

Optimale Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten Strassenlärmsanierung durch Geschwindigkeitsreduktion



SVI-Veranstaltung
15. Mai 2014, Luzern

Erich Willi, Projektleiter

Uebersicht

1. Lärmsituation in Zürich und Vergleich
2. Rechtliche Vorgaben und Rechtsprechung
3. Handlungsspielräume innerorts
4. Wirksamkeiten
5. Entwicklung Konzept Tempo- und Verkehrsregimes
6. Tempo 30 nachts
7. Wirkungen
8. Optimale Geschwindigkeiten innerorts
Ausklang

Situation in der Stadt Zürich

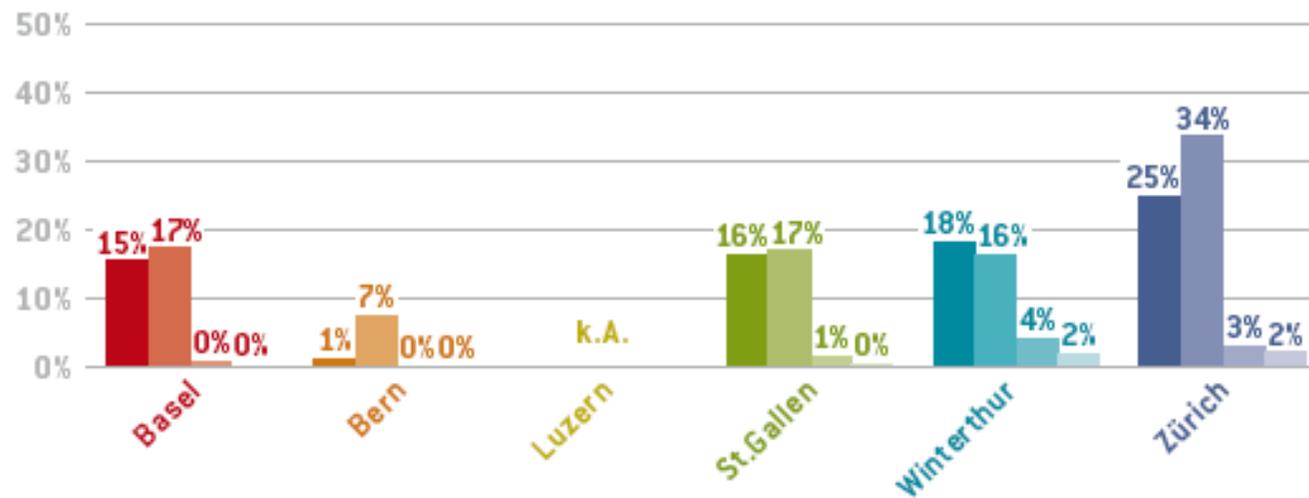


Mehr als 130'000 Menschen leben mit zu hoher Strassenlärmbelastung. Davon 11'000 über **Alarmpwert**.

Städtevergleich: Zürich hat ein spezielles Lärmproblem

Abbildung 34: Lärmbelastung durch Strassenverkehr: Anteil von durch Strassenverkehrslärm über den Grenz- bzw. Alarmwerten belasteten Einwohner/innen (Stand 2007–2011¹⁵).

über IGW (Tag) über IGW (Nacht)
 über Alarmwert (Tag) über Alarmwert (Nacht)



Quelle: Städtevergleich Mobilität, 12.2012

Die Vorgaben der LSV

Prioritäten Lärmschutzverordnung (LSV)

1. Verkehrs-/raumplanerische Massnahmen
2. Sanierungen
 - a. Massnahmen an der Quelle
 - b. Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg
3. Ersatzmassnahmen
 - a. Erleichterungen gewähren
 - b. Schallschutzfenster

Rechtsprechung Strassenlärmsanierung

- erst vier Bundesgerichtsurteile (Aarau 2009, Münsingen 2010, Zug 2010, Alpnach/Alpnachstad 2012)
 - Verzicht auf Massnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg nur unter Nachweis konkreter, belegter Nachteile möglich. Nachteile müssen schwerwiegender sein als öffentliches Interesse an Strassenlärmsanierung
 - Erleichterungen/Ersatzmassnahmen nur ausnahmsweise möglich
 - gilt für kommunale wie auch überkommunale Strassen

Was passiert nach Ablauf der Sanierungsfrist 2018?

- Erleichterungen verknüpft mit Ersatzmassnahmen (SSF) entbinden nicht von der Sanierung: Strassenbauprojekte mit wesentlicher Änderung lösen Sanierungspflicht erneut aus
- IGW-Überschreitungen nach 2018 können Schadenersatzpflicht durch Anlagehalter (Stadt, Kanton) auslösen
- Bund prüft «Spezialgesetzliche Ausgleichsnorm (SAN) für übermässige Lärmimmissionen»: Definiert Ausgleichsanspruch der von IGW-Überschreitungen Betroffenen. Hohe Zahl der in der Stadt Zürich Betroffenen würde die jährliche Zahlung von Millionenbeträgen auslösen

Handlungsspielräume innerorts Verkehrs-/raumplanerische Massnahmen: Städte aktiv

Stadtverkehr 2025: Aktionsplan



Handlungsspielräume innerorts

Lärmarme Beläge

Städtische Verhältnisse

- Fugen, Schienen, Betonplatten
- Bauabläufe, Mengen, Flicke
- Hohe Belastungen, Langlebigkeit
- Wirtschaftlichkeit

Strategie in Zürich

- Messstrecken, Versuche mit lärmarmen Belägen
- Entwicklung national/international wird verfolgt
- ergänzend zu Temporeduktionen
- kein grossflächiger Einsatz, weil
 - Langzeiterfahrungen fehlen
 - Problematik städtische Verhältnisse
 - Gleichbleibende Qualität?
 - Wirtschaftlichkeit

Handlungsspielräume innerorts Lärmschutzwände: oft nicht sinnvoll und teuer

Braucht viel Platz, problematisch fürs Ortsbild, schützt nur untere Stockwerke, punktuell und teuer



Schweighofstrasse, Zürich



Weinfelden

➤ *Temporeduktionen sind oft die einzige realisierbare Massnahme, gleichzeitig am kostengünstigsten*

Wirksamkeit und Auswirkungen von Tempo 30: Pilotversuch Tempo 30 Kalchbühlstrasse

2009 1:1-Versuch an der Kalchbühlstrasse mit umfassenden Erhebungen (Mengen, Geschwindigkeiten, Lärm, Bus-Verlustzeiten, Akzeptanz).

Ergebnisse:

- V-Reduktion 12 – 16 km/h
- rund 3 dB Lärmreduktion (entspricht Verkehrshalbierung)
- Verlustzeit Bus 2"/100 m
- hohe Akzeptanz bei Bevölkerung
- Effektive Lärmreduktion > als berechnete



Wirksamkeit von Tempo 30: Breite Erfahrungen in Deutschland

Lärmreduktion auf Asphalt je 10 km/h effektiv realisierte Geschwindigkeitsreduktion rund 2 dB(A). Reduziert sich die Geschwindigkeit infolge Tempo 30 statt 50 effektiv um 20 km/h beträgt die Lärmreduktion deutlich über 3 dB(A).



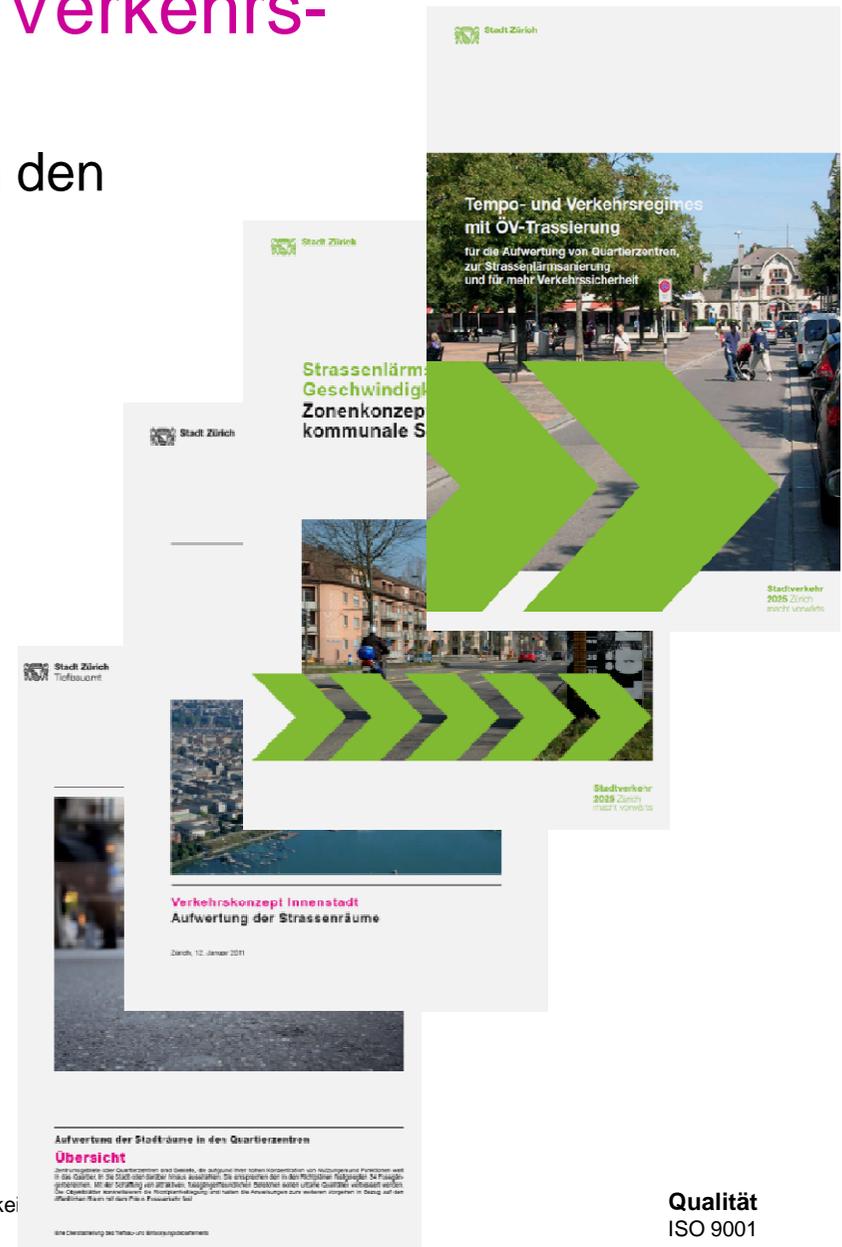
Wirksamkeit von Tempo 30 Erfahrungen in Deutschland (Berlin, Jena, Freiburg) mit Tempo 30 nachts

- spürbare Lärmentlastung von 2 – 3 dB(A)
- Lärmmodelle unterschätzen Wirkung von Geschwindigkeitsreduktionen innerorts
- deutliche Verminderung Spitzenpegel und damit Aufwachreaktionen
- ungenügender Einhaltegrad T30 nachts, Durchsetzung von T30 nachts schwierig

Entwicklung Konzept Tempo-/Verkehrsregimes, Überblick

- QUARZ: Aufwertung der Stadträume in den Quartierzentren (2007)
- Verkehrskonzept Innenstadt (StRB Januar 2011)
- Zonenkonzept Tempo 30 (StRB Mai 2012)
- Auftrag Temporegimes (PV, VTE, VGU, VIB)

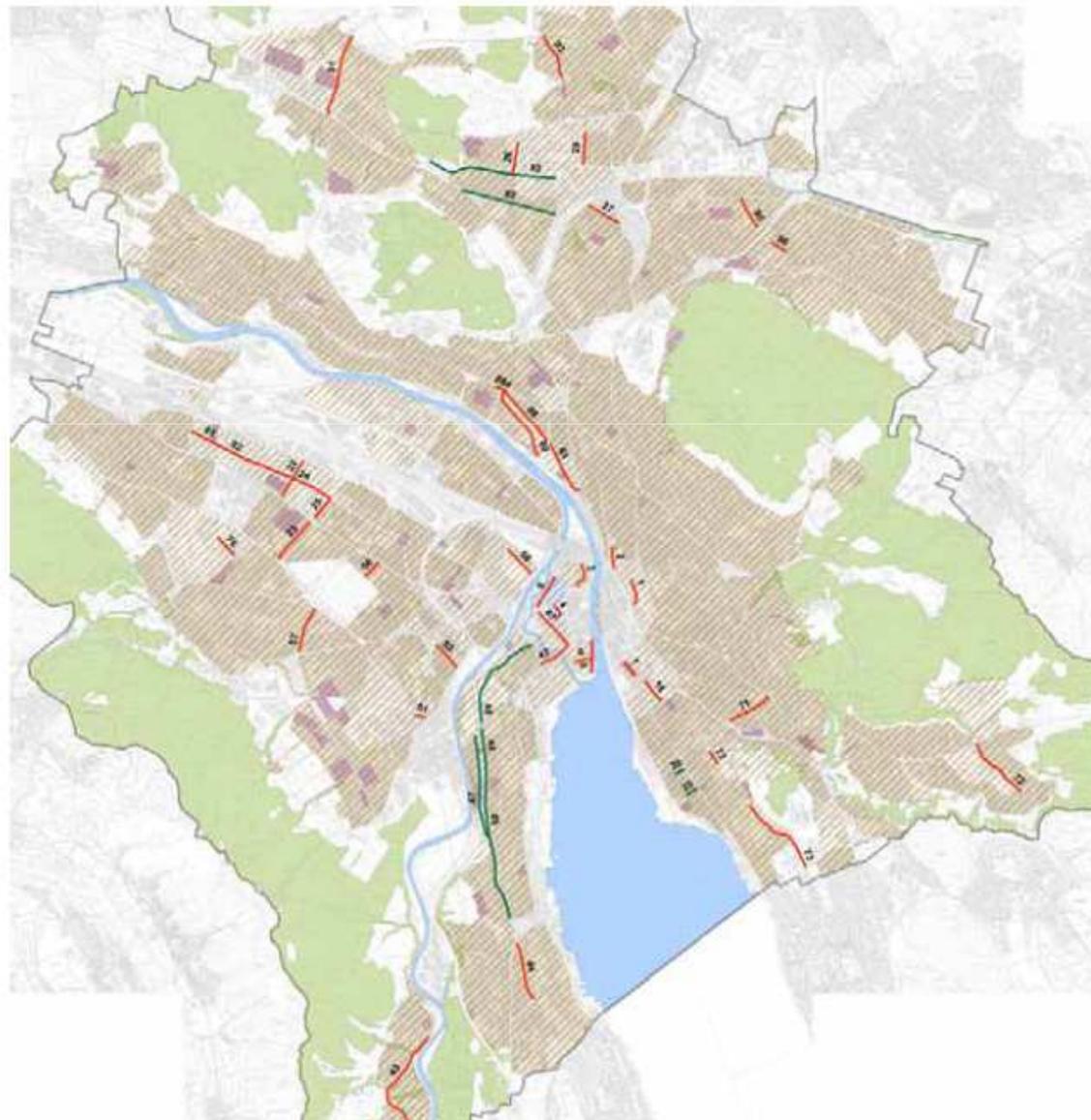
Konzept Tempo-/Verkehrsregimes umfasst die bestehenden Konzepte und ergänzt sie mit zusätzlichen Themen zu einer *Gesamtsicht* (alle Themen, ganzes Stadtgebiet)



Zonenkonzept Tempo 30 kommunale Strassen

Tempo 30-Abschnitte auf kommunalen Strassen

- Neu T30
- Weitere Abklärungen
- 72 Abschnittsnummer
- Vorschlag Tempo-30-Zonen
- Neue Begegnungs- / Fussgängerzonen
- Begegnungs- / Fussgängerzonen bestehend
- Tempo-30-Zonen bestehend
- Stadtgrenze



Kriterien für Tempo 30 auf überkommunalen Strassen

Kriterien	Ausprägung hinderlich	förderlich
Randnutzungen	keine publikumsorientierten Nutzungen	publikumsorientierte Nutzungen, Quartierzentrum
Erscheinungsbild Strassenraum	verkehrsorientiert	siedlungsorientiert
Funktion MIV	durchleiten/kanalisieren	verbinden/sammeln
Ausweichverkehr	unerwünschte Verlagerungseffekte	kaum unerwünschte Ausw. oder flankierende Massn.
öffentlicher Verkehr	erhebliche Verlustzeiten infolge T30, viele Passagiere (Durchfahrer) betroffen	kein öV vorhanden, unerhebliche Verlustzeiten, Fahrzeitgewinne, wenig Durchfahrer betroffen
Strassenverkehrslärm	Keine IGW-Überschreit.	Lärmsanierung erforderlich
Einbettung	höhere Netzfunktion	Abfolge von Strassenabschnitten mit Tempo 30

Mehr Koexistenz statt Verkehrstrennung

- Verkehrskultur (gegenseitige Rücksichtnahme)
- Dominanzausgleich im Strassenraum (Umgestaltung)
- Ruhiger Verkehrsfluss (Betriebskonzept)



Höschgasse:
Tempo 30 auf überkommunaler Strasse



Mühlackerstrasse: Tempo 30 mit
Linienbusbetrieb



Franklinplatz: siedlungsorientierte
Gestaltung mit Mehrzweckstreifen als
Querungs- und Abbiegehilfe

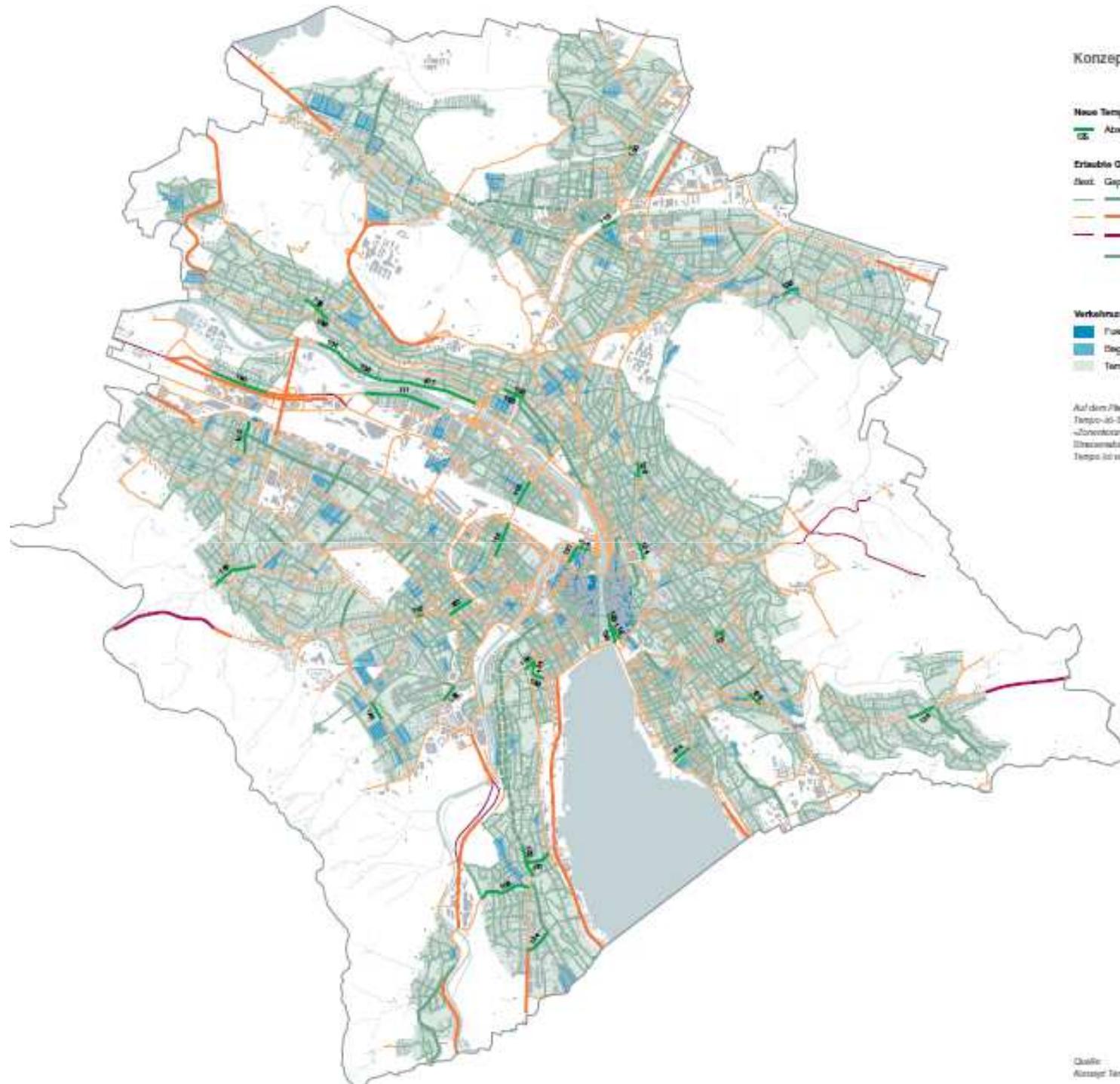
Tempo 30 in Quartierzentren – vermehrte Koexistenz

- ca. 30 Quartierzentren gemäss Richtplan, mit überkommunalen Strassen
- Temporeduktion v.a. zur allgemeinen Aufwertung der Quartierzentren (QUARZ)



Planungsstudie Albisrieden, Mischverkehr MIV, Tram, Velo mit Tempo 30-Regime

Konzeptplan Tempo- und Verkehrsregimes



Konzeptplan Tempo- und Verkehrsregimes

Wichtige Aspekte:

- Nicht nur Tempo 30 statt 50 sondern auch 50 statt 60 sowie 60 statt 80
- überkommunale T30-Abschnitte in QUARZ-Gebieten (z.B. Morgental, Rigiplatz, Hochschulgebiet) sowie auf regional klassierten Strecken mit Lärmsanierungsbedarf

Kernbotschaft:

Im Grundsatz gilt auf dem Hauptstrassennetz weiterhin Tempo 50

Ergänzende stadtkreisweise Detailbetrachtung

Auf Basis des Konzepts Tempo- und Verkehrsregimes wird stadtkreisweise im Detail geprüft, ob auf einzelnen zusätzlichen Abschnitten Temporeduktionen angezeigt sind. Kriterien dabei sind:

- sinnvolle Abschnittbildung
- Anzahl Betroffene mit IGW-Überschreitungen
- ‚nachbessern‘ kommunale Abschnitte
- Folgekosten ÖV.

Erfahrung nach 4 Stadtkreisen: Detailbetrachtung mit Fokus Lärmsanierung führt je Stadtkreis zu 1-2 zusätzlichen Abschnitten mit Temporeduktionen.

Tempo 30 nachts auf Hauptachsen: Das Beispiel Berlin

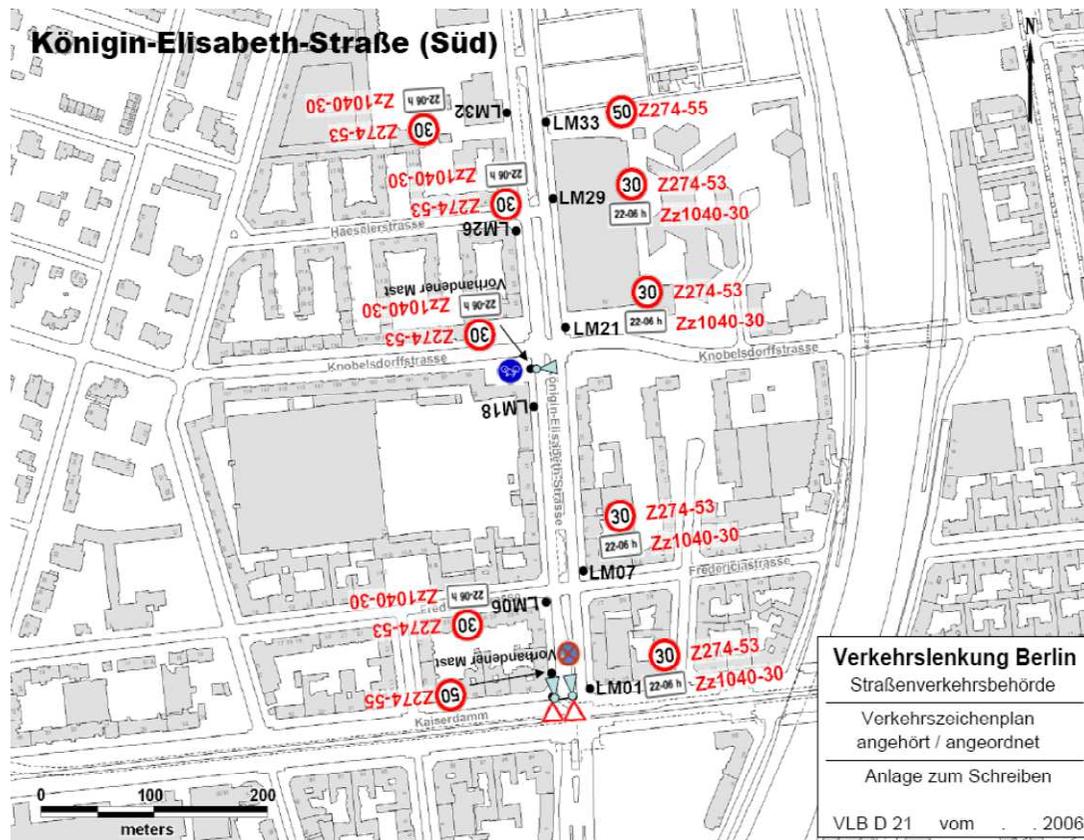
- auf rund 50 km Hauptstrassen gilt T30 nachts
- Wirkung: deutlich wahrnehmbare Lärmreduktion bis – 2,7 dB, in Abhängigkeit der effektiven Geschwindigkeitsreduktion
- starke Abnahme besonders lauter Einzelereignisse



Signalisierung von Tempo 30 in Deutschland

Tempo 30 nachts

Das Beispiel Berlin: Signalisierung



Signalisierung mit Schild
T30 plus Vermerk *22-6h*.

Bei jeder Einmündung in
T30-nachts-Abschnitt
Signalisierung nötig.

Tempo 30 nachts in Wohnquartieren in Zürich?

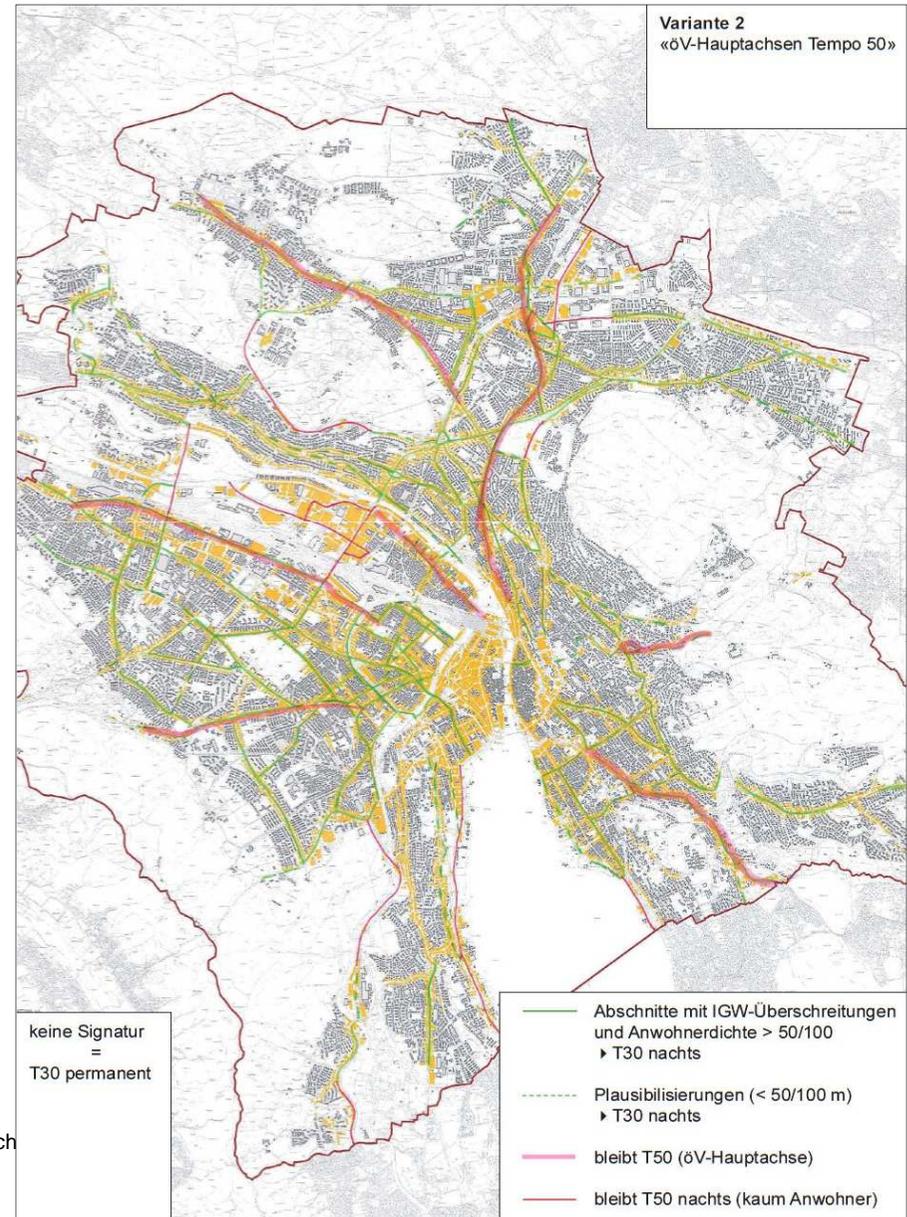
- Lärmüberschreitungen nachts in aller Regel höher, Ruhebedürfnis stärker ausgeprägt
- Einbezug der überkommunalen Strassen sowie der kommunalen mit IGW-Überschreitungen und weiterhin Tempo 50
- profitieren könnten je nach Variante > 90'000 EinwohnerInnen
- Anwohnerdichte (Betroffene pro 100 m) wichtiges Kriterium

Tempo 30 nachts in Wohngebieten in Zürich: Konzeptvarianten

Erarbeitung von 3 Konzeptvarianten:

1. «>50 Anwohnende/100 m»,
es profitieren ca. 93'000
2. «ÖV-Hauptachsen T50»,
es profitieren ca. 75'000
3. «keine ÖV-Zusatzkosten»,
es profitieren ca. 52'000.

Stadtrat: Vor Grundsatzentscheid zu T30 nachts
Auswirkungsanalyse anhand
von 4 Pilotstrecken.



Tempo 30 nachts in Wohngebieten in Zürich: Pilotstrecken; Chancen-Risiken

4 Pilotstrecken

Vorher-Nachher-Analyse

- Geschwindigkeit
- Verkehrsaufkommen/Verlagerungen
- Lärmimmissionen
- Auswirkungen auf ÖV
- Signalisation
- Akzeptanz

Chancen – Risiken:

- + Entlastung für sehr viele während der Nacht
- + tiefe Kosten, wenig negativ Betroffene
- Kaum weniger IGW-Überschreitungen
- Hoher Signalisationsaufwand
- Durchsetzbarkeit schwierig

Tempo 30 nachts: Vorgesehener Versuch

Auf 4 überkommunalen Strecken ist vorgesehen, Tempo 30 nachts zu testen:

- Hardstrasse (Hardplatz – Albisriederplatz)
- Breitensteinstrasse – Am Wasser
- Dübendorfstrasse (Schwamendingerplatz – Probstei)
- Albisstrasse (Mutschellenstrasse – Dangelweg).

Der Versuch ist durch Einsprachen blockiert.

Wirkungen

Zusammenstellung der geplanten Massnahmen an der Quelle zur Strassenlärmsanierung

Programm	Abschnitte/ Projekte	Profitierende Wohnbevölk.	Strassen- kilometer	Bemerkun- gen
kommunale Strassen T30	39	ca. 7000	ca. 17	beschlossen, in Umsetzung
kommunale Strassen, weitere Abklärungen	6	ca. 1600	ca. 7	in Prüfung
überkommunale Strassen T50/60 statt 60/80	ca. 20	ca. 4000	ca. 10	beschlossen, in Umsetzung
T30 überkom- munale Strassen	38	ca. 5000	ca. 7	beschlossen, in Umsetzung
T30 nachts	4 (Versuch)	bis > 90'000	offen	vorerst Versuch

Optimale Geschwindigkeiten innerorts

Versuch einer Gesamtsicht – Anforderungen

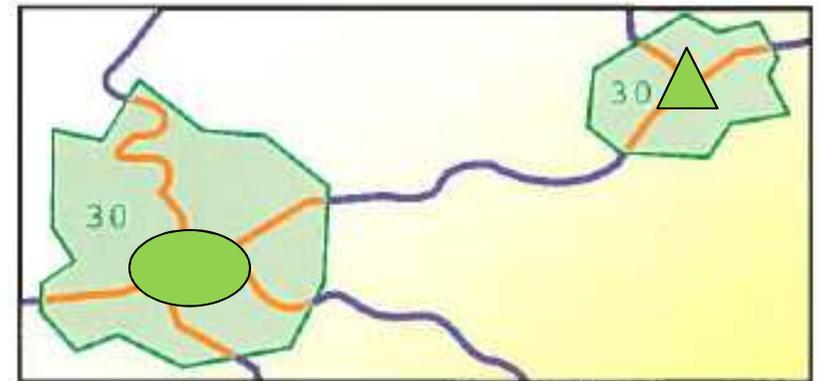
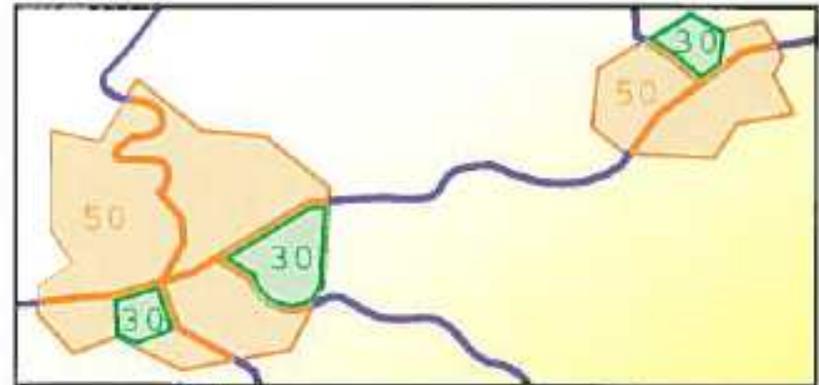
Temporegime muss vielfältige Anforderungen an Strassen berücksichtigen:

- Lärmschutz → $T30 > T50$
- Sicherheit → $T30 > T50$
- Kapazität/Erschliessungsqualität → $T30 = T50$
- Fuss-/Veloverkehr → $T30 > T50$
- öffentlicher Verkehr → $T50 > T30$
- Reisezeit MIV → ASP/MSP $T50 = T30$, übrige Zeiten $T50 > 30$
- Randnutzungen/Aufenthaltsqualität → $T30 > T50$
- Fahrspass MIV → $T60 > T50 > T30$

Optimale Geschwindigkeiten innerorts Pragmatische Weiterentwicklung

Heute:
Generell T50, in ausgewählten
Quartieren T30

Zukunft:
Grundsätzlich T30, auch im Orts-
Quartierzentrum, auf ausgewählten
Hauptachsenabschnitten T50



Quelle: BfU 2002/1, Zentren T30 E. Willi

Ausklang

Die Lizenz zum Lärmen (TA, 18.1.2014):
Autohersteller lassen bei Sportwagen
serienmässig spezielle Auspuffanlagen
einbauen, welche die Lärmgrenzwerte
deutlich überschreiten.

Art. 3 Abs. 1 LSV:
Die Lärmimmissionen von Motor-,
Luft-, Wasser- und Schienen-
fahrzeugen müssen so weit begrenzt
werden, als dies technisch und
betrieblich möglich sowie
wirtschaftlich tragbar ist.



... WIR HABEN DIE GROSSTE KLAPPE



**45% mehr
Sound Output-Area
2640 mm² of
deep rumble**

... ABER AUCH WAS DAHINTER