



Tempo 30 auf Hauptstrassen – Einsatzgrenzen und Umsetzung

Forschungsprojekt SVI 2015 / 004 und aktuelle Entwicklungen

Ulrike Huwer, Dr. Ing. TU SVI

Forschungsstelle: ZHAW, Dep.A, IUL

Projektteam

ZHAW Architektur, Gestaltung und Bauingenieurwesen

Ruedi Häfliger
Martin Hubmann

Metron Verkehrsplanung AG

Anna Hool
Rupert Wimmer (bis 4/17)

Basler & Hofmann AG

Ulrike Huwer

Bürokobi GmbH

Fritz Kobi

Begleitkommission

Präsident

Spillmann Thomas, Stadt Zürich

Mitglieder

Angermann Roman, TCS
Dutheil Laurent, Stadt Lausanne (bis Juli 2017)
Kuhn Christian, Ballmer und Partner
Lambert Jérôme, Stadt Lausanne (ab August 2017)
Löwengut Stephan, Stadt Basel
Meier Rolf H., Kanton Aargau
Regli Pascal, Fussverkehr Schweiz
Renard Aline, Transitec
Ryter Werner, Stadt Zofingen
Schmid Aschi, VSS NFK 2.3
Stéhly Sarah, BAFU
Weber Silvan, VBZ
Weber Ueli, wb-planung
Wenk Patricia, asa
Wieland Erwin, ASTRA

Inhalt

1. Einleitung und wichtige Erkenntnisse
2. Verhältnismässigkeit
3. Massnahmen und Beispiele
4. Empfehlungen zu Tempo 30 auf HVS
5. Aktuelle Entwicklungen

Fragestellungen des Forschungsprojektes

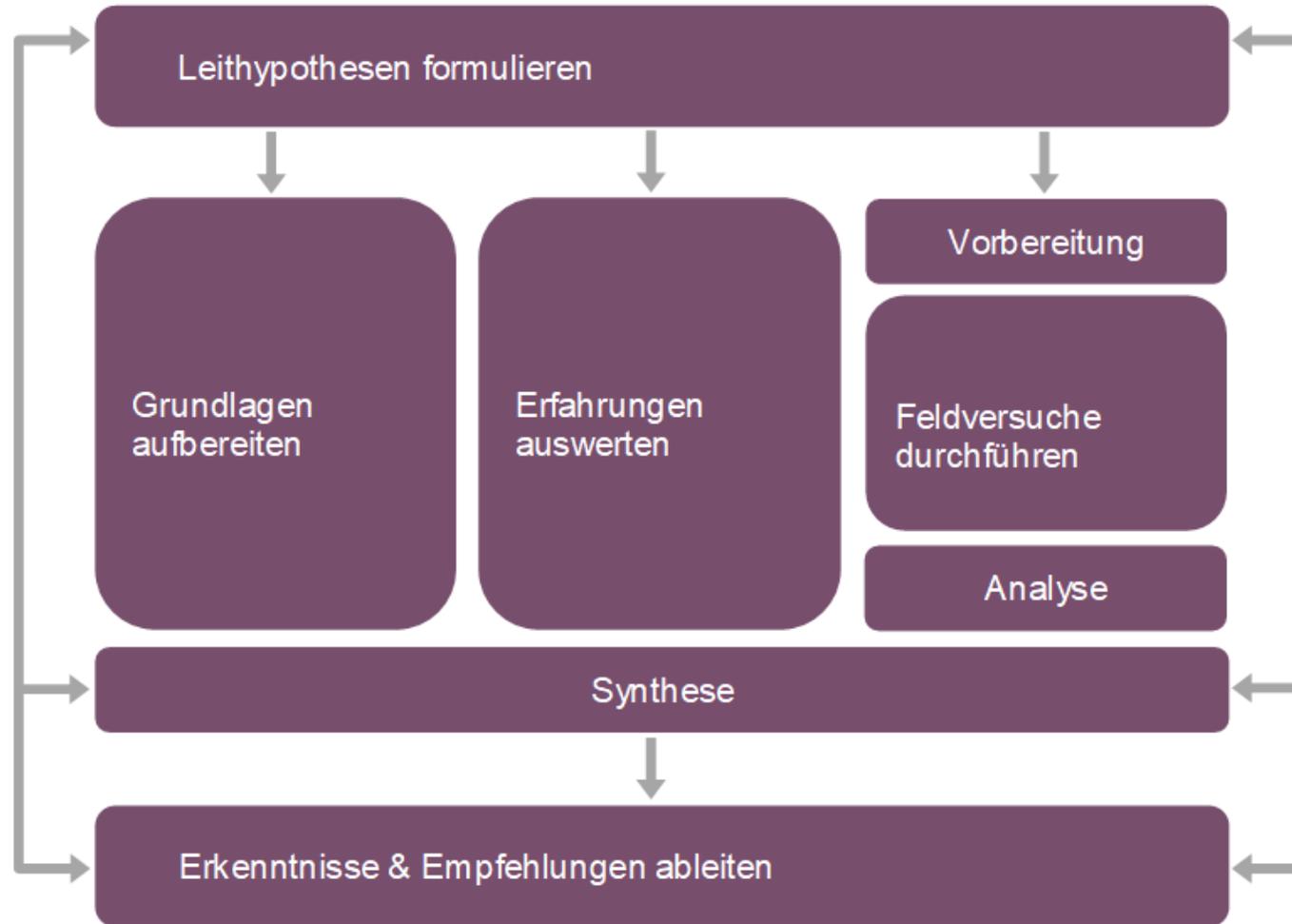
- _ **Voraussetzungen und Einsatzgrenzen für T30 auf HVS:** Was muss im Strassenabschnitt erfüllt sein?

- _ **Massnahmen zur Umsetzung von T30 auf HVS:** Welches sind wirksame Massnahmen zur Umsetzung?

- _ **Wirkungen von T30 auf HVS:** Welche Wirkungen entfaltet T30 auf HVS?

Vorgehenskonzept

Bearbeitungszeit 2016-2019



Gründe für Tempo 30

Nutzungen	Sicherheit und Schutzbedürfnis	Verkehrsablauf	Lärmschutz
Wohnen	○		●
Schule o.ä.	●	○	
Zentrum	●	●	○

Auf Hauptstrassen, verkehrorientierten Strassen, ist gemäss Bundesgerichtsentscheid Tempo 30 grundsätzlich möglich. Generelles Ausschliessen von T30 auf HVS ist rechtlich nicht zulässig.

Wichtige Erkenntnisse aus dem Forschungsbericht

- **Keine absoluten Ober- oder Untergrenzen**
(DTV, Streckenlänge, Anzahl Fahrstreifen, öV)
- **Verordnung über T30-Zonen und Begegnungszonen** findet bei HVS **keine Anwendung**, auch wenn HVS in angrenzende T30-Zone integriert wird
(Kein Rechtsvortritt, Zebrastreifen können belassen werden etc.)
- **Umsetzung** basiert auf **Einzelfallbeurteilung**

Verhältnismässigkeit

Wann ist Tempo 30 auf HVS verhältnismässig?

Diese Fragen sind fallweise zu beurteilen:

- A Notwendig?
- B Zweckmässig?
- C Zumutbar?

Notwendigkeit (A)

Art. 108, SSV

- _ Unfälle infolge unangepasster Geschwindigkeit?
- _ Gefährliche Situation?
- _ Ungenügender Verkehrsablauf?
- _ Übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe)?

Zweckmässigkeit (B)

Nutzen von Tempo 30 auf HVS

- Weniger Unfälle
- Weniger Verletzte
- Reduktion Gefahren/Risiken
- Höhere Leistungsfähigkeit
- Weniger Lärmimmissionen
- Weniger Luftschadstoffimmissionen



Ortskern, Aubonne VD, DTV 6'000
Zone 30

Zweckmässigkeit (B2) Mehr Sicherheit durch T30

- Zum Beispiel Köniz (DTV -13%)
 - Unfälle -35%
 - Verletzte -40% (vorher 15 Verletzte in 5 Jahren)
- Zum Beispiel Am Wasser (DTV -18%)
 - Unfälle -62%
 - Verletzte -100% (vorher 11 Verletzte in 5 Jahren)

Unfallrate im Mittel -15 bis -25%

**Dokumentierte Fallbeispiele Schweiz,
Anzahl Unfälle: -6 bis -64%**



Köniz – umfassende Gestaltung mit Tempo 30

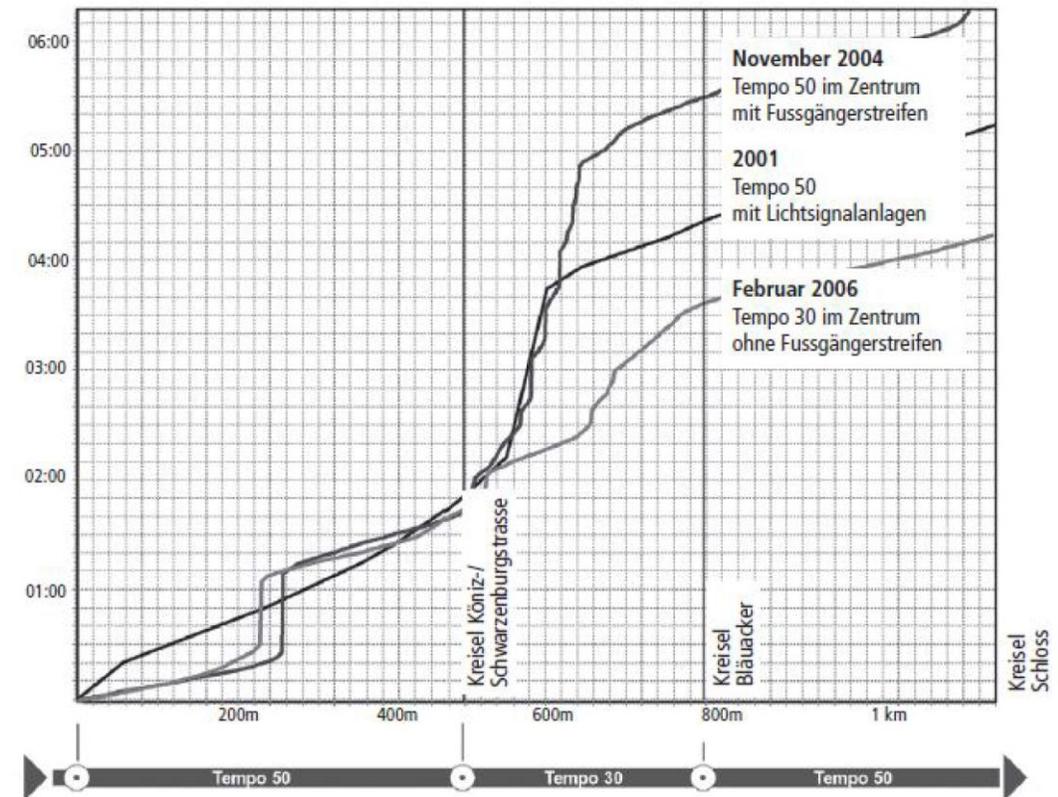


Zweckmässigkeit (B3)

Verkehrsablauf mit T30 verbessern

- Kreuzungen, Verzweigungen und Einmündungen:
Leistungssteigerung für Einbieger um rund 50%
- Höhere Durchfahrtszeit: z.B. St. Imier
Spitzenstunde 40-44 s → 44-45 s (+4 s)
verkehrsarme Zeit 39 s → 41 s (+2 s)
- Reduzierte Durchfahrtszeit durch T30 mit Rückbau
Fussgängerstreifen und Koexistenzprinzip
z.B. Köniz vorher 2.5 Min.
nachher 2.0 Min. (-30 s)
- **Mittlerer Fahrzeitverlust, auch öV:
rund 2 s/100m (Streuung!)**

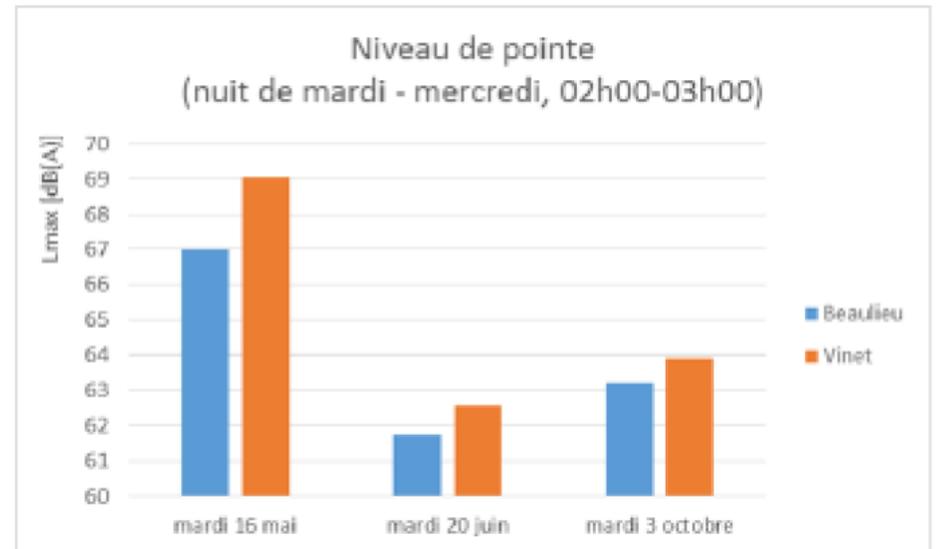
Reisezeiten 2001, 2004 und 2006



Zweckmässigkeit (B4)

Lärmimmissionen vermindern

- Dauerschallpegel nimmt ab:
 - z.B. Lausanne, Av. Beaulieu, Versuch T30 nachts
-3.1 dB(A)
 - z.B. Zug, Grabenstrasse Versuch
-1 bis -2 dB(A) Werkzeuge
-3 bis -4 dB(A) Wochenende
- Störwirkung wird reduziert
 - z.B. Zug: deutlich weniger störende Einzelgeräusche
(Beschleunigung)
- **Allgemeine Geschwindigkeitsreduktion
um 10 km/h → ca. -3 dB(A)**



*Lausanne, Av. Beaulieu und Av. Vinet:
Maximalpegel von Einzeldurchfahrten einer
werktäglichen Nachtstunde*

Zumutbarkeit (C1)

Nachteile von T30 auf HVS

- _ Erfordert aufmerksameres Fahren
- _ Zeitverluste für MIV und ÖV bei weniger Verkehr (ausserhalb Hauptverkehrszeiten)
- _ Investitionskosten
- _ Massnahmen zur ÖV-Beschleunigung z.T. nötig
z.B. Basel verschiedene Linien: Fahrzeitverluste können mit Massnahmen kompensiert werden, mit gutem bis mittleren Kosten/Nutzen-Verhältnis

Zumutbarkeit (C2)

Verhältnismässigkeit beurteilen

Ist T30 die Massnahme, die den Zweck mit den geringsten Einschränkungen erreicht?

- _ Können die Ziele, oder zumindest ein Zielbeitrag mit T30 erreicht werden (Geeignetheit)
- _ Können die gleichen Ziele nicht auch mit weniger einschneidenden Massnahmen erreicht werden? (milderes Mittel)
- _ Sind die zu erzielenden Vorteile in einem vernünftigen Verhältnis zu den Nachteilen?

Massnahmen und Beispiele

Verkehrsrechtliche Massnahmen



- _ Pforte (Signal 2.59.1 Tempo-30-Zone)
- _ Signal Höchstgeschwindigkeit 2.30
- _ Fussgängerstreifen aufheben, wenn flächiges Queren angezeigt und möglich ist (meist in Kombination mit Mehrzweckstreifen)
- _ Bodenmarkierung in «Zone 30»
- _ Leitlinie und Radstreifen entfernen



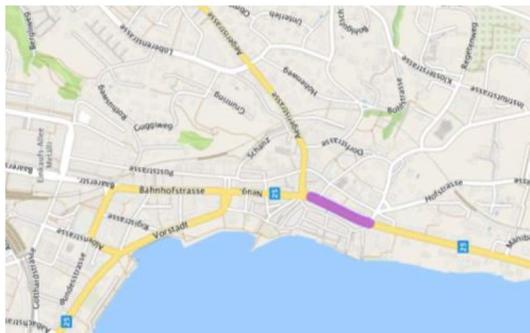
Unabhängig von Zonen- oder Streckensignalisation

- Fussgängerstreifen können belassen werden
- Rechtsvortritt muss nicht eingeführt werden
- Anfang und Ende muss gut erkennbar sein
- Markierung «Zone 30», 30
(sollte neu auch bei Strecken möglich sein)
- Bauliche Massnahmen:
so wenig wie möglich / so viel wie nötig
abhängig vom Strassenraum, Charakter

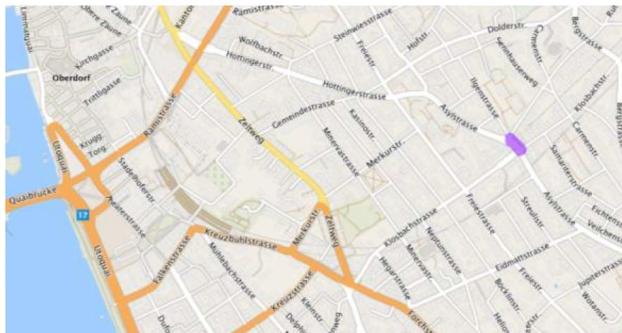
Information, Kommunikation und Kontrolle

- Partizipationsprozesse
- Öffentlichkeitsarbeit
- Infotafeln vor Ort, Banner über Fahrbahn
- Geschwindigkeitsanzeige (Speedy)
- Geschwindigkeitskontrollen
- Hinweis auf den Grund für T30,
z.B. Zusatztafel «Lärmschutz»

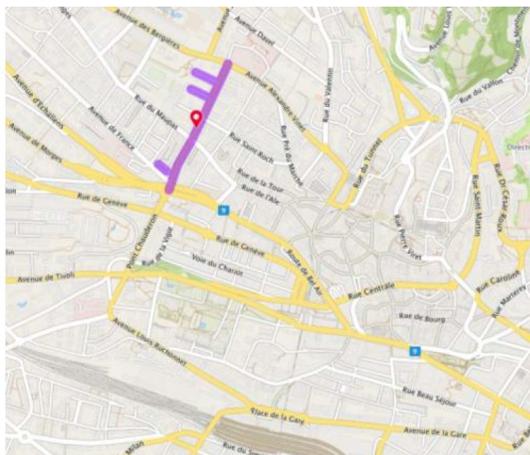
4 Feldversuche



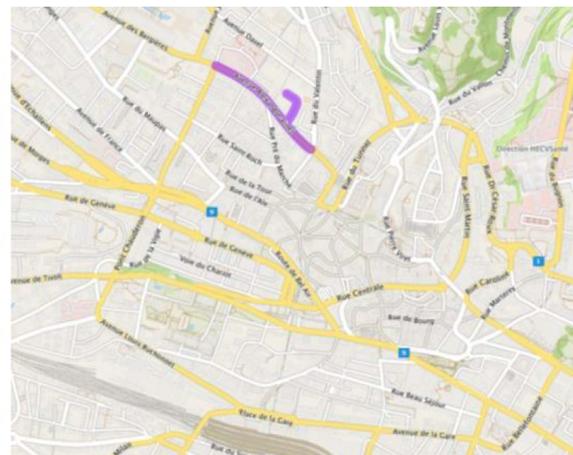
Grabenstrasse in Zug



Asylstrasse / Römerhof in Zürich

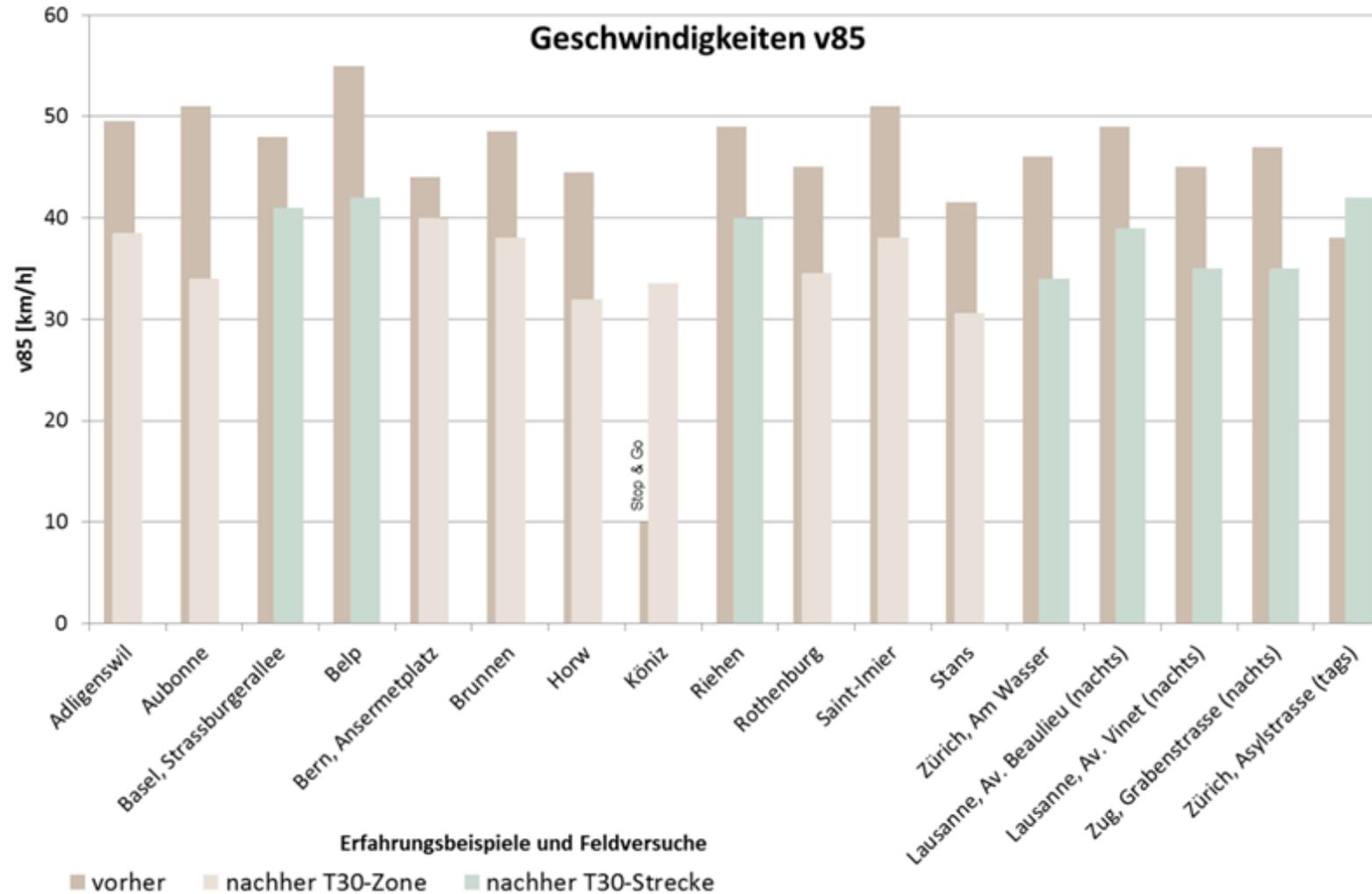


Avenue de Beaulieu in Lausanne

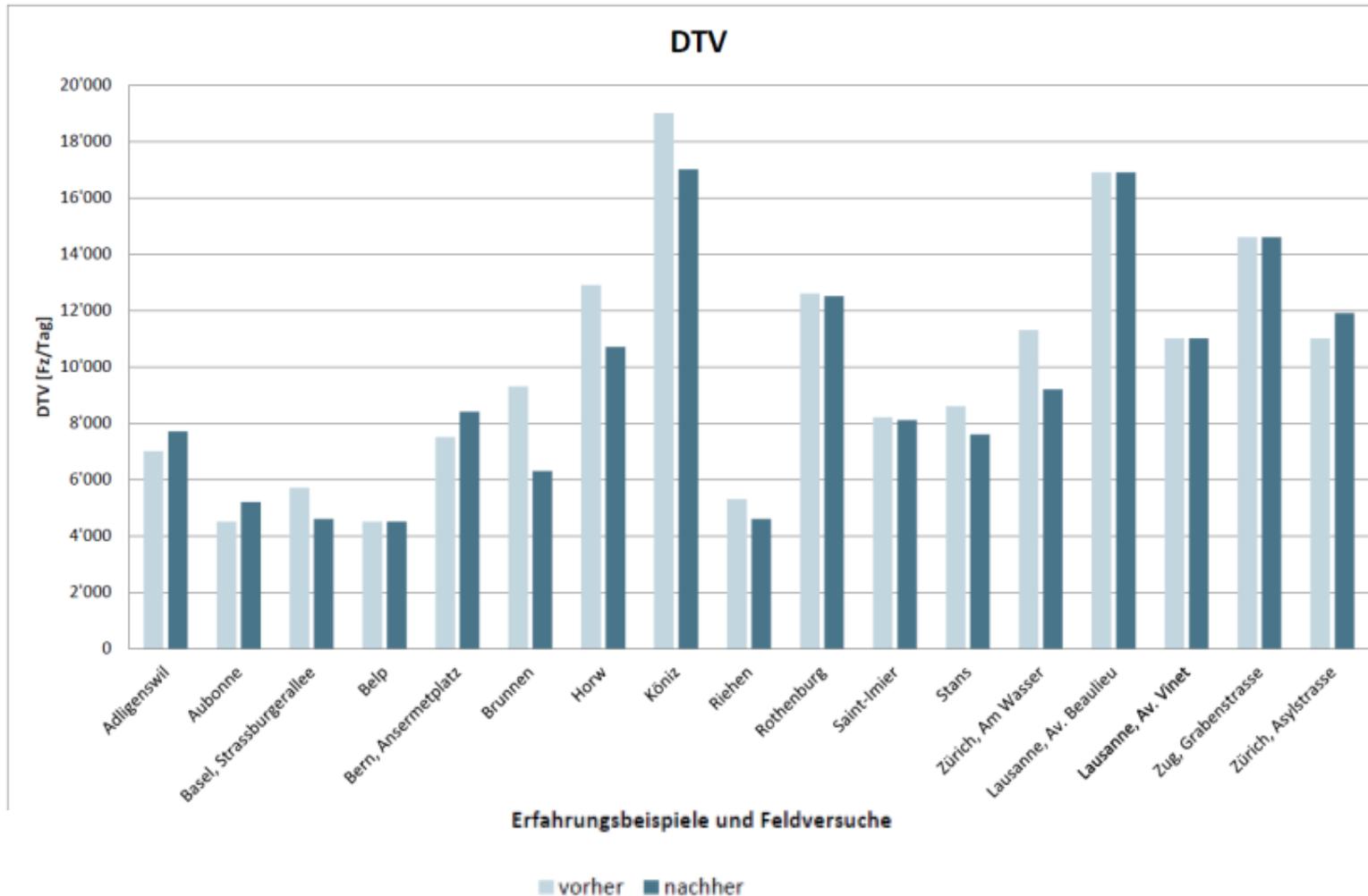


Avenue Vinet in Lausanne

Geschwindigkeitsmessungen T50 / T30: im Mittel -10km/h (-3 bis -17km/h)



Verkehrsaufkommen, Ausweichverkehr und Kapazität T50 / T30: Keine unerwünschten Verkehrsverlagerungen



Geschwindigkeitsreduktion ohne bauliche Massnahmen

Beispiele ohne bauliche Massnahmen	DTV	V ₈₅ vorher	V ₈₅ nachher	Bemerkungen
Rothenburg, Flecken	12'500	45 km/h	35 km/h	Versuch T30-Zone
Zürich, Am Wasser	9'200	46 km/h	34 km/h	Streckensignalisation
Zug, Grabenstrasse	14'600	32 km/h tags 47 km/h nachts	28 km/h tags 35 km/h nachts	Versuch T30 Strecke
Lausanne, Av. Vinet	11'000	41 km/h tags 45 km/h nachts	40 km/h tags 35 km/h nachts	T30 Nachts
Lausanne, Av. Beaulieu	16'900	45 km/h tags 49 km/h nachts	45 km/h tags 38 km/h nachts	T30 Nachts
Zürich, Asylstrasse	11'900	38 km/h tags 45 km/h nachts	42 km/h tags 47 km/h nachts	T30 Strecke

Bauliche Massnahmen sind keine Voraussetzung für die Einführung von T30. Strassen, bei denen die flankierende Nutzung und der Charakter T30 begünstigen, kann auch die alleinige Signalisation den Zweck erfüllen: es sind keine baulichen Massnahmen nötig.

Avenue de Beaulieu, Lausanne VD, DTV 17'000

Feldversuch T30 nachts



Avenue de Vinet, Lausanne VD, DTV 11'000

Feldversuch T30 nachts



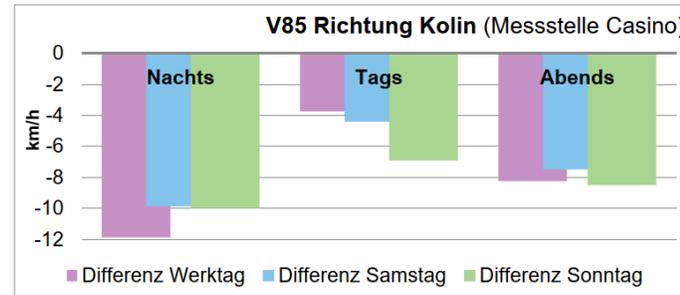
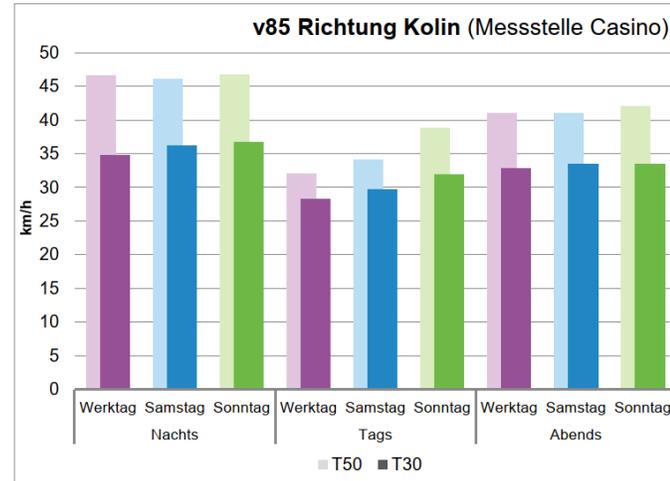
2021: Grossflächige Umsetzung von Tempo 30 nachts in Lausanne



Bild: Keystone

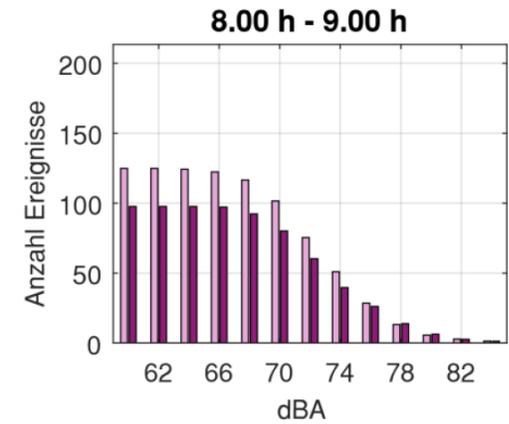
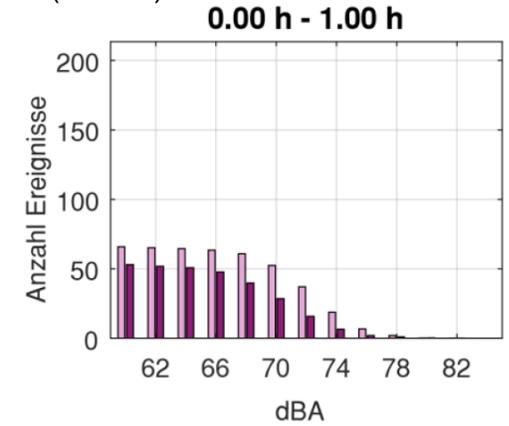
- Erste Stadt in der Schweiz die grossflächig Tempo 30 nachts einführte (Sep. 2021)
- Rund 600 Verkehrsschilder wurden angebracht
- Mit Ausnahme der Einfallsstrassen in die Stadt v85 unter 38 km/h → Tempo 30 eingehalten
- Reduktion um 3 dB(A) → Halbierung des Lärms
- Tempo 30 nachts soll nur eingeführt werden, wenn Tempo 30 (Tag und Nacht) sich als unverhältnismässig erweist

Grabenstrasse, Zug, DTV 15'000 Feldversuch Tempo 30 (Mai-Okt. 2017)



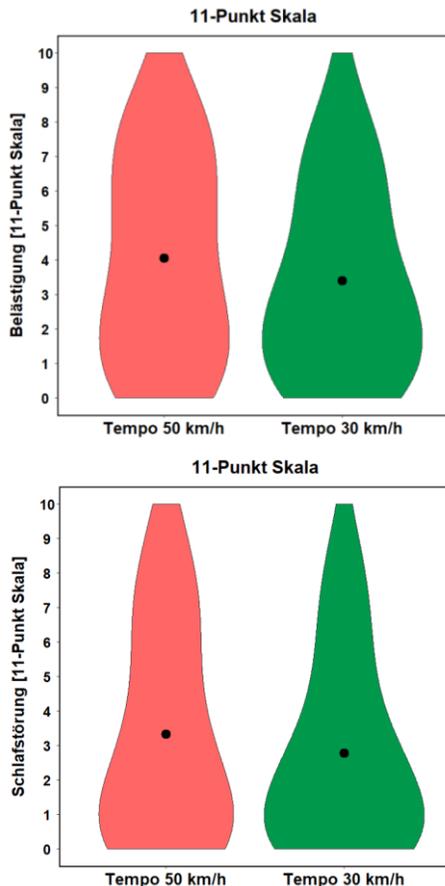
v85 verschiedener Tageszeiten und ihre Veränderung mit T30

Ereignisanalyse: Anzahl Pegelüberschreitungen mit Tempo 50 (hell) und Tempo 30 (dunkel)



Neue Erkenntnisse zur Lärmreduktion

Längsschnittstudie Stadt Zürich 2017-2020



Selbstberichtete Belästigung (oben) und Schlafstörung (unten) durch Strassenverkehrslärm

- **Physikalische Lärmpegelrückgang** im Mittel um **1.6 db tags** und **1.7 dB nachts** (Geschwindigkeitsrückgang Ø 10 km/h)
- Empirische Längsschnitt-Befragungsstudie bei zufällig angeschriebenen Anwohner/innen an insgesamt 15 Strassenabschnitten (kommunale Strassen); 880 Personen füllten den Fragebogen zweimal aus: **Zusätzlich gefühlte Reduktion** der Strassenlärmbelästigung und von selbstberichteten Schlafstörungen von **ca. 2-4 dB tags** und **ca. 4 dB nachts**
- Gleich hohe Mittelungspegel werden im Tempo 30-Regime als weniger belästigend oder schlafstörend empfunden als im Tempo 50-Regime
- **Neben der rein physikalischen Lärmreduktion kommt** demzufolge eine **gefühlte Verbesserung hinzu**

Evaluation Tempo 30 ohne bauliche Massnahmen, Stadt Zürich 2020

V ₈₅	Zweierstrasse	Butzenstrasse	Höngger- Wasserwerkstrasse	Rämistrasse	Regensdorferstrasse	Nordstrasse / Nordbrücke	Hofackerstrasse	Steinstrasse	Gsteigstrasse	Durchschnitt
Vorher	36	47	47	42	39	40	43	41	46	42.3
Nachher	31	34	35	39	30	34	38	41	36	35.3
Differenz	-5	-13	-12	-3	-9	-6	-5	0	-10	-7

Angaben im km/h

V ₈₅ gemessen	Beurteilung bei T30
≤ 32 km/h	Sehr gut
> 32 km/h und ≤ 35 km/h	Gut
> 35 km/h und ≤ 38 km/h	Zufriedenstellend
> 38 km/h	Ungenügend

Quelle: Wirkungsanalyse Tempo 30 Stadt Zürich, Kanton Zürich Amt für Verkehr und Stadt Zürich Dienstabteilung Verkehr (2020)

- Überkommunale oder stark befahrene kommunal klassierte Strassen evaluiert
- Nur angepasste Signalisation / Markierung für Temporeduktion
- Tempo 30 grösstenteils gut / sehr gut eingehalten, auch in peripheren Lagen
- Keine Auswirkung auf die Verkehrsmengen bzw. Ausweichverkehr nachweisbar

Geschwindigkeitsreduktion mit baulichen Massnahmen

Besteht im Erscheinungsbild der Strasse ein Handlungsbedarf und gibt es gestalterische Spielräume, dann sollten diese im Rahmen eines Betriebs- und Gestaltungskonzepts ausgelotet und der Strassenraum allenfalls auch baulich angepasst werden.

Gestaltung des Strassenraumes, Einzelmassnahmen

- Schachbrettmarkierung mit Signalisation von T30 für Torwirkung (ohne Vertikalversatz, abweichend von Regelfall)
- Mehrzweckstreifen
- FGSO



Asylstrasse, Stadt Zürich DTV 8'600

Feldversuch 2017 vor Umbau

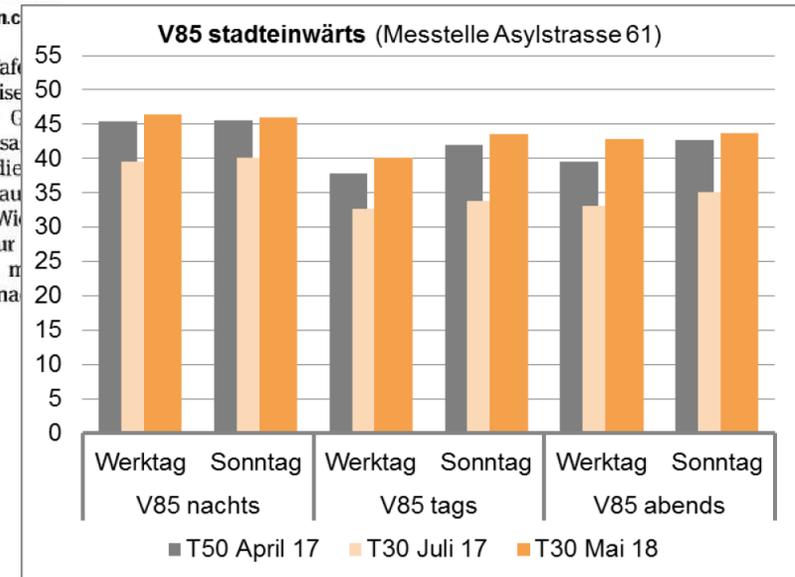


«Tempo-30-Tafel kaum gesehen»



Die neue Tempo-30-Strecke am Römerhof. BEC
Video: Sehen Sie die Umfrage auf 20min.ch

ZÜRICH. Am Römerhof heisst es seit Freitagmorgen «Fuss vom Gas»: Es gilt Tempo 30 statt 50 – erstmals auf einer Hauptstrasse in Zürich. Ein Forschungsprojekt untersucht, wie viel Beschilderung nötig ist. 20 Minuten war vor Ort und hat sich umgehört. Autofahrer Alfred Meili etwa findet die Anzahl Tafel hinweisen für den Fahrer gegen sich die überhau Auch Wi der nur Mann n sam ma



Asylstrasse, Stadt Zürich DTV 8'600

Feldversuch 2017 vor Umbau, seit 2022 fertig umgebaut



Empfehlungen zu Tempo 30 auf HVS

Empfehlungen (1)

Voraussetzungen und Einsatzgrenzen für T30 auf HVS

- _ Grundsatz wird beibehalten: Jede Strecke ist im **Einzelfall** zu prüfen, auch gebietsübergreifend
- _ Auch **verkehrsorientierte** Strassen mit T30 möglich: Funktion im Netz bleibt und wird überlagert von lokalen (Erschliessungs-) Funktionen
- _ HVS mit **öV-Linien** können sich auch eignen, Auswirkungen auf Bus und Tram sind zu berücksichtigen
- _ **Signalisation** als Strecke mit T30 (wiederholend) – einfacher: wo möglich in T30-Zone integrieren
- _ Keine starre quantitative **Einsatzgrenzen** bzgl. DTV, Länge, Anz. Fahrstreifen

Empfehlungen (2)

Massnahmen zur Umsetzung von T30 auf HVS

- _ **Netzfunktion** soll erkennbar bleiben: i.d.R. kein Rechtsvortritt, Fussgängerstreifen können belassen werden
- _ **Beginn** und Ende T30 gut erkennbar signalisieren, gestalten
- _ Bodenmarkierung «**30**» - Ziel neu auch bei Strecke T30
- _ Gestaltungsspielraum ausnützen, BGK ist keine Voraussetzung
- _ Flächiges oder punktuelles **Queren** für Fussverkehr möglich
- _ Allfällige Zeitverluste beim **öV** durch Priorisierung kompensieren

Empfehlungen (3)

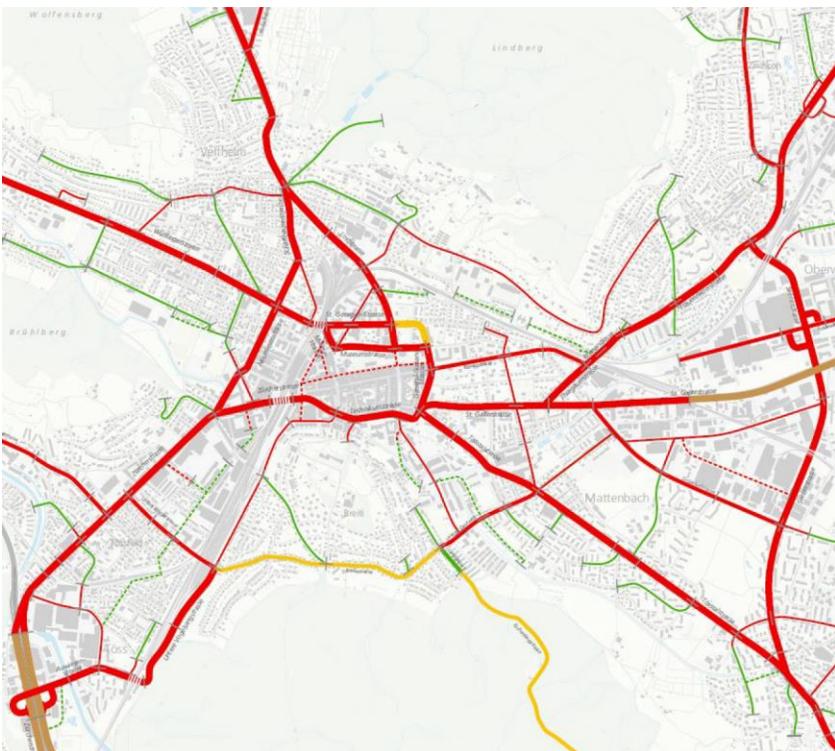
Wirkungen von T30 auf HVS

- **Kommunikation und Information** erhöhen die Akzeptanz und die Wirkung
- **Versuche** können Aufschluss geben zu Wirkung und Akzeptanz
- T30 zu bestimmten **Tageszeiten** ist möglich und wirksam, nachts (Lärm), tags (Sicherheit) – wird aber nicht empfohlen (Absicht: einfache und einprägsame Regelung und Gestaltung)
- Speedy (**radar pédagogique**) steigert die Wirkung
- (Erfolgs-) **Kontrollen** erhöhen die Wirkung nachhaltig
- Wirkungen bezüglich Verkehrsklima und Unfallgeschehen müssen **langfristig** untersucht werden

Aktuelle Entwicklungen

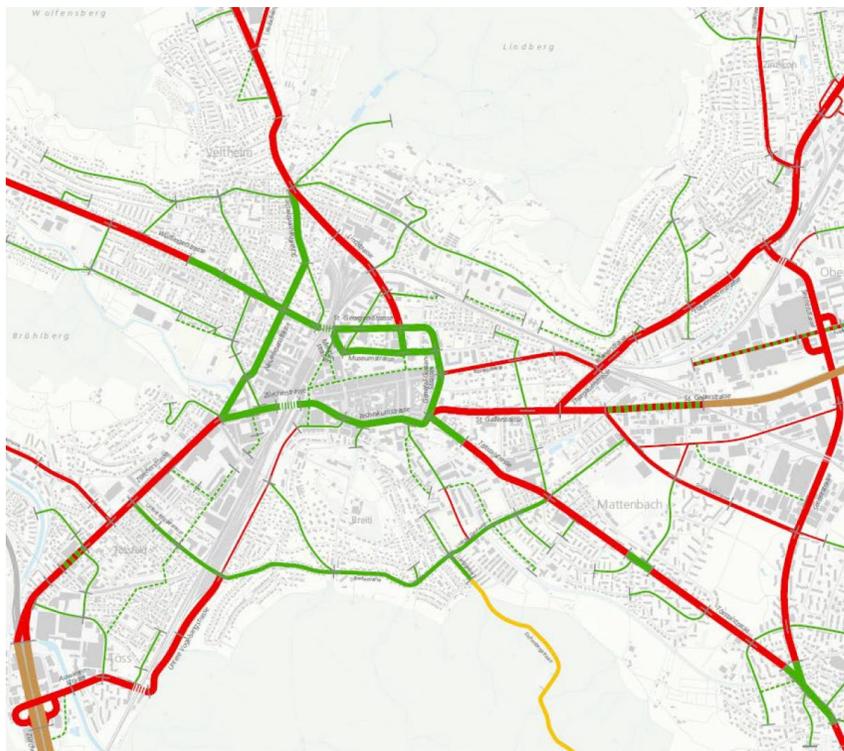
Zielbild Temporegime der Stadt Winterthur

Heute: «Modell 30/50»



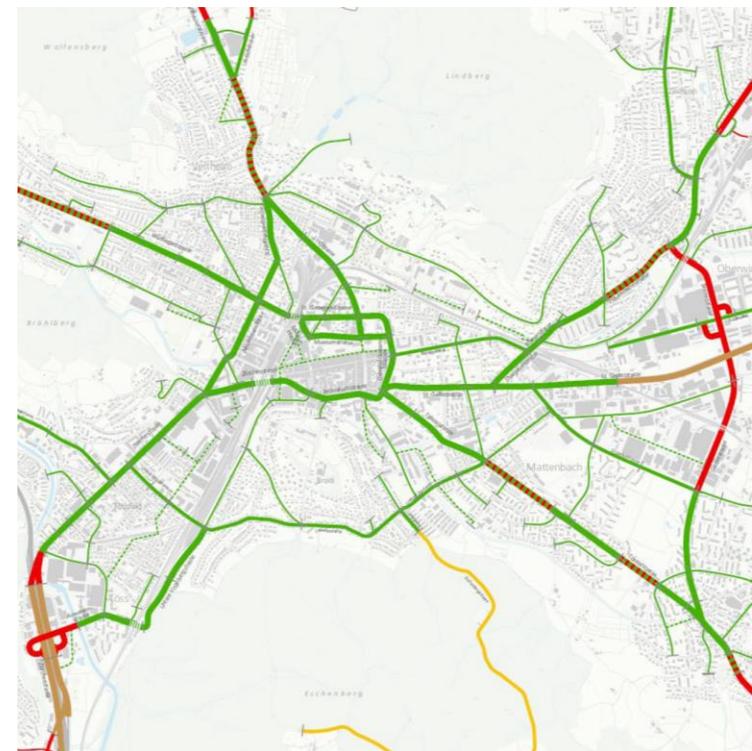
Quelle: Stadt Winterthur 2021

Zielbild Etappe «Morgen»

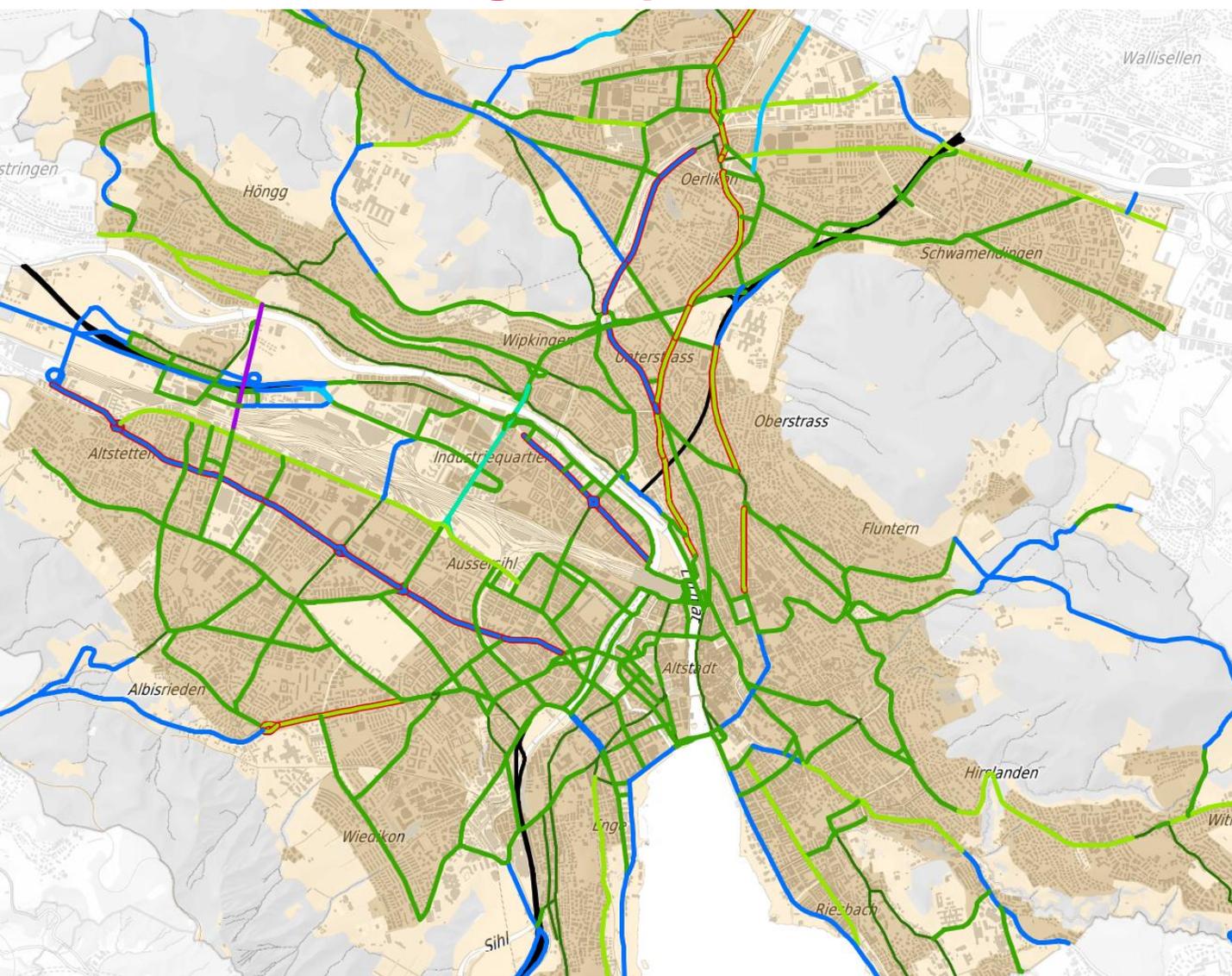


- Tempo 30
- Tempo 40
- Tempo 50
- Tempo 60
- Tempo 30 oder Tempo 50

«Vision Winterthur 2040»



Geschwindigkeitsplan der Stadt Zürich



- Tempo 30
- Tempo 30 nachts
- Tempo ≥ 50 km/h
- Tempo 30 später bei Überbauung
- Prüfung unabh. Bahnkörper, falls nicht möglich Tempo 30 nachts
- Prüfung unabh. Bahnkörper, falls nicht möglich Tempo 50
- Tempo 50, Prüfung Lärmschutzwände (LSW)
- Prüfung LSW, falls möglich Tempo 50 sonst Tempo 30 nachts

- Tempo 30 bestehend (nur Hauptnetz)
- Verkehrszonen bestehend
- Autobahn/Tunnel

Quelle: Stadt Zürich 2021

Ulrike Huwer, Basler & Hofmann

ulrike.huwer@baslerhofmann.ch, +41 44 387 12 27

Vielen Dank!

Basler & Hofmann

Weiterführende Links

- [Forschungsbericht Tempo 30 auf Hauptstrassen - Einsatzgrenzen und Umsetzung 2019](#)
- [Wirkungskontrolle Tempo 30 ohne bauliche Massnahmen - Stadt Zürich 2020](#)
- [Reduktion Lärmbelästigung - Längsschnittstudie Stadt Zürich 2017-2020](#)