fährt beispielsweise ein Fahrzeug innerorts statt der erlaubten 50 km/h mit 55 km/h und muss es eine Vollbremsung einleiten, dann hat es dort, wo ein Fahrzeug mit 50 km/h nach einer Vollbremsung bereits stillsteht, immer noch eine Geschwindigkeit von über 22* km/h.

Behauptung:

Eine Zone mit Geschwindigkeitsbeschränkung reduziert nicht nur die Zahl der Unfälle, sondern auch die Anzahl schwerer Unfälle.

* bzw. 28 km/h bei einer (schwachen) Verzögerung von 4.3 m/s².

Wirklichkeit:

Tempo-30- sowie Begegnungszonen sind für Strassen von zweitrangiger Bedeutung vorgesehen, deren Unfallrate normalerweise tief ist. In den entsprechenden Quartieren erlauben es die Strassenverhältnisse meist nicht, 50 km/h zu fahren. Das Strassenverkehrsgesetz und die grundsätzliche Vorsicht verlangen, dass die Geschwindigkeit stets den Verhältnissen anzupassen ist. Also muss im Zweifelsfall und besonders in Wohnquartieren oder in Schulbereichen sowieso langsamer gefahren und Bremsbereitschaft erstellt werden, was den Anhalteweg erheblich verkürzt. Wie Versuche zeigen, senkt die Einführung von Tempo 30 mit Zusatzmassnahmen die effektiv gefahrene Geschwindigkeit nicht um 20 km/h, sondern um 10 bis 15 km/h. Die Wirkung auf die Gesamtheit der Unfälle und auf ihre Schwere bleibt relativ schwach.

Eine tiefere Geschwindigkeit reduziert theoretisch die Unfallschwere. Klar ist, dass die Unfälle umso leichter sind, je tiefer die Geschwindigkeit war; so gibt es bei 0 km/h weder Unfälle noch Mobilität. Dies wird gewöhnlich durch Anhaltedistanzen bei verschiedenen Geschwindigkeiten aufgezeigt. Wie die Praxis zeigt, stellt das Fahrtempo jedoch nur einen Teil der Problematik dar. So hängt der Anhalteweg von vielen Faktoren wie Reaktionszeit, Neigung, Belag, Bereifung und Wetter (bei Schnee oder Eis verlängert sich der Bremsweg auf das 10- bis 15-fache). Es gibt z.B. Fälle, wo – schon nur in Funktion der Reaktionszeit – ein Auto, das mit 50 km/h unterwegs ist, einen ähnlichen Anhalteweg hat wie eines mit 30 km/h¹, s.a. Anhang 5. Anhaltewege² bei:

30 km/h, gute Reaktion (1 sec): $s = 12,7$ m

30 km/h, schlechte Reaktion (3 sec): $s = 29,3$ m

50 km/h, gute Reaktion (1 sec): $s = 25,9$ m

Im Übrigen kann bei den Fussgängern und den Fahrern das Vertrauen auf die Tempolimiten zulasten der Eigenverantwortung gehen. Ein falsches Sicherheitsgefühl macht sich in solchen Fällen breit, was die Aufmerksamkeit reduziert und das Verhalten verändert. Dazu kann die Vielfalt der einschränkenden Massnahmen gewisse Situationen unklar erscheinen lassen und zur Zunahme der Unfälle beitragen, was zum Gegenteil der erwünschten Wirkung führt.

Aus all diesen Gründen kann eine Gesamtheit von Massnahmen, die sich in einer Gemeinde bewährt haben, nicht ohne weiteres in einer anderen übernommen werden, wo sie nicht dieselbe Wirkung hätten. Nur die Praxis erlaubt es, sich ein klares Bild zu machen. Davon zeugen gewisse Fälle, wo eine ungeschickte Planung von Tempo-30-Zonen die Anzahl Unfälle erhöht hat. In solchen Fällen können sich Informationskampagnen und Zusatzmassnahmen als nötig erweisen.

Fazit:

Ob es zu einem Unfall kommt, hängt von sehr vielen Faktoren ab, also nicht allein von der gefahrenen Geschwindigkeit oder vom Anhalteweg. Unter dem Aspekt der Sicherheit mindestens ebenso entscheidend sind die Aufmerksamkeit und das Verhalten aller Betroffenen, die Fahrtechnik, die Erfahrung, die Steuerbarkeit des Fahrzeuges, die Sichtverhältnisse (Beleuchtung, Strassengestaltung), die Vorschriften (ungewohnte Vortrittsregelung), die Bremsbereitschaft und anderes mehr. Eine "absolut sichere Geschwindigkeit" gibt es nicht; auch eine Kollision mit 20 km/h kann für die ungeschützten Verkehrsteilnehmer tödlich enden.

¹Verzögerung $a = 8 \text{ m/s}^2$, was einer Vollbremsung auf trockener Fahrbahn entspricht

² $s = v \cdot t + v^2/2a$

Anhaltewege verschiedener Verkehrsteilnehmer bei 20 km/h

	Reaktionsweg	+	Bremsweg	=	Anhalteweg
Personenwagen	5,6 m (1 Sek.)		2,0 m		7,6 m
Fahrrad	5,6 m		2,6 m		8,2 m
Skater	5,6 m		4,1 m		9,7 m
Tram	5,6 m		8,4 m		14 m

3.2 Welche Wirkung ist auf den Lärm zu erwarten?

Die Lärmemissionen von Fahrzeugen sind je nach gefahrener Geschwindigkeit, eingelegtem Gang und Beschleunigung, bzw. Verlangsamung unterschiedlich.

Behauptung:

Eine tiefere Tempolimitte verringert den Lärm.

Wirklichkeit:

Die Geschwindigkeitslimiten in Zonen werden vielfach nur eingehalten, wenn die Verkehrsteilnehmer durch entsprechende Verkehrsberuhigungsmassnahmen dazu geführt werden. Je härter diese greifen sollen, desto unsteter und unregelmässiger wird die Fahrweise. Bremsen und Beschleunigen erhöhen aber nachweislich den Lärmpegel. Gewisse bauliche Massnahmen wie Schwellen oder Belagswechsel sind direkte Lärmquellen. Verkehrsberuhigungsmassnahmen, wie Rechtsvortritt oder gestalterisch-bauliche Massnahmen, verleiten die Autolenker zum Fahren in tieferen Gängen, was den Geräuschpegel ebenfalls erhöht. Auch Strassenneigung und -anlage führen zum Fahren in tieferen Gängen und damit automatisch zu vermehrter akustischer Belastung. Denn in der Steigung wird man, auch wenn der Motor diese bewältigen könnte, herunterschalten, um ihn nicht abzuwürgen und im Gefälle einen tieferen Gang wählen, um nicht dauernd bremsen zu müssen.

Bei stetiger Fahrweise kann der Geräuschpegel in verkehrsberuhigten Strassen um bis zu 3 Dezibel vermindert werden. Dies entspricht etwa einer Halbierung des Verkehrs. Im Normalfall ist diese Lärmverminderung jedoch kaum auszumachen.

Bei lauten Fahrzeugen wie Motorrädern, Mofas und Lastwagen zeigt eine Zone kaum Auswirkungen. Der Lärm dieser Fahrzeuge ist quasi gleich gross, ob die Limite nun 20, 30 oder 50 km/h beträgt. Auch äussere Lärmquellen wie Eisenbahn, Flugzeug, Rasenmäher, Bauarbeiten, Ein- und Ausladen, Gewerbe und Industrie lassen sich durch eine Zone nicht vermindern.

Oft ist die Verbesserung nichts anderes als das Ergebnis einer Umleitung des Verkehrs auf andere Strassen: Der Lärm wird nur verlagert. Eine vorgängige Abklärung über die Folgen ist somit vonnöten.

Fazit:

Spürbare, positive Auswirkungen auf die Lärmsituation sind deshalb durch eine Zone nicht zu erwarten. Der Lärm kann allenfalls abnehmen, sich jedoch auch verstärken.

Nur eine regelmässige Fahrweise im höchstmöglichen Gang verbessert die Lärmsituation. Deshalb müssen die Strassen auf das Ziel einer – trotz baulicher Massnahmen – flüssigen Fahrweise hin angelegt werden.

3.3 Welche Wirkung ist auf die Luft zu erwarten?

Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die Luft ist zu unterscheiden zwischen Schadstoffausstoss (Emission) und Konzentration der Schadstoffe in der Luft (Immission, Luftqualität).

Behauptung:

Eine Senkung der Tempolimite trägt zur besseren Luftqualität bei.

Wirklichkeit:

Ob die Luftqualität verbessert werden kann, hängt in erster Linie vom Anteil der Verursacher an den Gesamtemissionen ab. Da die Fahrleistungen in Tempo-30- sowie in Begegnungszonen und damit auch die Abgasemissionen naturgemäss gering sind, bleiben Veränderungen praktisch ohne messbare Auswirkungen auf die Luftqualität.

Für die Emissionen spielt die Fahrweise eine wichtige Rolle: Bei regelmässiger Fahrweise (im höchsten Gang) können bei tieferer Fahrgeschwindigkeit bestimmte Emissionen abnehmen. Wird hingegen vor Schwellen oder anderen Hindernissen gebremst und danach beschleunigt, kann eine zum Teil massive Zunahme des Treibstoffverbrauchs, der Schadstoffemissionen und insbesondere des CO₂ stattfinden. Indessen hat diese Ab- oder Zunahme im Normalfall auf die Luftqualität praktisch keinen Einfluss (Grundpegel der Luftverschmutzung, Katalysator, wenig Verkehr, andere Emissionen). Zudem gibt es Abgasquellen (wie Hausfeuerung, Mofas, Rasenmäher usw.), die mit der Umwandlung in eine Zone mit Geschwindigkeitslimite kaum oder überhaupt nicht beeinflusst werden können.

Fazit:

Selbst wenn Abnahmen des Abgasausstosses festgestellt werden können, ist ihr Einfluss auf die Immissionssituation gesamtheitlich gesehen gering bis inexistent. Eine Zone führt deshalb nicht zu spürbar besserer Luft.

Schwellen sind Benzinfresser

Schwellen erhöhen den Benzinverbrauch und das CO₂ um 25 Prozent

hen gering bis inexistent. Eine Zone führt deshalb nicht zu spürbar besserer Luft.

3.4 Was bringen Zonen ohne Verkehrsberuhigungsmassnahmen?

Um die Kosten möglichst tief zu halten, gab es in der Schweiz und im Ausland Fälle von Zonen ohne Verkehrsberuhigungsmassnahmen, die nur mit Verkehrsschildern signalisiert wurden.

Behauptung:

Zonen sind auch ohne Zusatzmassnahmen wirksam.

Wirklichkeit:

Manchmal macht es zwar den Anschein, als sei auch in schneller befahrenen Zonen allein mit der Signalisierung der 30 oder 20 km/h die Geschwindigkeit oder die Unfallschwere wesentlich gesunken. Dem TCS ist jedoch keine Zone bekannt, wo dies ohne zusätzliche Massnahmen zutreffen würde. Zum Teil sind zwar Massnahmen vorhanden (z.B. intensive Polizeikontrolle), aber eine Information darüber fehlt. In den anderen Fällen sind äussere Einflüsse vorhanden, oder aber der Effekt ist kurzzeitig und kann sich rasch in nichts auflösen.

Gelegentlich werden Beispiele erwähnt, wie Drachten (Niederlande), Graz (Österreich) oder Köniz (BE), wo nach Entfernen der Schilder, der Markierungen oder seit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von Hauptstrassen auf 30 km/h eine Verbesserung des Verkehrsflusses, der Sicherheit oder der Lebensqualität erreicht worden wäre.

Derartige Versuche werden von uns mit Aufmerksamkeit verfolgt. Bisher gab es jedoch in diesen Städten spezielle Bedingungen, die auch vom Einzelverhalten ihrer Bewohner abhängen, das je nach Land, Region, Stadt variieren kann. Als erstes muss geprüft werden, ob die Ortschaft nicht schon vorher in Sachen Verkehrssicherheit hinten

nachhinkte. Es kann auch sein, dass die mittlere Geschwindigkeit dort nur wenig sank. Hat man weiter versucht, die Probleme auf die konventionelle Art zu lösen? Hätte sich eine auf das geltende Recht abgestützte Lösung nicht als sicherer und vielleicht kostengünstiger erwiesen? Wir dürfen nicht vergessen, dass die Schweiz einem kontinuierlichen Wandel unterworfen ist (z.B. Kreisverkehr, Zonen usw.) und sich zurzeit, was die Unfälle betrifft, unter den bestklassierten Ländern Europas befindet – dies trotz ihrer schwierigen Topographie (erwähnen wir nur schon die Passstrassen). Die Situation kann durch eine Vielzahl an Lösungen verbessert werden, seien es konventionelle oder neuartige, technische oder andere, wie eine Verkehrsreduktion – zum



Beispiel dank neuer Verkehrsführung oder einem verbesserten Parkplatzangebot.

Fazit:

Hüten wir uns vor allzu schnellen Folgerungen. Versuche finden seit jeher statt und einige davon zeitigen Ergebnisse. Eine gewisse Vorsicht drängt sich jedoch auf, insbesondere wenn die "Modelle" nicht den rechtlichen Vorschriften entsprechen oder wenn sie aus dem Ausland stammen.

3.5 Den Fünfer und das Weggli gibt es nicht!

Eine wirksame Ausgestaltung einer Zone mit Tempolimit ist mit Kosten verbunden. Für eine Verringerung der Geschwindigkeit genügt es nämlich nicht, einige Signale zu setzen, und dazu – falls überhaupt – oft schlecht konzipierte oder fehlplatzierte Schikanen aufzustellen. Der öffentliche Raum soll als Einheit ein klares Signal senden, dass man sich in einen geschützten Raum begibt. An Beispielen gelungener Ausführungen fehlt es nicht. Ihre Verwirklichung sollte durch ein kompetentes Fachbüro erfolgen, dem für diese Aufgabe erfahrene Fachleute der Gemeindeverwaltung zur Seite stehen. Eine Gestaltung, die nicht dem Quartiercharakter

entspricht, wird als Störung empfunden und schadet der Wohnqualität.

Die Wirkung auf die Sicherheit und die Umwelt ist oft minim, bzw. nicht mehr messbar. Gewisse Massnahmen können sogar eine Zunahme der akustischen und schädlichen Immissionen bewirken. Nichtsdestotrotz können verkehrsberuhigte Strassen zu einem besseren Sicherheitsgefühl beitragen und die Wohnqualität verbessern, immer vorausgesetzt, dass zweckentsprechende Mittel eingesetzt wurden.

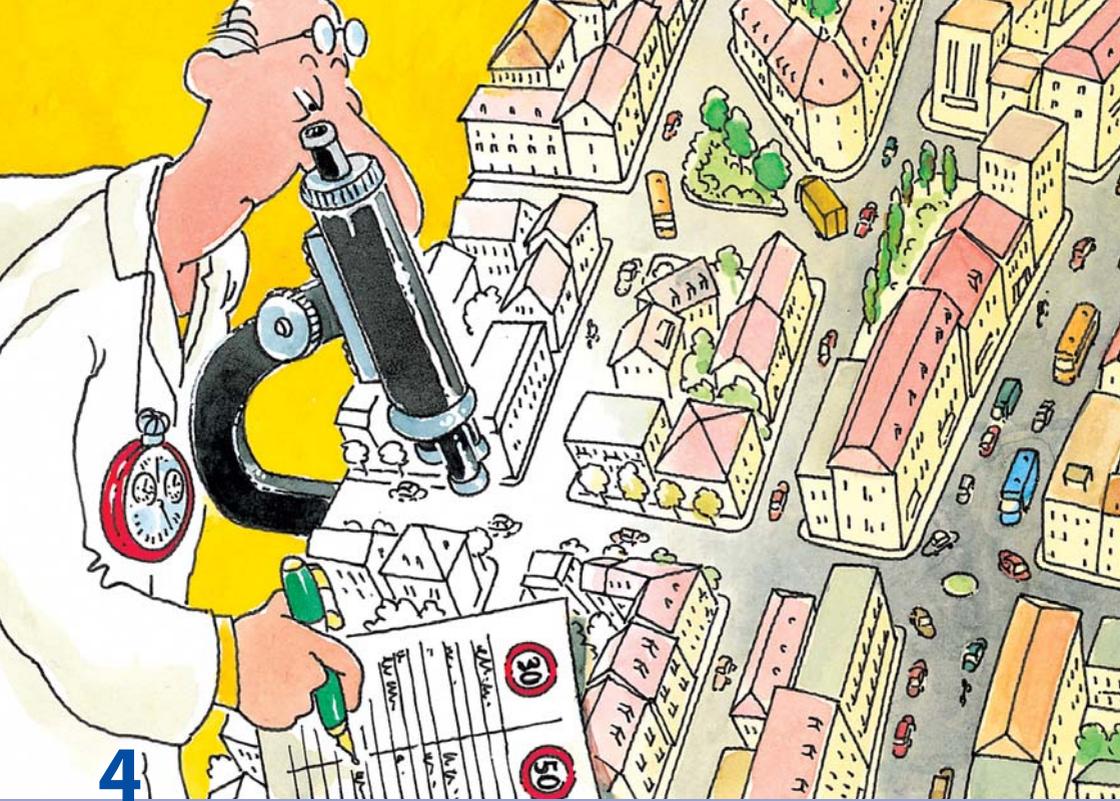
In der Schweiz gibt es genügend gute Beispiele von Zonen, welche die erhofften Wirkungen haben. Nur ein leistungsfähiges Basis-Strassennetz kann gewährleisten, dass sich der Verkehr zufriedenstellend abwickelt.



bpa



bpa



4

Technische, örtliche und rechtliche Voraussetzungen

4.1 Welche örtlichen Voraussetzungen müssen für die Einführung einer Zone gegeben sein?

Eine Zone kann nur erfolgreich sein, wenn die örtlichen Gegebenheiten stimmen, und zwar schon vor ihrer Einführung. Sie muss klar abgrenzbar sein und darf keinen nennenswerten Durchgangsverkehr aufweisen. Falls überhaupt, darf der öffentliche Verkehr maximal über kürzere Strecken durch Zonen geführt werden, da er nicht nur stark behindert wird, sondern auch als Fremdkörper wirkt.

Eine **Tempo-30-Zone** ist eine flächenbezogene Massnahme und umfasst deshalb mehrere

Strassen. Besonders geeignet sind Quartiere mit überwiegendem Wohnnutzen, allenfalls in Kombination mit Läden, Büros und Gewerbebetrieben, die wenig motorisierten Verkehr anziehen. Die Strassen müssen optisch und funktionell dieselben Merkmale aufweisen.

Eine **Begegnungszone** soll dort angelegt werden, wo dauernd vielfältige Aktivitäten ausgeübt werden. So hat eine Begegnungszone, welche die meiste Zeit leer bleibt, wenig Chancen auf eine korrekte Benützung und sie riskiert damit, das Prinzip, welches sie unterstützen sollte, unglaublich erscheinen zu lassen. In Stadtzentren handelt es sich insbesondere um

Geschäftsstrassen, wo auch eine Fussgängerzone realisierbar wäre. In den Wohnquartieren sollte ein begründeter Bedarf nach fehlenden Spielplätzen bestehen.

4.2 Sicherheit

Die Einführung von **Tempo-30-Zonen** zum Zweck der Verkehrsberuhigung rechtfertigt sich vor allem dann, wenn das Bedürfnis nicht eine bestimmte Stelle betrifft, sondern die gesamte Fläche einer Zone. Handelt es sich hingegen nur um eine einzige Kreuzung oder um den Ausgang einer Schule, so sind vor allem diese gefährlichen Orte zu sanieren.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass eine **Begegnungszone** die Verkehrssicherheit kaum beeinflusst. Sie kann insbesondere die Wohnqualität an Strassen mit schwachem Verkehr verbessern.

4.3 Welche technischen Voraussetzungen sind für eine Zone erforderlich?

Eine Tempo-30-Zone muss für den Fahrer leicht überschaubar sein, damit die Höchstgeschwindigkeit eingehalten wird. Bei intensiver Nutzung sollte die Zone noch kleiner sein, als der empfohlene untere Wert von 0,3 km². Bei schwacher Nutzung hingegen können Tempo-30-Zonen bis zum oberen Maximalwert von 0,7 km² sinnvoll sein. Gemäss den VSS-Normen¹ SN 640044 und 640045, sollte die Verkehrsmenge (d.h. der massgebende stündliche Verkehr) in den Quartierschliessungsstrassen nicht mehr als 150 und in den Quartiersammelstrassen nicht mehr als 500 Fahrzeuge pro Stunde betragen. Wichtig ist, dass die vorhandenen Hauptachsen

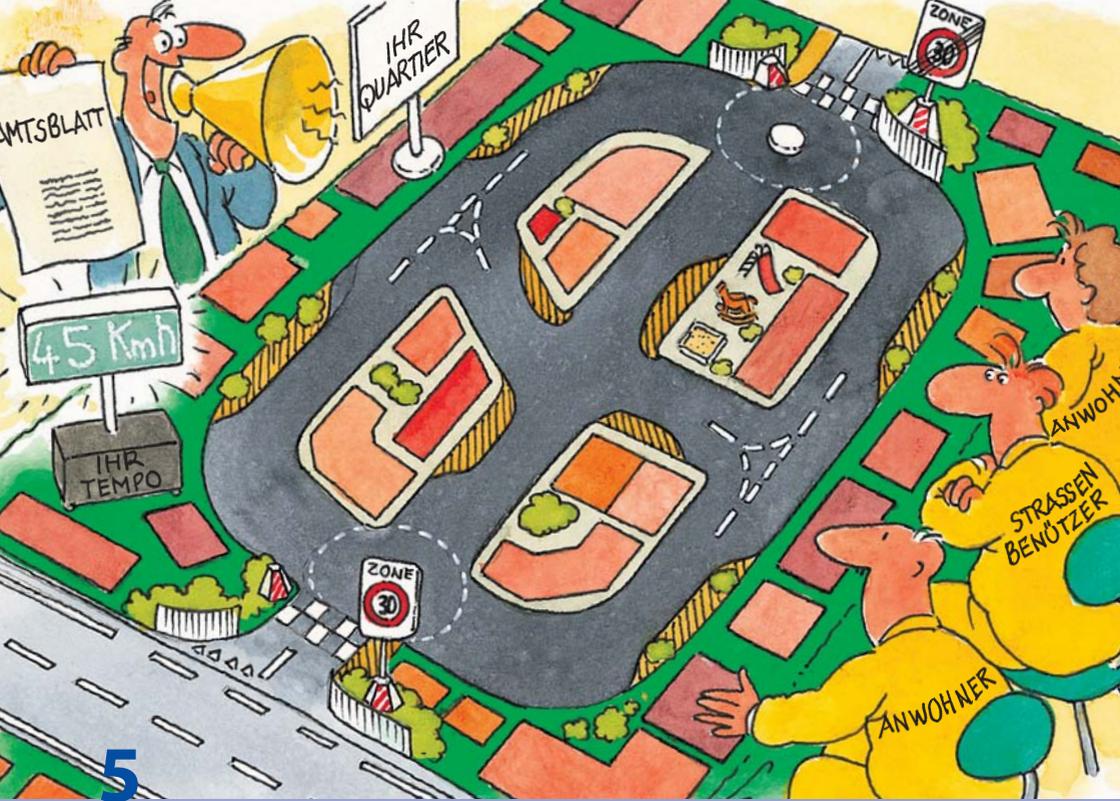
den bisherigen zonenquerenden Durchgangsverkehr nach Einführung einer Tempo-30-Zone übernehmen können. Die Tempo-30-Zone soll Verbesserungen für die Anwohner und für alle Gruppen von Strassenbenützern mit sich bringen. Im übrigen muss sie korrekt angelegt werden, und die Einschränkungen, die sie verursacht, müssen im Verhältnis zum angestrebten Ziel stehen (die Vorteile müssen die Nachteile zumindest kompensieren).

Die Begegnungszonen sind auf Mischverkehr basiert. Sind sie einmal erstellt, sollte die Spitzenbelastung nicht mehr als 200 Fahrzeuge/h und die Geschwindigkeit V_{85} ² maximal 20 km/h betragen (siehe VSS-Norm SN 640211). Versuche haben ergeben, dass die Zone weder öffentlichen Linienverkehr enthalten, noch sich über mehr als 2 bis 3 Strassenabschnitte erstrecken soll. In Wohnquartieren soll die Spitzenbelastung maximal 100 Fahrzeuge pro Stunde betragen. Es ist von Bedeutung, dass eine Tempo-30-Zone die Begegnungszone umgibt. Damit sie korrekt wahrgenommen wird und normal funktionieren kann, bedarf es einer eher dichten Überbauung mit starkem Bezug der Vorgärten zur Strasse, sowie eine Anwohnerschaft mit zahlreichen Kindern und Jugendlichen.

Gemäss Art. 32, Abs. 3, SVG sowie Art. 108, Abs. 4, SSV muss die Strassengestaltung aufgrund eines Gutachtens erfolgen, welches in Art 3 der Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen beschrieben ist, siehe Anhang 3.

¹Die schweizerischen Normen sind keine rein rechtlichen Verfügungen, sondern dienen als Referenz. Sie sind das Ergebnis von Studien und Versuchen, sind somit von Fachleuten für Fachleute erarbeitet.

² V_{85} : die von 85% aller Fahrzeuge eingehaltene Geschwindigkeit (siehe auch Anhang 6 "Die Massnahme hängt von der Geschwindigkeit ab")



5

Schritte zur Verwirklichung einer Zone mit reduzierter Geschwindigkeit

5.1 Welche Strategie ist anzuwenden?

Bei der Einführung einer Zone sind nicht nur rechtliche Leitplanken zu beachten, sondern oft auch politische Hürden zu überspringen. Ein Schema, aus dem die wichtigsten Etappen einer erfolgreichen Lancierung einer Zone hervorgehen, ist im Anhang 1 zu finden.

Das vom Gesetz geforderte Gutachten muss darüber Auskunft geben, ob die Einführung einer Zone nötig und zweckmässig ist und ob allenfalls

andere Massnahmen angezeigt sind. In einer späteren Phase wird die Tempo-Herabsetzung durch die kompetente (kantonale oder kommunale) Behörde im Amtsblatt publiziert. Nach deren Veröffentlichung wird innerhalb einer gegebenen Frist die Möglichkeit eröffnet, gegen eine Zone Beschwerde zu führen, siehe Anhang 4.

Zonen sind nur sinnvoll, wenn deren Bedarf und Akzeptanz ausgewiesen sind. Wichtig ist die Öffentlichkeitsarbeit, die mit Vorteil bereits zu Beginn eines Projekts an die Hand genommen

wird. Um zu konsensfähigen Lösungen zu gelangen, ist eine sofortige Kontaktaufnahme mit allen Interessierten und Beteiligten unabdinglich. Durch Befragung der Anwohner aber auch der nicht im Quartier wohnhaften Strassenbenützer können Bedürfnisse und Realisierbarkeit abgeklärt werden. Sporadische Information (Mailing, Hearings, Kontakt zu Lokalredaktionen) kann viel Goodwill schaffen. Spätestens nach einem Jahr muss die Wirksamkeit der realisierten Massnahmen verifiziert werden. Wurden die angestrebten Ziele nicht erreicht, so sind zusätzliche Massnahmen zu ergreifen oder die betreffende Zone ist aufzuheben.

5.2 Welches sind die Anforderungen zur Definition einer solchen Zone?

Eine **Tempo-30-Zone** nur mit Schildern auszustatten, bleibt üblicherweise ohne Wirkung. Untersuchungen zeigen, dass mit der alleinigen Signalisation von Tempo 30 nur eine Reduktion von 2 km/h erreicht werden kann. Entsprechend den gültigen Tempomessungen wird deshalb empfohlen:

- Wenn die Geschwindigkeit V_{85} (Geschwindigkeit von 85% der Fahrzeuge) die 30 km/h nicht überschreitet, so erweist sich die Einrichtung einer Tempo-30-Zone als unnötig.
- Wenn die Geschwindigkeit V_{85} die 30 km/h um nur wenig überschreitet, so genügt eine einfache Signalisierung der Tempo-30-Zone. Diese sollte klar mit Eingangstoren abgegrenzt sein.
- Liegt die Geschwindigkeit V_{50}^* wenig über 30 km/h, dann sind zusätzliche Verkehrsberuhigungsmassnahmen nötig.
- Wenn die Geschwindigkeit V_{85} über 40 km/h liegt, ist eine gesamtheitliche Neugestaltung der Zone nötig.

* V_{50} : die von 50% aller Fahrzeuge eingehaltene Geschwindigkeit

Vergleiche dazu die Grafik im Anhang 6: "Der Entscheid hängt von der ursprünglichen Lage ab"

Die **Begegnungszonen** dürfen nicht ohne eine umfassende Ausgestaltung eingerichtet werden.

5.3 Wie werden die Tempo-30- und Tempo-20-Zonen signalisiert?

Die Signalisation von Zonen ermöglicht es, die Anzahl Verkehrssignale auf ein Minimum zu beschränken. Statt an jeder Kreuzung wird nur ein Signal an der Einfahrt und ein weiteres an der Ausfahrt aufgestellt. Die Geschwindigkeit kann ebenfalls auf der Fahrbahn markiert werden.



5.4 Welches sind die wichtigsten Aspekte für die technische Realisierung?

Ein Projekt zur Herabsetzung der Geschwindigkeit in einer Zone muss folgende Grundlagen berücksichtigen:

- die Signalisationsverordnung, in welcher definiert ist:
 - der Standort der Zonen, die sich innerorts befinden müssen;
 - der Typ der betreffenden Strassen (es muss sich um Nebenstrassen mit homogenem Charakter handeln);
 - der ausnahmsweise Einbezug eines Hauptstrassenabschnitts in eine Tempo-30-Zone;
 - Das Parkieren, auch der Zweiräder in Begegnungszonen an denjenigen Stellen, die durch Signale oder Markierungen bezeichnet sind.
- Verordnung vom 28. September 2001 über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen, in

welcher insbesondere festgelegt wird:

- der Inhalt der geforderten Expertise;
 - die grundsätzliche und allgemeine Anwendung des Rechtsvortritts;
 - die Abschaffung der Fussgängerstreifen mit der Möglichkeit, in gewissen Fällen solche in Tempo-30-Zonen einzurichten;
 - die Möglichkeit, besondere Markierungen laut den Weisungen vom 19. März 2002 auf der Fahrbahn anzubringen;
 - die Notwendigkeit einer Wirkungskontrolle nach spätestens einem Jahr.
- die 8 Normen 640210 bis 640213, 640851 und 640200 bis 640202 des Schweizerischen Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS), in welchen unter anderem das Anwendungsfeld, die zugelassenen besonderen Markierungen und die Geometrie definiert sind, wie beispielsweise:
- der Fussgängervortritt (Verkehrsmischung), der nur möglich ist, wenn die Geschwindigkeit V_{85} die 20 km/h und der Spitzenverkehr 200 Fahrzeuge pro Stunde nicht überschreiten;
 - die Verkehrsberuhigung, die für siedlungsorientierte Strassen, das heisst Quartiersammelstrassen und Erschliessungsstrassen angewendet wird, was verkehrsorientierte Strassen wie Hauptverkehrs- und Hauptsammelstrassen ausschliesst;
 - die besonderen Markierungen auf der Fahrbahn sind:
 - Angabe der Anwesenheit von Kindern;
 - Angabe der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Tempo-30- und in Begegnungszonen;
 - Anzeige des Rechtsvortritts, wie gesetzlich vorgesehen;
 - Verdeutlichung von Vertikalversätzen.

Diese Gesetzestexte sind in den Anhängen 2 und 3 ersichtlich.

5.5 Welches sind die wichtigsten

Verkehrsberuhigungsmassnahmen?

Verkehrsberuhigungsmassnahmen sollen zu einer ruhigen, langsamen aber flüssigen Fahrweise führen. Um die angestrebte Akzeptanz zu erreichen, ist es wichtig, dass sie nicht den Charakter von Schikanen aufweisen. Bei ihrer Gestaltung sind die entsprechenden, implizit in der TCS-Broschüre "Sicherheit in den Quartieren" enthaltenen VSS-Normen zu berücksichtigen (s. Bibliographie).



Winterthur

Tore bei der Ein- und Ausfahrt

Die Ausgestaltung des Einfahrts- und des Ausfahrtsbereichs stellt eine der wichtigsten Verkehrsberuhigungsmassnahmen dar. Um die Abgrenzung der Zone hervorzuheben, sind diese Bereiche in erster Priorität und am sorgfältigsten anzulegen. Zur Vermeidung von Auffahrunfällen soll die Einfahrt derart projektiert werden, dass der Verkehr auf der Hauptachse nicht durch Fahrzeuge behindert wird, die in die Zone abbiegen. Oft sind Einengungen als Tore vorteilhaft; wirksam ist auch ein versetztes Parken sowie normgemässe Aufpflasterungen, die zur Verbesserung der Erkennbarkeit der Tore beitragen. Hingegen ist auf schmale Rinnen und Pflasterbelag nach Möglichkeit zu verzichten.

tcs



Kreuzungen

Zur Verbesserung der Sicherheit können schmale Mittellinseln (beispielsweise mit gut sichtbarem Poller oder ähnlichem) vorgesehen werden; diese unterstützen eine langsamere Fahrweise. Nach Änderung der Signalisation ist zu Beginn auf die neue Situation aufmerksam zu machen (z.B. "Neu Vortritt für Fussgänger" oder "Neu Rechtsvortritt").

In den Zonen sind Kreisverkehrsplätze (mit Rechtsvortritt!), wie auch jede Art von ähnlich aussehender Ausgestaltung zu unterlassen und signalisierte Vortrittsregelungen (wie Verzweigung mit Strasse ohne Vortritt, kein Vortritt oder Stop) sollten – eine genügende Sichtweite vorausgesetzt – vermieden werden.

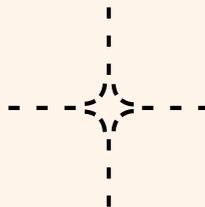
Markierung* der zulässigen Höchstgeschwindigkeit

Als Hinweis zur Erinnerung ist es ausnahmsweise möglich, auf der Fahrbahn die Markierung "30" oder "20" aufzutragen, insbesondere wenn es sich um grossflächige Zonen handelt. Die Markierung «ZONE 30» kann nur am Zonenbeginn, als Ergänzung der Signalisation angebracht werden. In Begegnungszonen ist hingegen die Markierung «ZONE 20» nicht zulässig.



Leitlinie

Um den Rechtsvortritt an einer Kreuzung zu unterstreichen, kann auf jeder Zufahrtsstrasse einer Tempo-30-Zone eine (unterbrochene) Leitlinie auf einer Länge von 5 bis 10 Metern markiert werden, die sich vor der Mitte der Kreuzung spaltet. In den Begegnungszonen sind andere Markierungen als die zulässige Geschwindigkeit zu vermeiden.



* siehe VSS-Norm SN 640 851 und Weisungen des UVEK vom 19.3.02

Strassenbreite und Einengungen

Die Strassenbreite sollte optisch möglichst klein gehalten werden. Dies trägt zur Einhaltung der tiefen Geschwindigkeit bei. Gleichzeitig ist es aber wichtig, dass im Normalfall genügend Raum vorhanden ist, damit die Fahrzeuge überhaupt kreuzen können. Eine optische

Einengung des Strassenraums kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass links oder rechts der Fahrbahn befahrbare Seitenstreifen erstellt werden. Dies kann mittels Markierung oder Materialwahl (beispielsweise anderer Belag oder Rasengittersteine) erfolgen.

Sieht man Einengungen vor, müssen diese so gestaltet werden, dass sie (auch bei schlechten Lichtbedingungen) nicht nur gut sichtbar sind, sondern jeweils auch nur in einer Fahrtrichtung befahren werden können. Sind sie zu breit, können riskante Begegnungen die Folge sein, wenn z.B. zwei Fahrzeuge versuchen, rasch vor dem anderen durchzukommen.

Horizontale Versätze

Horizontale Versätze durchbrechen die gerade Linienführung einer Strasse und dämpfen dadurch die gefahrenen Geschwindigkeiten. Ausgeführt werden sie z.B. als wechselseitige Parkfelder (reihenweise links und rechts der Fahrbahn), deren Wirkung kopfseitig durch bepflanzte Grünflächen oder andere gestalterische Objekte verstärkt wird. Damit sie aber nicht kontraproduktiv wirken, dürfen sie eine flüssige Fahrweise nicht verhindern. Aus Gründen der Sicherheit ist darauf zu achten, dass die Sichtbedingungen ein gefahrloses Kreuzen ermöglichen. Einen ähnlichen Effekt wie horizontale Versätze haben auch

Mittelseln, die vor allem bei breiteren Strassen empfehlenswert sind. Auch sie durchbrechen optisch den Raum und sorgen für tiefere Geschwindigkeiten.

Aufpflasterungen

Aufpflasterungen (Belagserhöhung auf der



tcs

Fahrbahn oder einer Kreuzung) sind eine extreme Massnahme, die nach Möglichkeit zugunsten anderer Möglichkeiten zu vermeiden sind. Sie sind deshalb verpönt, weil sie ein Bremsen und Wieder-Beschleunigen und damit zusätzliche Lärm- und Schadstoffemissionen verursachen. In speziellen Situationen können Aufpflasterungen jedoch gerechtfertigt sein. Kann darauf nicht verzichtet werden, so sollten sie so* ausgeführt werden, dass sie mit der zulässigen Geschwindigkeit befahren werden können.



tcs



* siehe VSS-Norm SN 640 213

Rinnen

Gemäss einer Untersuchung der ETH Lausanne ** können in grösseren Abständen angeordnete, breite, flache Entwässerungsrinnen die Geschwindigkeit senken, ohne dass dies zu einer Lärmzunahme führen muss. Solche 50 bis 70 cm breite und 3 bis 5 cm tiefe Rinnen sind vor allem für Strassen mit ländlichem oder historischem Charakter geeignet. Ist ihr Nutzen leicht erkennbar und sind sie keine Lärmquelle, so werden sie gut aufgenommen. Das gleiche gilt für Bänder aus Pflastersteinen, die jedenfalls generell, was den Lärm betrifft, negative Wirkungen zeitigen.

** Carrés berlinois et rigoles, ITEP, EPFL (Berliner Kissen und Rinnen, ITEP, ETHL).



tes



bfu

Gefahren

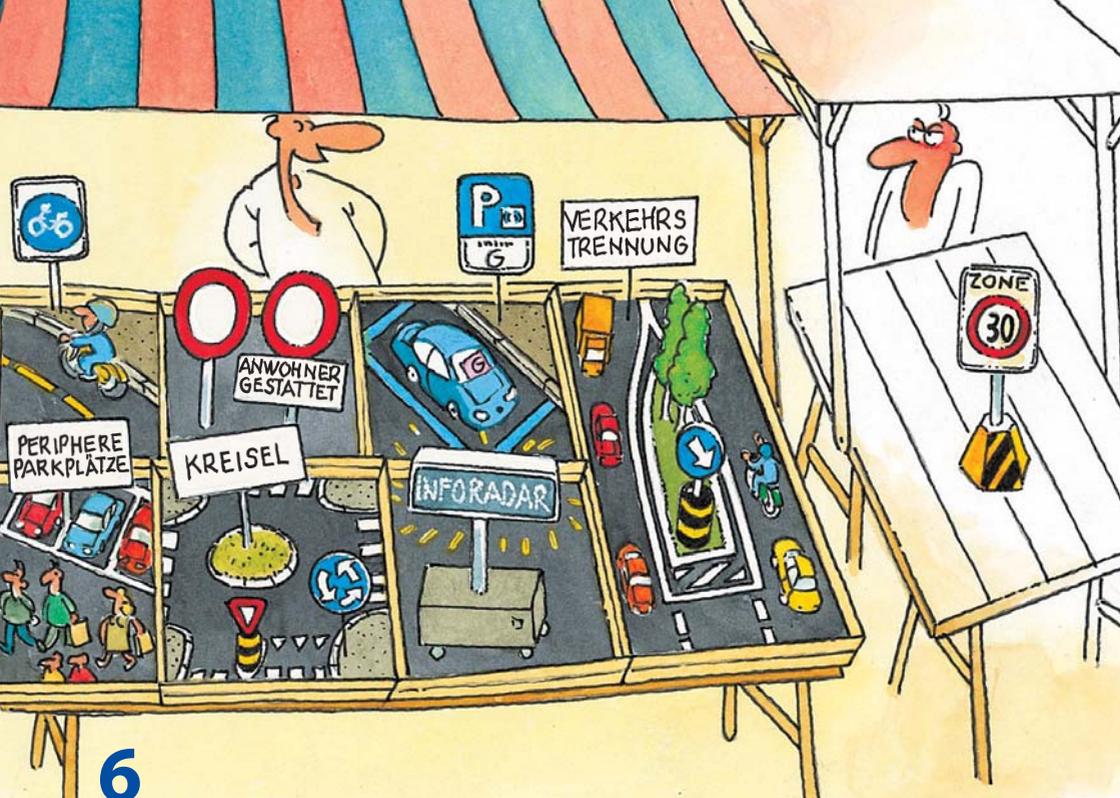
Bei der Erstellung von Verkehrsberuhigungsmassnahmen soll die Sicherheit der Zugangswege zu den Schulen gut beachtet werden. Eine besondere Aufmerksamkeit gebührt einer guten Sicht an den Fussgängerstreifen.

In Extremfällen können durch gestalterische Massnahmen neue Gefahren entstehen:

- Hindernisse oder parkierte Fahrzeuge verdecken die Sicht auf Fussgänger, insbesondere auf Kinder;
- In Tempo-30-Zonen nimmt man bei der Entfernung von Fussgängerstreifen den Fussgängern die Möglichkeit, an einem gut sichtbaren und geschützten Ort die Fahrbahn zu überqueren;
- Radfahrer stürzen infolge von Schwellen;
- Alarmfahrzeuge, wie die Feuerwehr, werden durch Hindernisse oder schlecht parkierte Fahrzeuge behindert oder gar blockiert;
- Gestaltungselemente ragen in die Fahrbahn und bedrohen Zweiradfahrer als latentes Verletzungsrisiko;
- Metallpfosten oder andere, schlecht sichtbare Elemente, die Fussgänger und Fahrzeuge trennen sollen, riskieren stattdessen, Zweiradfahrer zu Fall zu bringen.



bfu



6

Alternativen zu Zonen mit reduzierter Geschwindigkeit

Zonen mit Geschwindigkeitsbeschränkung – ja, aber...

Es sind die Probleme, die nach Lösungen rufen – und nicht umgekehrt. Zonen mit reduzierter Geschwindigkeit können sinnvoll sein. Sie haben aber ihren Preis, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen. Anstatt die Zonen zum Dogma zu erheben, würde es reichen, diese dort einzusetzen, wo sie die Situation verbessern können. Die Zonen sind ein Mittel, eine Verbesserung zu erreichen, jedoch nicht ein Ziel an sich.

Wie bei jedem Problem gibt es auch bei Verkehrsproblemen meist mehrere mögliche Lösungen oder Lösungskombinationen. Dabei sind auch mögliche Nebenwirkungen zu beachten und gegebenenfalls zu kompensieren, am besten im Rahmen eines Gesamtkonzeptes. Nachfolgend einige vom TCS empfohlene Alternativen, die sich meist sowohl mit Tempo-30, wie mit Begegnungszonen als auch untereinander kombinieren lassen.

PROBLEM MASSNAHMEN

Mangelnde Sicherheit für Schulkinder, Radfahrer und Fussgänger

Schulwegplanung, Verbesserung der Fuss- und Radwegnetze, Radstreifen

Unerwünschter Durchgangsverkehr

Änderung der festen Signalisation oder der Lichtsignalanlage; beispielsweise: Fahrverbot, für Anwohner gestattet. Falls zu wenig wirksam, Verbot bestimmter Beziehungen (Sackgasse, Ringstrasse)

Quartierfremde Dauerparkierer

Signalisation: Zone mit beschränkter Parkdauer (Blaue Zone; mit Vignette ohne Zeitlimite für Anwohner)

**Fehlende Spielmöglichkeiten
Fehlender Kontakt zwischen Anwohnern**

Wo möglich Anlegen neuer Spiel- und Sportplätze (auch für Skater). Wichtig: Sichere Zugänge
Alternativangebote für den Durchgangsverkehr

Viele Unfälle oder gefährliche Situationen

Je nach Strassenkonfiguration lokale Massnahmen zur Verkehrstrennung oder zur Verkehrsberuhigung; insbesondere bei Schulen, Spiel- und Sportplätzen

Lärm in Stadtzentren oder Feriengebieten

Fussgängerzonen mit guter Erschliessung und peripheren Parkmöglichkeiten; auch mit Radwegen möglich.
Alternativangebote für den Durchgangsverkehr

Unangepasste Geschwindigkeit

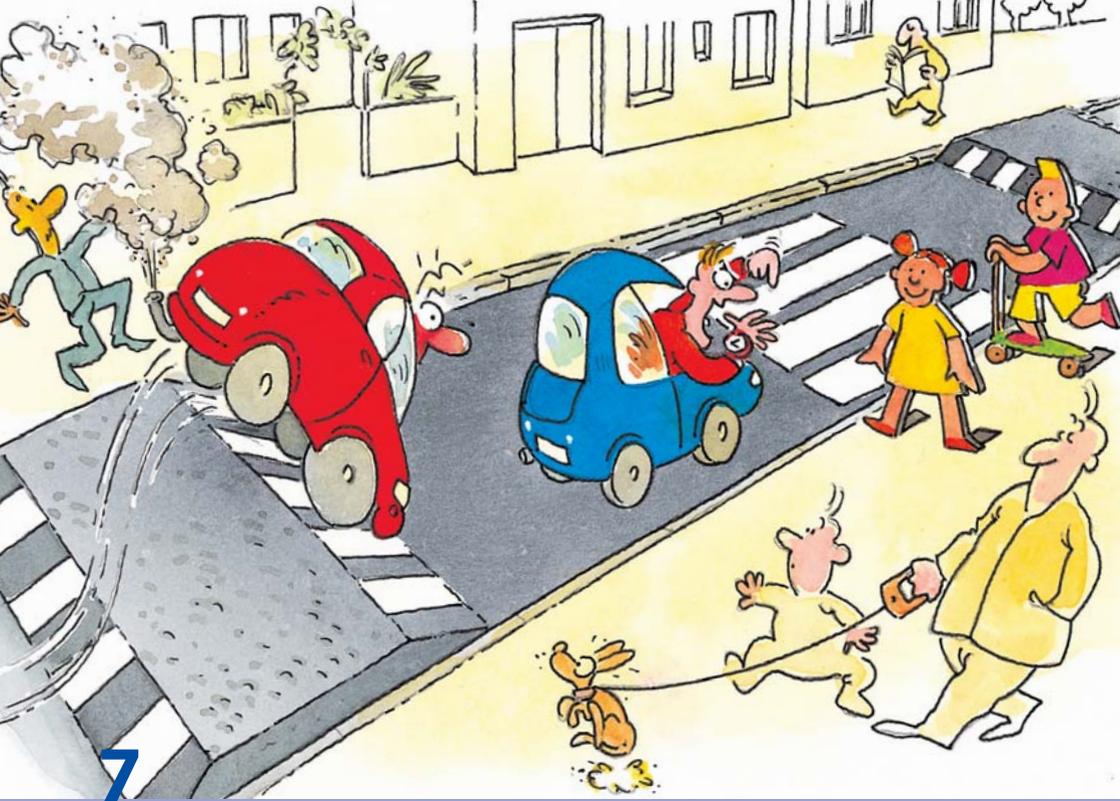
Umgestaltung des Strassenraums (Verkehrsberuhigung in Wohngebieten). Visuelle Geschwindigkeitsanzeige durch den Einsatz eines Inforadars. Gestützt auf die Messergebnisse allenfalls Planung weiterer Massnahmen.

Unerwünschter Verkehr im Quartier; Verkehrsstau

Ausbau des verkehrsorientierten Strassennetzes, Homogenisierung des Verkehrsablaufs und zielgerichteter Einsatz von Kreisverkehrsplätzen

Unsichere oder heikle Ortsdurchfahrten

Anpassung der Strassenführung an die örtlichen Verhältnisse, in ähnlicher Art wie bei der Verkehrsberuhigung. Die Massnahmen, wie zum Beispiel Kreisverkehrsplätze, sind dem Strassencharakter anzupassen. Derartige Lösungen taugen am ehesten für Dörfer und Kerne von Kleinstädten, in denen die Hauptachse zugleich wichtiger Lebensraum ist.



Ungeeignete Lösungen

7.1 Was ist von Kinderfiguren am Strassenrand zu halten?

Die Wirkung von Kinderfiguren ist zumeist schwach. Oft bleiben sie dauernd am selben Ort, woran sich die Fahrer gewöhnen und ihre Aufmerksamkeit abnimmt. Eine kontraproduktive Wirkung ist möglich, die zu Unfällen führen kann. So kann es vorkommen, dass Kinder mit den Figuren verwechselt oder optisch von ihnen verdeckt werden. Als Alternative schlägt der TCS den Gemeinden und der Polizei gezielte Aktionen vor, wie "Geschwindigkeit anpassen" (Aufhängen von Spruchbändern und andere Sensibilisierungsaktionen).

7.2 Wie steht es mit den Pflastersteinen?

Gepflasterte Flächen können die Lenker dazu bewegen, langsam zu fahren. Andererseits sind die Nachteile zu gewichtig, wie Lärm, Schwierigkeiten für Sehbehinderte, für Rollstühle und Kinderwagen, Unterhaltsprobleme – insbesondere im Winter – wie auch Schwierigkeiten und Risiken für die Zweiräder. Deshalb sollte vermieden werden, grössere Flächen mit solchen Pflastern zu überdecken. Werden sie hingegen örtlich und kleinräumig eingesetzt, so können sie zugelassen werden, um den Raum zu strukturieren und auf gewisse Eigenheiten aufmerksam zu machen, vorausgesetzt die Lärmzunahme bleibt erträglich.

7.3 Was ist mit den Markierungen, die eine optische Täuschung bewirken?

Fantasiemarkierungen bezwecken, bei den Fahrern eine Unsicherheit zu erzeugen, die das Unfallrisiko verringern soll. Abgesehen davon, dass eine solche Wirkung nachzuweisen wäre, kann die Reaktion eines verunsicherten Fahrers auch total unberechenbar sein. Gemäss den UVEK-Weisungen sind solche Markierungen unzulässig.

7.4 Wie steht es mit den Schwellen und anderen Hindernissen?

Das Beste wäre, darauf zu verzichten, weil sich die Autolenker vollumfänglich auf die Schwelle konzentrieren, kurz abbremsen, um einen Schlag zu vermeiden und dann wieder beschleunigen. Die erhoffte Wirkung wird nicht erfüllt. Die Kosten solcher Schikanen, die Zunahme von Lärm und Abgasen, eine Problematik mit

Zweirädern sowie Schwierigkeiten bei der Schneeräumung sind weitere Negativpunkte.

7.5 Was ist von Tempo-30 generell zu halten?

Ohne zusätzliche Massnahmen (zur Verkehrsberuhigung) wird Tempo-30 generell (oder flächendeckend) von den Verkehrsteilnehmern schlecht eingehalten. Eine Abnahme der Verkehrsdisziplin wurde festgestellt. Das Ziel – durch generelle Temporeduktionen Unfälle zu vermeiden – wird nicht erreicht. Eine solche Vorschrift wäre nicht nur unangepasst, sondern stünde klar im Widerspruch zum Volkswillen, der am 4. März 2001 mit überwältigender Mehrheit seinen Ausdruck fand; ganz zu schweigen von den enormen Kosten. Denn eine wirksame flächendeckende Einführung von Tempo-30 würde eine Umgestaltung des gesamten Innerortsnetzes bedingen.





Zusammenfassend, die Stellung des TCS

Es gibt Zonen und Zonen ...

Die zonenweise Geschwindigkeitsbeschränkung (30 km/h, 20 km/h oder Schrittempo) ist in der Strassensignalisationsverordnung (SSV, Art. 2a sowie 22 a bis c) vorgesehen. Sie wird ebenfalls durch die diesbezügliche Verordnung des UVEK geregelt.

Gemäss Volkswillen (Abstimmung vom 4.3.2001) betrifft diese Massnahme (flächenweise) ein abgegrenztes Gebiet, grundsätzlich ohne Hauptstrassen und nicht (flächendeckend) die gesamte Ortschaft. Dies entspricht dem eigentlichen Konzept der Zonensignalisation, dessen Hauptziel darin besteht, ein Übermass an Signalen zu vermeiden. Zonenweise Vorschriften können einzig das Parkieren, die Geschwindigkeitsbeschränkung und die Hauptnutzung durch Fussgänger betreffen.

Die drei betreffenden Zonentypen sind:

- Die auf 30 km/h beschränkten Zonen (Signal 2.59.1), in welchen die Fahrzeuge vortrittsberechtigt sind, wobei sie allerdings besonders vorsichtig und rücksichtsvoll fahren müssen;
- Die Begegnungszonen (Signal 2.59.5), in welchen die Geschwindigkeit auf 20 km/h beschränkt ist, ein Vortrittsrecht für Fussgänger besteht und ausserhalb der markierten Felder nicht parkiert werden kann;
- Die Fussgängerzonen mit Beschränkungen (Signal 2.59.3), (zum Beispiel auf Anwohner und Lieferanten) oder einem Verbot des motorisierten Verkehrs, mit oder ohne Radverkehr.

Diese Zonen sind nicht zu verwechseln mit:

- Höchstgeschwindigkeit "50 generell" (Signal 2.30.1), welche für eine gesamte Ortschaft mit Ausnahme speziell markierter Strecken oder Zonen gilt.
- Die anderen üblichen Geschwindigkeitsbeschränkungen (Signal 2.30), die jeweils nur auf einem Strassenstück bis zur nächsten Verzweigung Geltung hat.

Vier Punkte als Schlussfolgerung

Folgerung 1: JA dort, wo es nützt, NEIN zu einer grundsätzlichen, allgemeinen Anwendung

Diese Massnahme ist in jenen Quartieren sinnvoll, welche vielfältige Aktivitäten oder hauptsächlich Wohnnutzen aufweisen. Es gibt hingegen Gebiete, wie z.B. Industriezonen, wo zu tiefe Geschwindigkeiten ungerechtfertigt wären. Im übrigen ist bekannt, dass eine Tempolimit von 30 oder 20 km/h in einer Zone nur eingehalten wird, wenn zusätzliche Massnahmen (wie beispielsweise Verengungen) ergriffen werden. Fehlt jedoch eine klare Begründung, unterstützt durch eine entsprechende Gestaltung, so dürfte die Einhaltung der Geschwindigkeitsbeschränkung nur mit zahlreichen polizeilichem Kontrollen durchgesetzt werden können. In diesem Fall wurde der Zweck eindeutig nicht erreicht; denn schon die Konzeption der Zone an sich sollte die Lenker zu einem situationsgerechten Verhalten führen.

Folgerung 2: Bezüglich Verkehrssicherheit von untergeordneter Bedeutung

Niemand zweifelt am Prinzip, gemäss welchem bei einer Anfangsgeschwindigkeit von 30 km/h die Unfallfolgen geringer sind als bei einer Anfangsgeschwindigkeit von 50 km/h.

- In der Praxis hat jedoch eine Zonensignalisation bestenfalls eine mittlere Temporeduktion von 5 km/h zur Folge. Deshalb werden – insbesondere an gefährlichen Standorten – spezielle bauliche Massnahmen notwendig. Diese sind jedoch auch allein wirksam, was Geschwindigkeitsbeschränkungen und somit die Zonenreglementierung oft überflüssig macht.
- Die Mehrheit der Unfälle mit Verletzten und Getöteten ereignen sich auf verkehrsreichen Strassen, für welche eine Zonengeschwindigkeitslimite nicht in Betracht kommt.

Die Zonensignalisation von Tempolimiten trägt somit, auch unter Einsatz beträchtlicher finanzieller Mittel, nur wenig zur Unfallverhütung bei. Andererseits gibt es zahlreiche Situationen, in welchen es sinnvoller wäre, dieselben finanziellen Mittel zielgerichtet einzusetzen, um akute Gefahrenstellen zu beheben (Schulwegsicherung, Rad- und Fusswegnetze, Kreisell, Bahnübergänge, für Motorradfahrer gefährliche Leitplanken und andere Unfallschwerpunkte).

Folgerung 3: Für die Luftqualität bedeutungslos

Auf die Abgase der Personenwagen haben Zonen mit Tempobeschränkungen kaum Auswirkungen. Angesichts des geringen Verkehrsaufkommens in solchen Zonen sind die Emissionsunterschiede derart klein, dass sie keinen messbaren Einfluss auf die Luftqualität haben.

Will man den Benzinverbrauch und damit auch den CO₂-Ausstoss reduzieren, so empfiehlt sich eine regelmässige Fahrweise im höchstmöglichen Gang, mit möglichst wenig Bremsen und Beschleunigen. Eine solche Fahrweise kann nur im Fahrunterricht und durch Kampagnen gefördert werden. In Tempozone kann im Gegenteil die Anzahl Brems- und Beschleunigungsvorgänge infolge der Hindernisse verstärkt werden, die zur Einhaltung der Vorschrift notwendig sind.

Folgerung 4: Das Hauptinteresse ist raumplanerischer Art

Zonen können den Quartieren einen persönlichen Charakter geben. An den Anwohnern liegt es dann, diese Gelegenheit zu nutzen und das Quartier zu beleben, ohne unbedingt seine Durchlässigkeit zu behindern.

Es besteht die Möglichkeit einer geringen Senkung des mittleren Geräuschpegels, welche jedoch kaum wahrgenommen wird im Gegensatz etwa zu Spitzenwerten (z.B. Mofas, Flugzeuge, Eisenbahn, Presslufthammer) oder zu hohen Lärmpegeln (z.B. Rasenmäher, Baustellen, nahe Hauptstrasse oder Autobahn), die von Zonen mit Geschwindigkeitsbeschränkung nicht beeinflusst werden.

Bei der Gestaltung des Quartierstrassenraums gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Auffassungen zur Verminderung des bisherigen Geschwindigkeitsniveaus:

- Durchsetzung von Massnahmen mit Vorschriftencharakter, oder
- Schaffung baulicher Massnahmen zur Änderung der Fahrbahngestaltung (welche optisch auf den Fahrer oder auf die Fahrzeugdynamik wirken).

Bisherige Erfahrungen zeigen, dass Vorschriften ohne bauliche Massnahmen zwar in einzelnen Zonen eingehalten werden, diese Fälle jedoch nicht allgemeingültig sind. Ein Eingriff durch bauliche Massnahmen kann sich jedoch als teuer erweisen. Die Ausgestaltung soll ausserdem die architektonischen Gesichtspunkte und den individuellen Charakter berücksichtigen, die jedem Quartier eigen sind. Aus diesem Grund gibt es keine Standardgestaltung für diese

DER TCS HAT ZU DEN ZONENGESCHWINDIGKEITSLIMITEN EINE GRUNDSÄTZLICH POSITIVE HALTUNG EINGENOMMEN, WENN SIE EINEM TATSÄCHLICHEN BEDARF ENTSPRECHEN UND DIE BETREFFENDEN PROJEKTE GESETZESKONFORM SIND.

Zonen. Lösungen mit etwas zufällig verteilten Normelementen, wie Würfel, Blumenkästen usw. wirken als Fremdkörper und sind deshalb meist nicht befriedigend, sowohl aus Anwohner- wie aus Benützerperspektive. **Aus Gründen der Sicherheit und des Umweltschutzes soll jede Art von Vertikalversätzen (Schwellen, Berliner Kissen, schmale Rinnen usw.) soweit möglich vermieden werden.**

TCS-Sektionen und Verkehrsberuhigung

Gewisse TCS-Sektionen sind in der Lage, bei Fragen zur Verkehrsberuhigung und zur Ausgestaltung von Zonen mit reduzierter Geschwindigkeit mitzuwirken. Für weitere Informationen zu diesem Thema, können Sie sich an die Verkehrsicherheit wenden, Tel. 022 417 23 90, Fax 022 417 23 92, E-mail: sro@tcs.ch.

Anhang

1

Die wichtigsten Realisierungsetappen (mögliches Vorgehen)

	<p>Klarstellung der Probleme und Ausformulierung des Bedarfs mit den beteiligten Akteuren</p> <p>Diskussion in den Gemeindebehörden und Annahme eines Planungskredits</p> <p>Untersuchung durch ein Fachbüro (Planer, Verkehringenieure, Landschaftsarchitekten) und Wahl der Handlungsart</p>	
Massnahmen ohne Einführung einer Zone*		Massnahmen mit Einführung einer Zone mit Tempolimit
		Ausarbeitung eines Gutachtens, Prüfung durch die zuständige Behörde (meist Kanton) und Freigabe der Signalisation einer Tempo-30 oder einer Begegnungszone
Eventuelles Mitwirkungsverfahren		Eventuelles Mitwirkungsverfahren
Vorbereitung eines Kreditantrags, Diskussion in den zuständigen Gremien und Kreditbeschluss		Vorbereitung eines Kreditantrags, Diskussion in den zuständigen Gremien und Kreditbeschluss
Erarbeiten des Projekts (eventuelle Zusatzmassnahmen)		Erarbeiten des Projekts (eventuelle Zusatzmassnahmen)
Besteht die Massnahme aus einer örtlichen Verkehrsbeschränkung, die mit Vorschrifts- oder Vortrittsignalen angezeigt wird, so muss sie publiziert werden. Ein Rekurs ist möglich**.		Öffentliche Ausschreibung der Signalisationsänderung
		Rekurs: geltende gesetzliche Bestimmungen
Durchführung der Massnahmen und Prüfung ihrer Wirkung. Gegebenenfalls Korrektur oder Aufhebung der Massnahmen		Durchführung der Massnahmen und Prüfung ihrer Wirkung.
		Im Jahr nach der Einführung einer Zone, Gutachten zur Überprüfung der Wirksamkeit der Massnahme. Falls erforderlich, Verbesserung oder Aufhebung der Massnahme.

* Im Kapitel "Alternativen zu Zonen mit reduzierter Geschwindigkeit", sind Massnahmen aufgeführt, die nicht notwendigerweise Verkehrsbeschränkungen nach sich ziehen. Eine Unterscheidung ist notwendig, insbesondere für die Veröffentlichung und die Rekurse. ** Art. 107 Abs. 1 SSV.

Anhang

2

Signalisationsverordnung (SSV)

Zonenweise Verkehrsregelung

Dies ist keine amtliche Veröffentlichung. Verbindlich ist einzig die Veröffentlichung durch die Bundeskanzlei.

Art. 2a Zonensignalisation

1 Die Hinweissignale «Parkieren gestattet» (4.17), «Parkieren mit Parkscheibe» (4.18) und «Parkieren gegen Gebühr» (4.20) sowie die Vorschriftssignale können auf einer rechteckigen weissen Tafel mit der Aufschrift «ZONE» als Zonensignale (2.59.1) dargestellt werden.

2 Die Zonensignalisation ist nur auf Strassen innerorts zulässig.

3 Die mit einem Zonensignal angezeigten Rechte und Pflichten gelten mit Beginn der Zonensignalisation bis zum jeweiligen Ende-Signal. Das Ende-Signal zeigt an, dass wiederum die allgemeinen Verkehrsregeln gelten.

4 Mit einem Zonensignal dürfen höchstens drei Verkehrsanordnungen angezeigt werden.

5 Die Signale «Tempo-30-Zone» (2.59.1), «Begegnungszone» (2.59.5) und «Fussgängerzone» (2.59.3) sind nur auf Nebenstrassen mit möglichst gleichartigem Charakter zulässig.

6 Wird auf einem Hauptstrassenabschnitt auf Grund der Voraussetzungen nach Artikel 108 die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt, so kann dieser Abschnitt ausnahmsweise bei besonderen örtlichen Gegebenheiten (z. B. in einem Ortszentrum oder in einem Altstadtgebiet) in eine Tempo-30-Zone einbezogen werden.

Art. 22a Tempo-30-Zone

Das Signal «Tempo-30-Zone» (2.59.1) kennzeichnet Strassen in Quartieren oder Siedlungsbereichen, auf denen besonders vorsichtig und rücksichtsvoll gefahren werden muss. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h.

Art. 22b Begegnungszone

1 Das Signal «Begegnungszone» (2.59.5) kennzeichnet Strassen in Wohn- oder Geschäftsbereichen, auf denen die Fussgänger und Benutzer von fahrzeugähnlichen Geräten die ganze Verkehrsfläche benützen dürfen. Sie sind gegenüber den Fahrzeugführern vortrittsberechtigt, dürfen jedoch die Fahrzeuge nicht unnötig behindern.

2 Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 20 km/h.

3 Das Parkieren ist nur an den durch Signale oder Markierungen gekennzeichneten Stellen erlaubt. Für das Abstellen von Fahrrädern gelten die allgemeinen Vorschriften über das Parkieren.

Art. 22c1 Fussgängerzone

1 «Fussgängerzonen» (2.59.3) sind den Fussgängern und Benutzern von fahrzeugähnlichen Geräten vorbehalten. Wird ausnahmsweise beschränkter Fahrzeugverkehr zugelassen, darf höchstens im Schritttempo gefahren werden; die Fussgänger und Benutzer von fahrzeugähnlichen Geräten haben Vorrtritt.

Art. 108 Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten

1 Zur Vermeidung oder Verminderung besonderer Gefahren im Strassenverkehr, zur Reduktion einer übermässigen

Umweltbelastung oder zur Verbesserung des Verkehrsablaufs kann die Behörde oder das Bundesamt für bestimmte Strassenstrecken Abweichungen von den allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten (Art. 4a VRV1) anordnen.

2 Die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten können herabgesetzt werden, wenn:

- a. eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;
- b. bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen;
- c. auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann;
- d. dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.

3 Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit kann auf gut ausgebauten Strassen mit Vortrittsrecht innerorts hinaufgesetzt werden, wenn dadurch der Verkehrsablauf ohne Nachteile für Sicherheit und Umwelt verbessert werden kann.

4 Vor der Festlegung von abweichenden Höchstgeschwindigkeiten wird durch ein Gutachten (Art. 32 Abs. 3 SVG) abgeklärt, ob die Massnahme nötig (Abs. 2), zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann.

5 Es sind folgende abweichende Höchstgeschwindigkeiten zulässig:

- a. auf Autobahnen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 120 km/h bis 60 km/h in Abstufungen von je 10 km/h; weitere Reduktionen in Abstufungen von je 10 km/h im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen gemäss Ausbaugrad;
- b. auf Autostrassen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 100 km/h bis 60 km/h in Abstufungen von je 10 km/h; weitere Reduktionen in Abstufungen von je 10 km/h im Bereich von Anschlüssen und Verzweigungen gemäss Ausbaugrad;
- c. auf Strassen ausserorts, ausgenommen Autostrassen und Autobahnen: tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 80 km/h in Abstufungen von je 10 km/h;
- d. auf Strassen innerorts: 80/70/60 km/h, tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 50 km/h in Abstufungen von je 10 km/h;
- e. innerorts mit Zonensignalisation 30 km/h nach Artikel 22a bzw. 20 km/h nach Artikel 22b.

6 Das UVEK regelt die Einzelheiten für die Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten. Es legt für Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen bezüglich Ausgestaltung, Signalisation und Markierung die Anforderungen fest.

Anhang

3

Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen

Dies ist keine amtliche Veröffentlichung. Verbindlich ist einzig die Veröffentlichung durch die Bundeskanzlei.

1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

Art. 1 Objekt

Diese Verordnung regelt die Einzelheiten bei der Anordnung von Tempo-30-Zonen (Art. 22a SSV) und Begegnungszonen (Art. 22b SSV).

Art. 2 Grundsatz

Bei allen Massnahmen, die zur Einhaltung der angeordneten Höchstgeschwindigkeiten erforderlich sind, ist darauf zu achten, dass die Strassen von allen dort zugelassenen Fahrzeugarten befahren werden können.

Art. 3 Gutachten

Das Gutachten nach Artikel 32 Absatz 4 SVG, welches in Artikel 108 Absatz 4 SSV näher umschrieben wird, ist ein Kurzbericht und umfasst namentlich:

- a. die Umschreibung der Ziele, die mit der Anordnung der Zone erreicht werden sollen;
- b. einen Übersichtsplan mit der auf Grund des Raumplanungsrechts festgelegten Hierarchie der Strassen einer Ortschaft oder von Teilen einer Ortschaft;
- c. eine Beurteilung bestehender und absehbarer Sicherheitsdefizite sowie Vorschläge für Massnahmen zu deren Behebung;
- d. Angaben zum vorhandenen Geschwindigkeitsniveau (50-Prozent-Geschwindigkeit V_{50} und 85-Prozent-Geschwindigkeit V_{85});
- e. Angaben zur bestehenden und angestrebten Qualität als Wohn-, Lebens- und Wirtschaftsraum, einschliesslich der Nutzungsansprüche;
- f. Überlegungen zu möglichen Auswirkungen der geplanten Massnahme auf die ganze Ortschaft oder auf Teile der Ortschaft sowie Vorschläge zur Vermeidung allfälliger negativer Folgen;
- g. eine Aufzählung und Umschreibung der Massnahmen, die erforderlich sind, um die angestrebten Ziele zu erreichen.

2. Abschnitt: Verkehrsrechtliche Massnahmen und Gestaltung des Strassenraums

Art. 4 Verkehrsrechtliche Massnahmen

1 Eine vom Rechtsvortritt abweichende Regelung durch Signale ist nur zulässig, wenn die Verkehrssicherheit es erfordert.

2 Die Anordnung von Fussgängerstreifen ist unzulässig. In Tempo-30-Zonen dürfen jedoch Fussgängerstreifen angebracht werden, wenn besondere Vortrittsbedürfnisse für Fussgänger dies erfordern, namentlich bei Schulen und Heimen.

Art. 5 Gestaltung des Strassenraumes

1 Die Übergänge vom übrigen Strassennetz in eine Zone müssen deutlich erkennbar sein. Die Ein- und Ausfahrten der Zone sind durch eine kontrastreiche Gestaltung so zu verdeutlichen, dass die Wirkung eines Tores entsteht.

2 Der Zonencharakter kann mit besonderen Markierungen gemäss den einschlägigen technischen Normen verdeutlicht werden.

3 Zur Einhaltung der angeordneten Höchstgeschwindigkeit sind nötigenfalls weitere Massnahmen zu ergreifen, wie das Anbringen von Gestaltungs- oder Verkehrsberuhigungselementen.

3. Abschnitt: Kontrolle der realisierten Massnahmen

Art. 6

Die realisierten Massnahmen sind spätestens nach einem Jahr auf ihre Wirkung zu überprüfen. Wurden die angestrebten Ziele nicht erreicht, so sind zusätzliche Massnahmen zu ergreifen.

4. Abschnitt: Schlussbestimmungen

Art. 7 Aufhebung von Weisungen

Die Weisungen vom 1. Mai 1984 über Wohnstrassen und die Weisungen vom 3. April 1989 über die Zonensignalisation von Verkehrsanordnungen werden aufgehoben.

Art. 8 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2002 in Kraft.

Anhang

4

Rekurs; Örtliche Bedingungen und Begründung

Grundbedingungen

- 1. Die örtliche Reglementierung des Verkehrs liegt grundsätzlich in der Kompetenz der Kantone, welche diese Zuständigkeit ganz oder teilweise an die Gemeinden delegieren können. Mit Ausnahme der Grundsätze, die in der Bundesgesetzgebung festgelegt sind, verfügen die Kantone somit über einen Handlungsspielraum auf der Ebene der Gesetzgebung, insbesondere zur Bestimmung des einzuhaltenden Verfahrens und der zuständigen Behörden.*
- 2. Verfügt eine Behörde die Herabsetzung der zulässigen maximalen Geschwindigkeit in Form einer Zonensignalisation, muss der Entscheid veröffentlicht werden (Art. 107 Ziff. 1 SSV). Die Veröffentlichung muss eine Rechtsmittelbelehrung samt Beschwerdefrist enthalten. Das Verfahren richtet sich nach kantonalem Recht. Im übrigen sind die Einzelheiten des Verfahrens, insbesondere die Rekurswege und -fristen, im kantonalen Verfahrensrecht festgelegt.*
- 3. Der Beschwerde vor einer kantonalen Behörden kann, muss aber keine aufschiebende Wirkung erteilt werden. Entscheidend ist das jeweilige kantonale Verfahrensrecht. Dieses ist auch massgebend für die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen gegen den Entzug der aufschiebenden Wirkung ein Rechtsmittel gegeben ist.*

Die TCS-Anwälte stehen den Mitgliedern des TCS zur Verfügung, um im Einzelfall nähere Abklärungen zu treffen.

Beschwerdegründe

Die Einführung einer Zone bedeutet eine Abweichung von den allgemeinen Geschwindigkeitsbegrenzungen, was nur in Funktion der, in Art. 108 Abs. 2 SSV abschliessend aufgezählten örtlichen Bedingungen möglich ist:

- a) eine Gefahr ist nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben;*
- b) bestimmte Strassenbenützer bedürfen eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes;*
- c) auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung kann der Verkehrsablauf verbessert werden;*
- d) dadurch kann eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung eine übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden. Dabei ist dem Grundsatz der Verhältnismässigkeit Rechnung zu tragen.*

Es ist nicht mehr notwendig, dass eine Massnahme die Umweltbelastung (Lärm,

Anhang

4

oder Schadstoffe) **erheblich** vermindert. Massnahmen sind aber nur bei übermässiger, objektiver Umweltbelastung – im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung – zulässig, wobei stets der Grundsatz der Verhältnismässigkeit (Art. 108 Ziff. 2 lit. d SSV) gewahrt werden muss. Vor der Festlegung von abweichenden Höchstgeschwindigkeiten muss (gemäss Art. 108 Ziff. 4 SSV, am 13.7.06 durch ein Urteil des Bundesgerichts bestätigt [2A.38/2006]) durch ein Gutachten abgeklärt werden, ob die Massnahme nötig, zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind. Dabei ist insbesondere auch zu prüfen, ob die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann.

Demzufolge können in der Beschwerde unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse folgende Argumente angeführt werden:

1. Die Grundbedingungen zur Einführung einer Zone sind nicht erreicht.
So befindet sich die vorgesehene Fläche nicht innerorts oder sie ist nicht homogen genug (Art. 2a Abs. 2 und 5 SSV). Die Zone ist nicht in einem Quartier oder einer Überbauung (Zone 30, Art. 22a SSV) oder in einem Wohnquartier oder in einem Geschäftsviertel (Begegnungszone, Art. 22b SSV).
2. Die Bedingungen für eine Abweichung von der allgemeinen Tempolimite sind nicht erfüllt.
Hier handelt es sich darum, aufzuzeigen dass keine der Bedingungen von Art. 108 Abs. 2 SSV erfüllt ist. Wenn somit im Quartier kein Durchgangsverkehr vorhanden ist und die Verkehrslast beschränkt ist, gibt es wahrscheinlich auch weder eine Gefahrensituation, noch eine übertriebene Umweltbelastung. Eine Zone ist somit weder nötig noch nützlich.
3. Die Bedingungen zum Einbezug einer Hauptstrasse in eine projektierte Zone sind nicht erfüllt.
Sie befindet sich beispielsweise nicht in einem Ortszentrum und weist einen starken Durchgangsverkehr auf.
4. Die Massnahme ist ungeeignet.
Auch wenn die in den Ziffern 1 bis 3 erwähnten Bedingungen erfüllt sind, kann es sein, dass die Umwandlung in eine Zone nicht genügt, um das gesuchte Ziel zu erreichen, was hingegen mit einer anderen Lösung der Fall ist. Wenn im Perimeter eine zu schwere Verkehrslast besteht und es (infolge Fehlens einer adäquaten Umfahrungsinfrastruktur) nicht möglich ist, diese umzuleiten, ist es nicht angezeigt, eine Zone zu schaffen. Die Zone wäre dann kontraproduktiv, bzw. würde zusätzliche Gefahren schaffen, denn sie könnte ein falsches Sicherheitsgefühl erzeugen oder bei der Zunahme der Umweltschäden mitwirken, indem sie den Verkehrsfluss behindert.
Werden die Lärmemissionen hauptsächlich von gewissen Fahrzeugkategorien wie Mofas oder Lastwagen verursacht, auf welche die Tempolimite wenig Einfluss hat, ist es ebenfalls zweifelhaft, dass mit der Einführung einer Zone das gesuchte Ziel erreicht wird.

Allgemein formuliert wird die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 20 oder 30 km/h nur dann befolgt, wenn die Verkehrsteilnehmer deren Existenzberechtigung verstehen. Es ist daher nötig, dass sie sich harmonisch in das bestehende Strassennetz einfügt und der örtlichen Konfiguration sowie den verschiedenen Aktivitäten entspricht, die sich dort abspielen.

5. Die Massnahme muss im übrigen verhältnismässig zum angestrebten Ziel sein. Im Rahmen einer Interessenabwägung sind die Vor- und Nachteile der Massnahme gegeneinander aufzuwiegen:
- auf der einen Seite die angestrebten (aber vielleicht illusorischen) Ziele einer Verbesserung der Luftqualität, einer Erhöhung der Verkehrssicherheit und einer Verkehrsberuhigung;
 - auf der anderen Seite die in Hinblick auf die zu erwartende Wirkung anfallenden Kosten, die wirtschaftlichen Nachteile bzw. Komfortverluste für im Umkreis vorhandene Anwohner oder Händler, wie auch der Verkehrsteilnehmer.

Im weiteren ist auch zu prüfen, ob das zu erreichende Ziel nicht etwa durch ein weniger zwingendes Mittel erreicht werden kann, als die Schaffung einer Zone: Umleitung des Durchgangsverkehrs zur Verkehrsreduktion, Schaffung von Fuss- und Radwegen zur Verbesserung der Sicherheit, Ausgestaltung der Fahrbahn als Anreiz das Tempo zu mässigen, Aufstellen von Lichtsignalen.

6. Das durch Art. 108 Abs. 4 SSV auferlegte Gutachten wurde nicht gemacht, bzw. ist unvollständig und enthält nicht alle in Artikel 3 der Verordnung des UVEK über die Zonen erwähnten Punkte.

Wenn das Gutachten beispielsweise nicht die nötigen Massnahmen zur Erreichung der angestrebten Ziele darlegt oder wenn diese Massnahmen sich darauf beschränken, ein Schild "Tempo-30-Zone" aufzustellen. Im vorher erwähnten Urteil stellt das Bundesgericht ausdrücklich fest, dass die einfache Signalisation einer Geschwindigkeitsbeschränkung ohne Durchführung von Verkehrsberuhigungsmassnahmen nur wenig Einfluss auf die Geschwindigkeit der Verkehrsteilnehmer hat.

Bei Massnahmen, welche (ohne Schaffung einer Zone) einzig aus einer Herabsetzung der allgemeinen Geschwindigkeitsbeschränkung bestehen, sollte immer geprüft werden, ob die in der (untenstehenden) Verordnung des EJPD gestellten Bedingungen erfüllt sind. Dabei ist insbesondere zu beachten ist, dass die SSV nun zwingend ein Gutachten verlangt, welches die im Art. 108 Abs. 4 SSV erwähnten Elemente nachweisen muss.

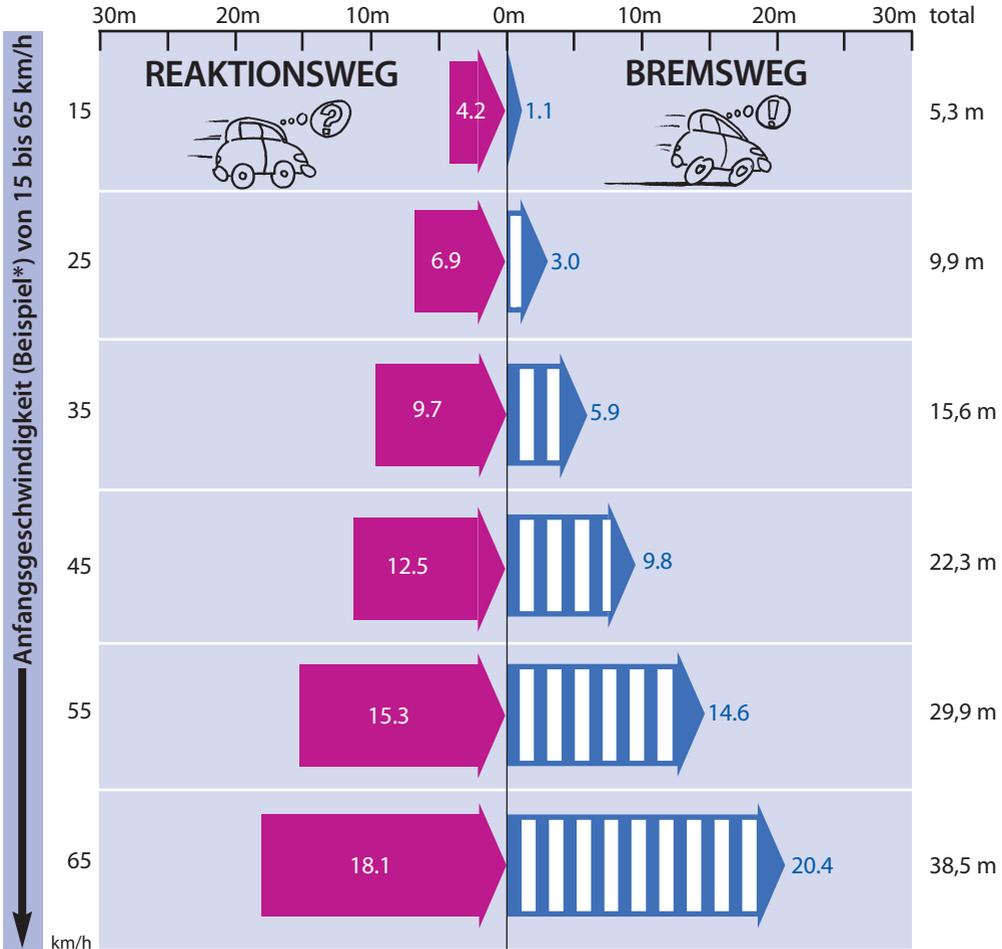
- Weisungen vom 13. März 1990 zur Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten;
- Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen vom 28. September 2001 (Anhang 3).

Anhang

5

Die Wichtigkeit der Reaktionszeit

Bei niedrigen Geschwindigkeiten ist der Reaktionsweg (links) verglichen mit dem Bremsweg (rechts), ausschlaggebend



*Beispiel mit 1 Sekunde Reaktionszeit und einer Verzögerung von $a = 8 \text{ m/s}^2$

Der Reaktionsweg ist proportional zur Geschwindigkeit, der Bremsweg steigt im Quadrat. Dies bedeutet: doppelte Geschwindigkeit, 4-facher Bremsweg.

Anhang

6

Der Entscheid hängt von der ursprünglichen Lage ab

Der Entscheid über die einzusetzenden Massnahmen hängt vom bestehenden Geschwindigkeitsniveau ab. Liegt dieses von Natur aus tief, so ist keine Massnahme notwendig. Wenn hingegen das ursprüngliche Geschwindigkeitsniveau hoch liegt, muss die Ausgestaltung entsprechend durchgeführt werden.

Beurteilungsschema der Geschwindigkeit an einer bestimmten Stelle in Hinsicht auf die Einführung einer **Tempo-30-Zone**: (Auszug mit den Geschwindigkeiten, die von 50 bis 85% der Fahrzeuge nicht überschritten werden)

	Eine Zone ist unnötig			Signalisation genügt		Eine vollständige Umgestaltung ist nötig			
V_{85}	20	25	30	35	40	45	50	km/h	
V_{50}		20	25	30	35	40	45	km/h	
				Zusatzmassnahmen zur Verkehrsberuhigung sind nötig					

Die Geschwindigkeiten $V_{85\%}$ et $V_{50\%}$ sind statistische Werte, welche die tatsächlichen Geschwindigkeitsniveaus an einer bestimmten Stelle umschreiben:

- die Geschwindigkeit V_{85} ist jene, die von 85% der Fahrzeuge nicht überschritten wird.;
- die Geschwindigkeit V_{50} ist jene, die von der **Hälfte** (bzw. 50%) der Fahrzeuge nicht überschritten wird (nicht zu verwechseln mit der mittleren Geschwindigkeit V_m , welche der Summe aller Massnahmen, dividiert durch ihre Anzahl, entspricht)

Weitergehende Informationen zu Zonen mit Geschwindigkeitsbeschränkung

Bestimmte TCS-Sektionen sind bereits in der Lage, bei Fragen zur Verkehrsberuhigung und zu Zonen mit reduziertem Tempo mitzuwirken. Weitere Informationen darüber sind beim Departement Verkehrssicherheit erhältlich, Tel. 022 417 23 90, Fax 022 417 23 92, E-Mail: sro@tcs.ch.

Kurzbibliographie

- Informationsbroschüre Inforadare, TCS 2005
- Informationsbroschüre "Der Kreisverkehr"; TCS 2007
- Informationsbroschüre "Sicherheit in den Quartieren", TCS 2002
- Normen SN 640210 bis 640213, über den Entwurf des Strassenraumes, 640851 über besondere Markierungen auf der Fahrbahn, sowie 640200 bis 640202 über das geometrische Normalprofil, Herausgeber: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) in Zürich
- Beurteilung der Auswirkungen von Zonensignalisationen (Tempo 30) in Wohngebieten auf die Verkehrssicherheit, ETHZ 2000

verkehrssicherheit tcs



www.tcs.ch

Verkehrssicherheit
1214 Vernier

Ausgabe 2008

Grafische Realisierung:
B+G & Partners SA, Montreux
Abbildungen: Jean Augagneur