

Strassenlärmsanierung Vollzugspraxis der Stadt Zürich



Stadt Zürich

Umwelt- und Gesundheitsschutz

Inhalt

Heutiger Vollzug/Zuständigkeiten/Organisation

Massnahmen

Bilanz

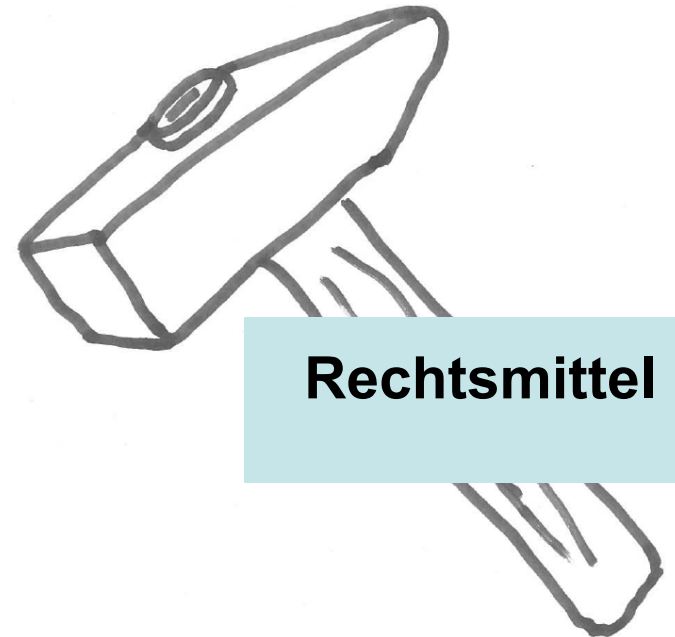
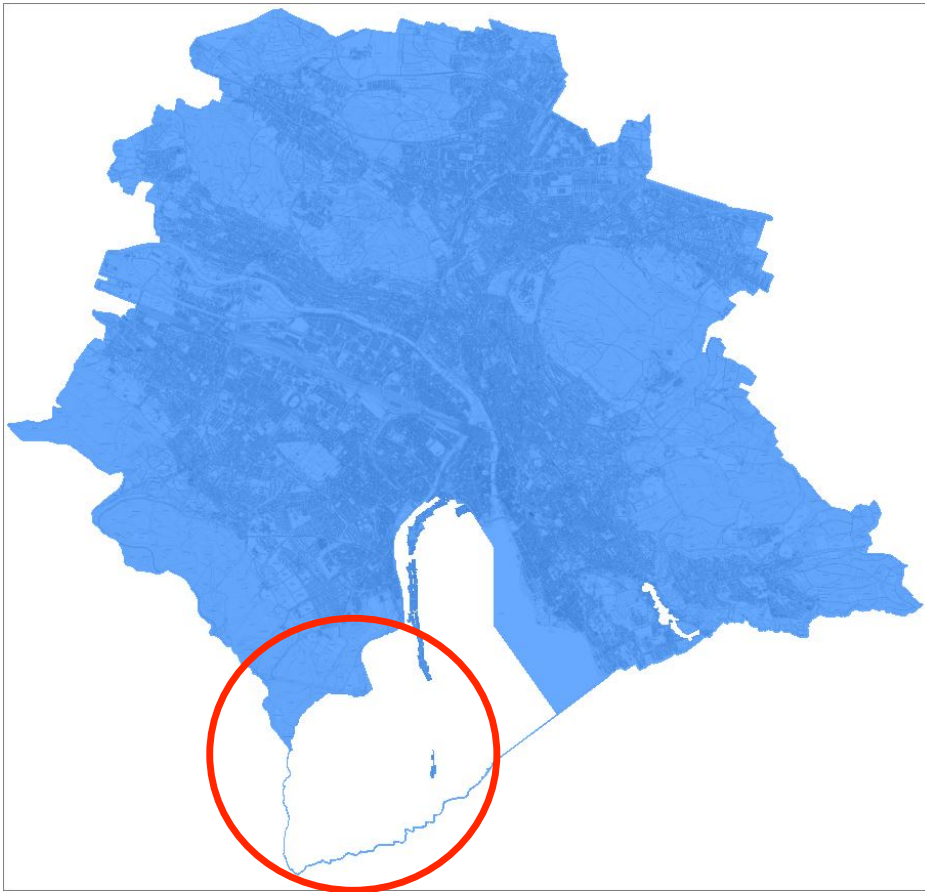
Interessenabwägung konkret

Fortführung Strassenlärmsanierung



Wie kam es zur heutigen Vollzugspraxis?

2011 Auflage Pilot-Lärmsanierungsprojekt (LSP) Kreis 2



Vollzug heute

**Begrüssung Kanton bei
Vorprüfung + vor Auflage**

LSP

Überschreitung IGW - Sanierungspflicht

**Prio 1 Massnahmenprüfung Quelle
z.B. Temporeduktion (T↓)**

**Prio 2 Massnahmenprüfung Ausbreitungsweg
z.B. Lärmschutzwände (LSW)**

**Erleichterungsantrag für Strassenabschnitt
Festlegung max. zulässige Immissionen
Gebäude**

**Ersatzmassnahmen Schallschutzfenster
u.a. ab erreichten AW**

**Gutachten gemäss
SVG, SSV**

**Öffentl. Auflage LSP
nach SVG**

koordiniert

**Öffentl. Ausschrei-
bung T↓ nach SSV**

**Erledigung Rechts-
mittelverfahren**

**Festsetzung Erleichte-
rungen überkommuna-
le Strassen mit RRB +
kommunale Strassen
mit STRB**

**Umsetzung
Massnahmen**



Zuständigkeiten und Organisation

für kommunale und überkommunale Strassen

beteiligte Departemente und Ämter (nicht abschliessend)

GUD / UGZ

Lead Gesamtkoordination
Lead Erarbeitung LSP

TED / TAZ

Öffentliche Auflage LSP nach SVG
Lead Rechtsmittelverfahren
umsetzen bauliche Massnahmen

SID / DAV

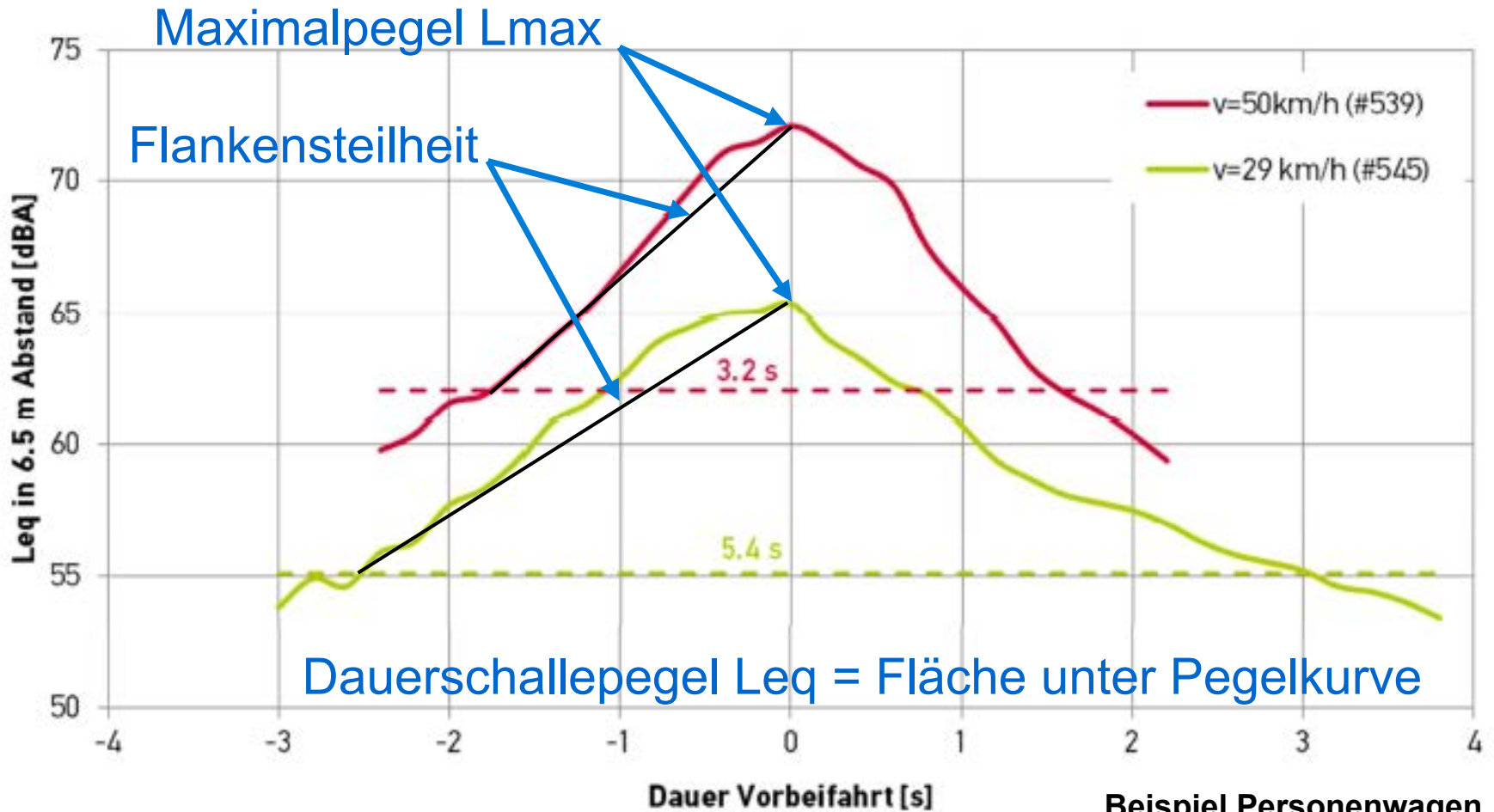
Lead Verkehrsgutachten
Ausschreibung T↓ nach SSV
Lead Rechtsmittelverfahren T↓
umsetzen Signalisationsänderungen

DIB / VBZ

Mitarbeit
Bindeglied zum ZVV



Massnahmen an der Quelle: Weniger Lärm bei tieferen Tempi unbestritten



Akustische Wirkung von T30 vs. T50

Lärmmessungen von T↓ zeigen wahrnehmbare Wirkung
(≥ 1 dB im Leq) unabhängig davon, ob in Zürich, Lausanne, Bern, Zug oder im Ausland durchgeführt

- Verkehrsverstärkung (Fahrverhalten) und Gewöhnung an die Massnahme verstärken Lärminderungseffekt
- weniger Aufwachreaktionen infolge geringerem Lmax und geringerer Flankensteilheit
- dies alles gilt auch bei Steigungen

Lärmberechnungsmodell:

sonROAD18 (Publikation in spe) in Ablösung von Stl86+
→ viel exaktere Abbildung akustischer Wirkung tiefer Geschwindigkeiten bzgl. Leq und Lmax



Auswirkungen T30 auf die Verkehrsqualität

- verbesserte Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer
- Verstetigung verbessert Verkehrsabwicklung
- Zeitverluste im dichten Siedlungsraum vernachlässigbar
- Kapazität der Strasse nicht tangiert – sogar Erhöhung möglich
- Richtplanerische Funktion der Strasse nicht tangiert
- unerwünschter Ausweichverkehr i.d.R. nicht vorhanden – sonst flankierende Massnahmen prüfen
- i.d.R. kostengünstig umsetzbar ca. CHF 0.1 Mio./km



Auswirkungen T30 auf die Verkehrsqualität

- verbesserte Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer
- Einhaltegrad Tempolimits nimmt mit der Zeit zu
- Verbesserung Koexistenz Verkehrsteilnehmer
- Langsamverkehr besser erreichbar
- Verstärkung verbesserter Verkehrsbedingungen
- Zeitverluste durch Überholvorgänge massigbar
- → **i.d.R. kaum den Gesundheitsschutz überwindende entgegenstehende Interessen auszumachen**
- ... - sogar Erhöhung möglich
- ... funktion der Strasse nicht tangiert
- ... Ausweichverkehr i.d.R. nicht vorhanden – sonst flankierende Massnahmen prüfen
- i.d.R. kostengünstig umsetzbar ca. CHF 0.1 Mio./km



Warum doch nicht überall T30?

Kostenfolgen ÖV

Verlangsamung ÖV kann zu zusätzlichen Kosten für Einhaltung des Fahrplans kommen → Einsatz zusätzlicher Fahrzeuge

- Hauptverkehrszeiten: Anschaffungs- und Betriebskosten
- übrige Verkehrszeiten: Betriebskosten



Massnahmen an der Quelle: Lärmarme Beläge (LAB) unbestritten?

Insbesondere Westschweiz und Kt. AG setzen lärmarme Beläge in der Strassenlärmsanierung ein

Akustische und mechanische Lebensdauer der Beläge ist halbiert
→ durch vorzeitigen Ersatz hohe Kosten; doppelte Anzahl Baustellen

Spezielle Herausforderungen in Ballungszentren bzgl. Einsatz LAB:
hohe Achslasten ÖV, Stop and Go, Scherkräfte Parkierung, Tram

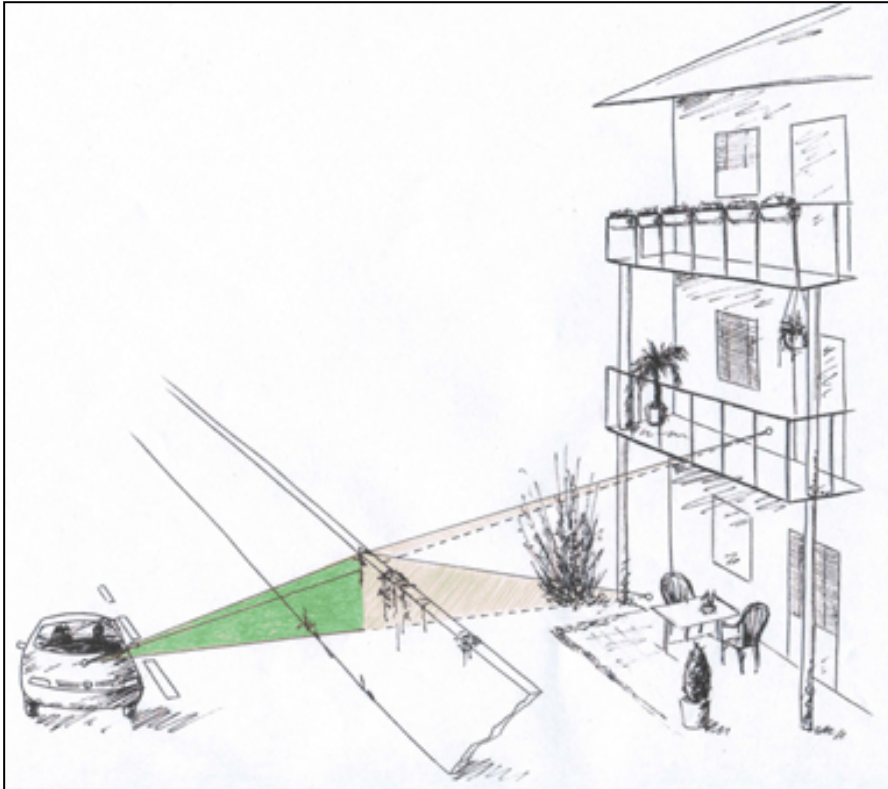
LAB wurden im Einzelfall geprüft, aber als noch nicht einsetzbar erachtet

Unterstützung Bestrebungen der Vorreiter – spezifische Fragen klären
→ 3 km von 9 km Teststrecken in Zürich sind realisiert

LAB hoffentlich eine zukünftige Massnahme



Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg Lärmschutzwände



- Wirksamkeit i.d.R nur im EG und ev. 1. OG
→ Schutz weniger Personen
- Je nach Materialisierung Reflexionen zu erwarten
- Kollision mit Ortsbildschutz
- Benötigen Platz
- Kosten sehr hoch
rund CHF. 4.6 Mio/km'
Höhe von durchschnittl. 2.6 m

Beispiel städtischer LSW



Stadt Zürich

Umwelt- und Gesundheitsschutz

Juni 15, 2018
Seite 13

Beispiel städtischer LSW



Bilanz der Bemühungen per 31.3.2018 sofern alles umgesetzt werden kann

2011 - 31.3.2018 wurden alle LSP öffentlich aufgelegt

Festlegung maximaler Immissionen für rund 10'000 Gebäude	T↓ T60/T50; T50/T30	LSW
Kilometer > IGW	49 km (21 %) von 230 km	3 km (< 1%) von 230 km
Geschützte Anwohner < IGW nachts	5000 (4 %) von 140'000**	
Profitierende* Anwohner nachts	24'000 von 140'000 (17 %)	1'000 von 140'000 (< 1 %)

*Anwohner mit Belastung > IGW, die Entlastung um ≥ 1 dB erfahren

** Einwohner 420'000



Interessenabwägung konkret zu T↓ im LSP

Zusammenfassung wichtigster Aspekte

Interessen	Bsp. Mannessestrasse	Wertung
vermindern übermässige Lärm- und Luftbelastung	Leq -2.5 dB tags, -3 dB nachts Lmax – 6 dB	positiv
	Lufthygiene leicht positiv, da mit Verstetigung Verkehr gerechnet werden darf	neutral/ positiv
Verbessern Schutz Verkehrsteilnehmer	19 Unfälle in 5 Jahren; kein Unfallschwerpunkt	neutral/ positiv
verbessern Verkehrsqualität	<ul style="list-style-type: none"> - Verstetigung Verkehrsablauf zu erwarten - Kapazität unverändert - unerwünschter Ausweichverkehr auf gleich klassierte Üetlibergstr. mit mehr Anwohnern > IGW möglich. Wegen Kostenfolgen ÖV in Üetlibergstrasse kein T30 möglich 	neut/pos neutral negativ



Interessen	Bsp. Mannessestrasse	Wertung
verbessern Verkehrsqualität	Theoretische Verlustzeit MIV von 22". Effektiv viel geringer, da Fahrzeit von Wartezeiten vor Lichtsignalanlagen bestimmt ist	neutral/ negativ
	Bus Nr. 72 - Theoretisch vorhandene Reservezeiten Endhaltestelle Jahresfahrplan 2018 Randverkehrszeiten mit T30 4'2" - effektiv notwendige Reservezeit 6' → Zusatzkosten: CHF 100'000.-/Jahr	negativ

- möglicher unerwünschter Ausweichverkehr und **Zusatzkosten ÖV überwiegen Interessen am Gesundheitsschutz**
- **kein T30 möglich**



Strassenlärmsanierung als Daueraufgabe nach dem 31.3.2018

Bei neuer Sachverhaltskonstellation erneute Prüfung erforderlich:

- Bei wesentlicher Änderung der Strassenanlage (Art. 8 Abs. 2 LSV)
- Wenn Immissionen um ≥ 1 dB während 3 Jahren von festgesetzten maximal zulässigen Immissionspegeln abweichen
- Wenn Massnahmen (inkl. bisher geprüfter) neu verhältnismässig sind (z.B. ÖV-Mehrkosten fallen weg \rightarrow T \downarrow wird zwingend)
- u.U. bei Entschädigungsforderungen zur Sachverhaltsprüfung



Lärmsanierung bei Strassenbauprojekt: Wesentliche Änderung weiter wie bisher

Wesentliche Änderung einer Strassenanlage liegt vor bei:

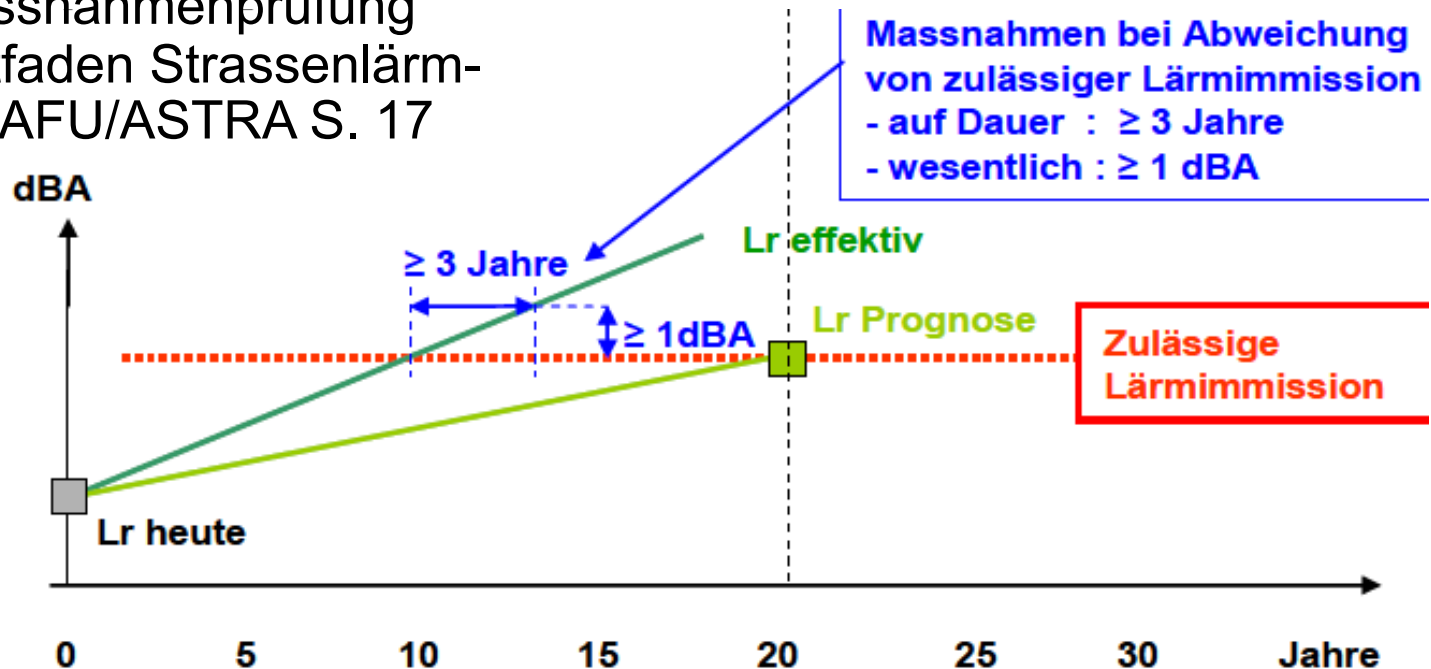
- Hohen Kosten (Aufgabe Investitionsschutz) und/oder
- grosser Eindringtiefe (Oberbauerneuerung) und/oder
- wahrnehmbarem Mehrlärm ≥ 1 dB im Dauerschallpegel

- (erneute) Massnahmenprüfung nach dem Stand der Technik
- verhältnismässig (gewordene) Massnahmen zwingend treffen
- öffentl. Auflage Bauprojekt mit LSP und ev. Signalisationsänderung
- allenfalls nur Teilaufhebung Erleichterung und Neufestsetzung
- Einbau Schallschutzfenster > IGW Pflicht



«Nachsanierung» (ohne Strassenbauprojekt)

Erneute Massnahmenprüfung
gemäss Leitfaden Strassenlärm-
sanierung BAFU/ASTRA S. 17



- (erneute) Massnahmenprüfung nach dem Stand der Technik
- verhältnismässig (gewordene) Massnahmen zwingend treffen
- öffentl. Auflage LSP und ev. Signalisationsänderung
- allenfalls nur Teilaufhebung Erleichterung und Neufestsetzung
- Einbau Schallschutzfenster \geq AW Pflicht soweit noch nicht erfolgt

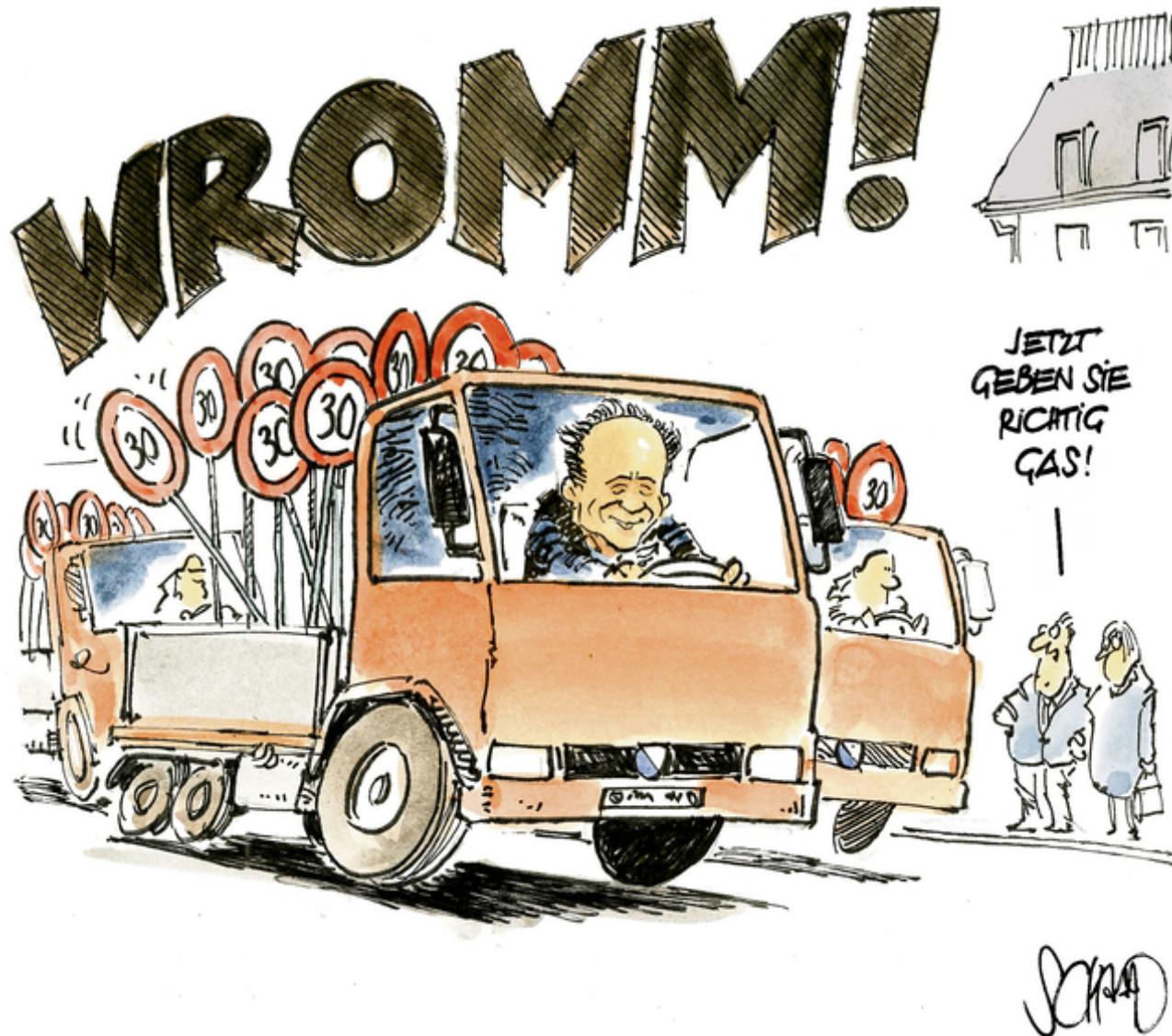
Weitere Möglichkeiten prüfen: z.B. T30 nachts

Nach 5 Jahren Rechtsmittelverfahren:

→ **Pilotversuche an 4
Strassenabschnitten
finden 2018 statt**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Quellen

- Pilotversuch Tempo 30 Kalchbühlstrasse, Tiefbauamt der Stadt Zürich, 7. Dezember 2009
- Erfolgreicher Pilotversuch an der Kalchbühlstrasse: Strassenlärmsanierung durch T30, Mobilitätsnews 2/2010, Tiefbauamt der Stadt Zürich
- Strassenlärmsanierung durch Geschwindigkeitsreduktion: Zonenkonzept Tempo 30 kommunale Strassen, Tiefbauamt der Stadt Zürich, 30. Mai 2012
- Einfluss der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf die Geräuschimmission an innerstädtischen Durchgangsstrassen, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Bd. 7 (2012) Nr. 2, 59-63, B. Spessert, B. Kühn, M. Stiebritz
- Tempo- und Verkehrsregimes mit ÖV-Trassierung für die Aufwertung von Quartierzentren, zur Strassenlärmsanierung und für mehr Verkehrssicherheit, Tiefbauamt der Stadt Zürich, 11. Dezember 2013
- Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstrassen in Berlin, LK Argus GmbH und VMZ Berlin Betreibergesellschaft mbH, März 2013
- Einflussgrössen für die Bestimmung der optimalen Geschwindigkeit auf Hauptverkehrsstrassen innerorts, Schweizerischer Städteverband, 2013
- Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen mit Wohnnutzung, Hartmut Topp, Strassenverkehrstechnik 1/2014
- Potential von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmassnahme, Studie, G&P, Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich, 16. Januar 2015
- Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme: Grundlagenpapier zu Recht – Akustik – Wirkung, Eidg. Kommission für Lärmbekämpfung EKLB, 2015
- Stand der Lärmaktionsplanung in Deutschland, Eckhart Heinrichs, Matthias Hintzsche, Lärmbekämpfung 10/2015
- Lärmbilanz 2015, Optimale Geschwindigkeit in Siedlungsgebieten, Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten SVI, November 2015
- Statistische Erhebungen zum Fahrverhalten mit Fokus Tempo 30, G&P, Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich, 20. Januar 2016
- Potential von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmassnahme, Christoph Ammann, Kurt Heutschi, Stefanie Rüttener, Lärmbekämpfung 2/2016.
- Weder schnell noch langsam - sondern angepasst: Die optimalen Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten, Ulrike Huwer, Rupert Wimmer, Ruedi Ott, Samuel Hinden, Christian Camandona, Aline Renard, Strassenverkehrstechnik 6/2016
- Grundlagen zur Beurteilung der Lärmwirkung von Tempo 30, Forschungsprojekt VSS 2012/214, UVEK/ASTRA, 2017
- SNG 640 303 – Leitfaden für den Entwurf von Hauptverkehrsstrassen innerorts, Strasse und Verkehr, VSS, 12-2017
- Lärmreduzierende Wirkung von Tempo 30, Faktenblatt, Cercle Bruit, Dezember 2017

