

 LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG

 LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG

 LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG

 LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG

 LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG

 LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG

 LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG

www.salzburg.gv.at  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG  LAND SALZBURG

dynamische Tempolimits auf Salzburger Autobahnen

Modalitäten, Ergebnisse, Akzeptanz

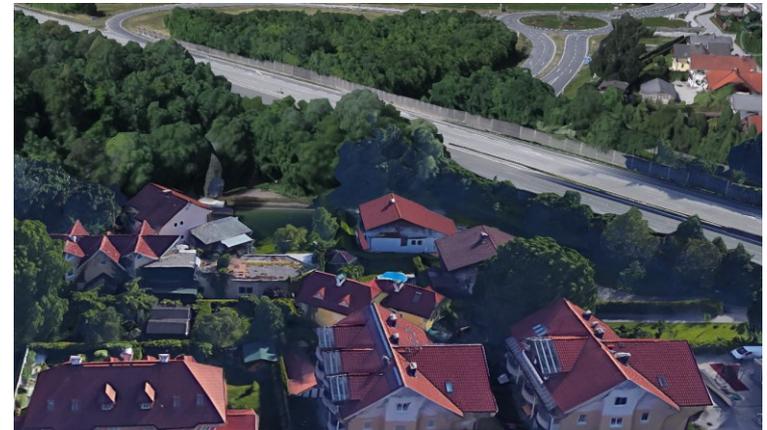
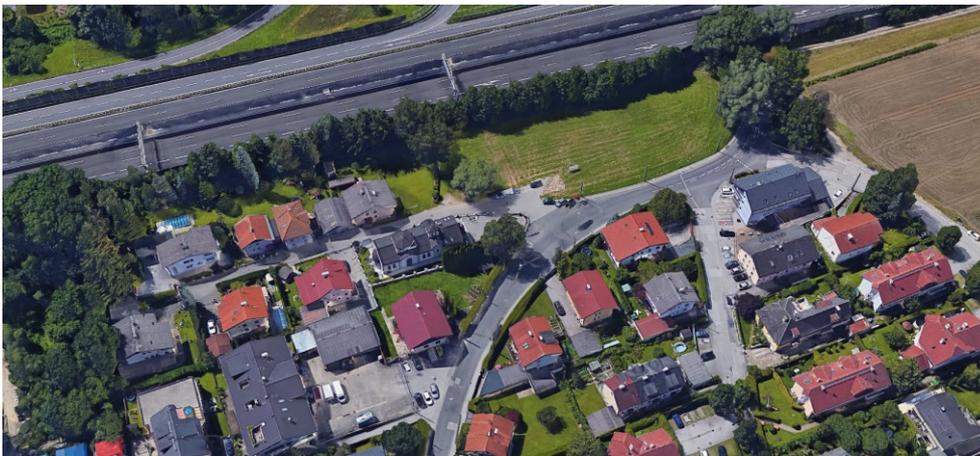
Bozen, 06. Feb 2020



DI Alexander Kranabetter,
Land Salzburg, Luftgütemessnetz

Ausgangslage

- Seit Jahren wird der Jahresgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂) im Nahbereich verkehrsbelasteter Straßen im Land Salzburg überschritten
- Messungen und Modellierung zeigen NO₂-Überschreitungen im Salzburger Zentralraum insbesondere entlang der beiden Autobahnen A10 und A1
- Aufgrund der Topographie (Tallage) liegen Wohngebiete relativ nahe an Autobahnen (=> „Raumordnungssünden“)



Autobahnen (A10 und A1) mit dynamischen Tempolimits



Tauernautobahn A10 (blau):
Westautobahn A1 (rot):

~27 km mit einem JDTV von ca.59.000 (9,0 % LKW)
~10 km mit einem JDTV von ca.82.500 (7,5 % LKW)

Rechtliche Vorgaben

EU-Luftqualitätsrichtlinie und österreichisches Recht



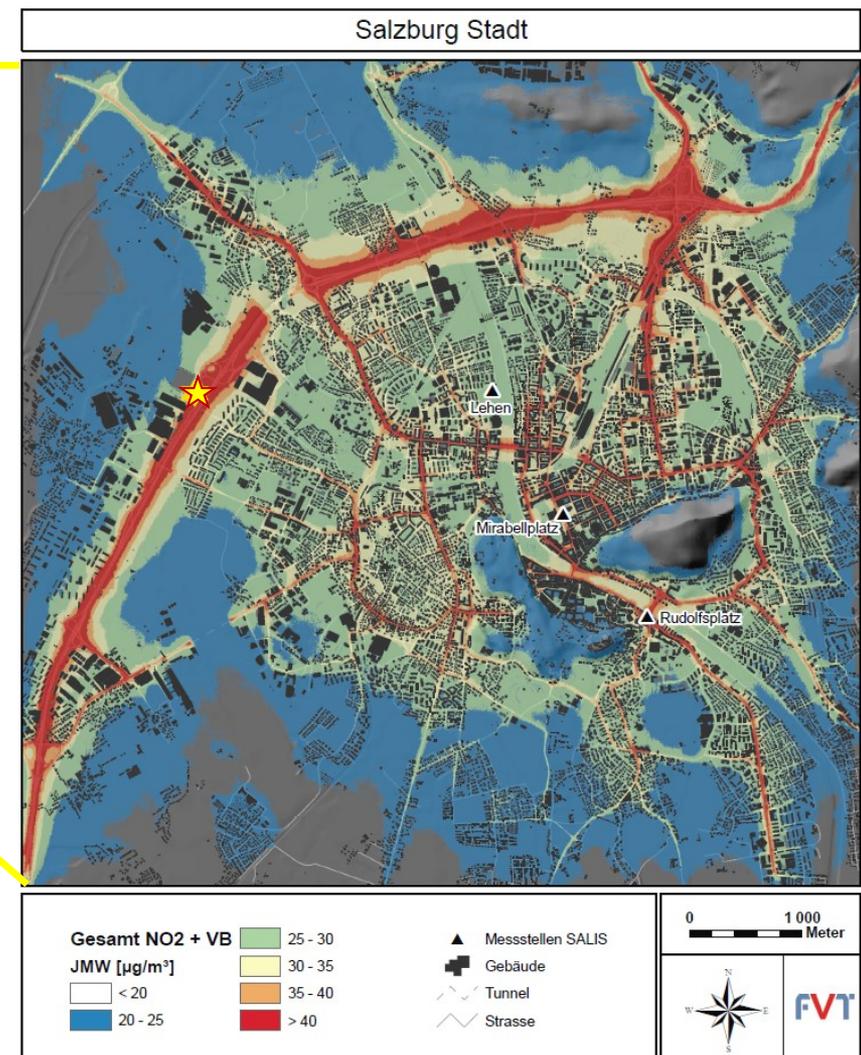
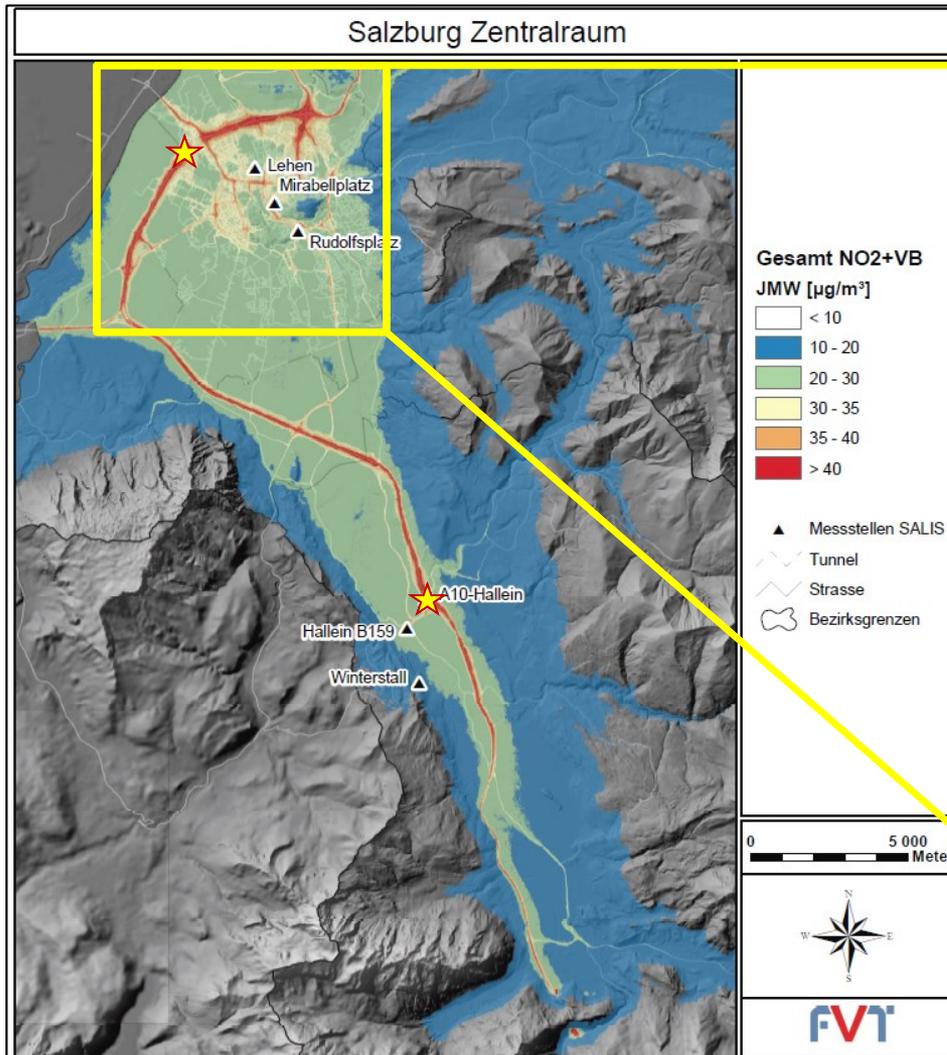
LAND
SALZBURG

- **Entscheidung des EuGH:**
betroffene Bürger haben im Fall von Grenzwertüberschreitungen einen klagbaren Anspruch auf die Erstellung von geeigneten Maßnahmenplänen
- **Verpflichtung nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L):**
Der Landeshauptmann hat bei Grenzwertüberschreitungen geeignete Maßnahmen zu ergreifen
- Dem Fristverlängerungsantrag Österreichs ua für Salzburg wurde von der EU-Kommission nicht stattgegeben. Um eine Klage sowie etwaige Strafen seitens der EU abzuwenden wurden daher weitergehende Maßnahmen erarbeitet
- **Fortschreibung Luftreinhalteprogramm:** Das Programm aus dem Jahr 2008 wurde daher in den Jahren 2014 und 2019 aktualisiert und um weitere Maßnahmen ergänzt

räumliche Verteilung von NO₂ im Salzburger Zentralraum (Stand 2010)



LAND
SALZBURG

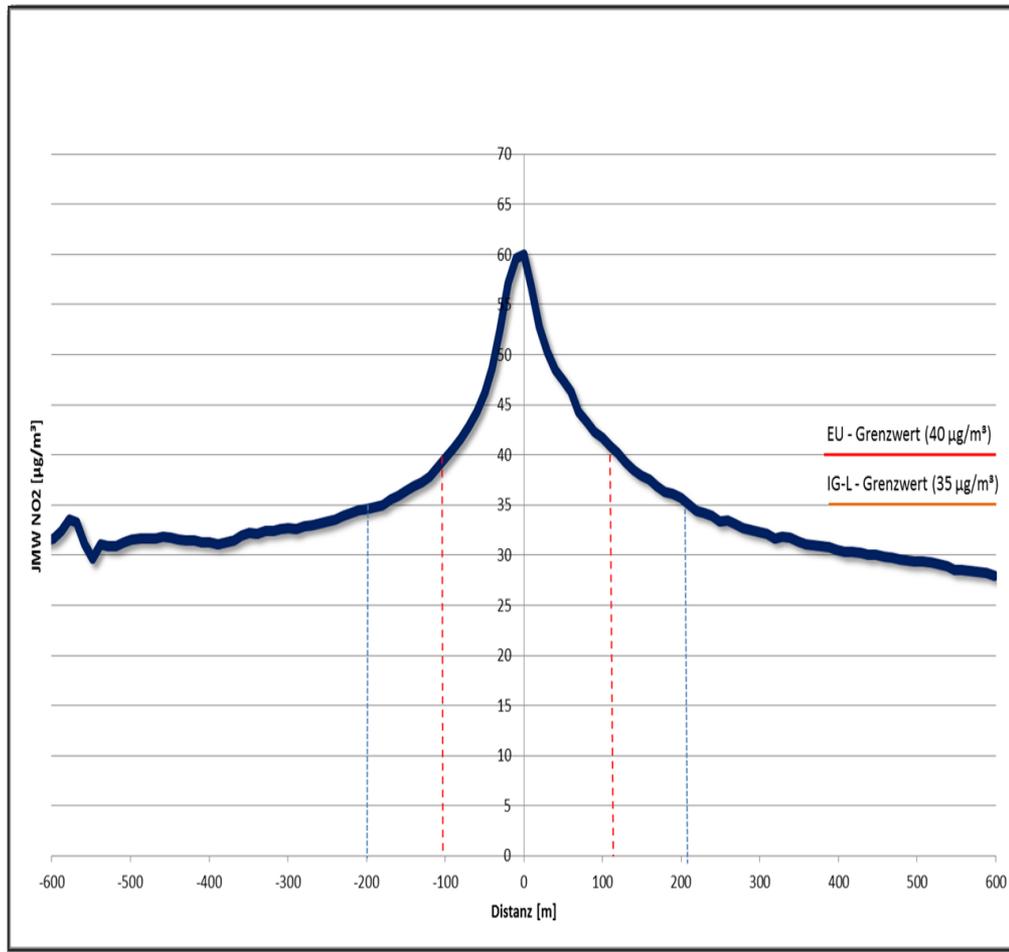


betroffene Bereiche

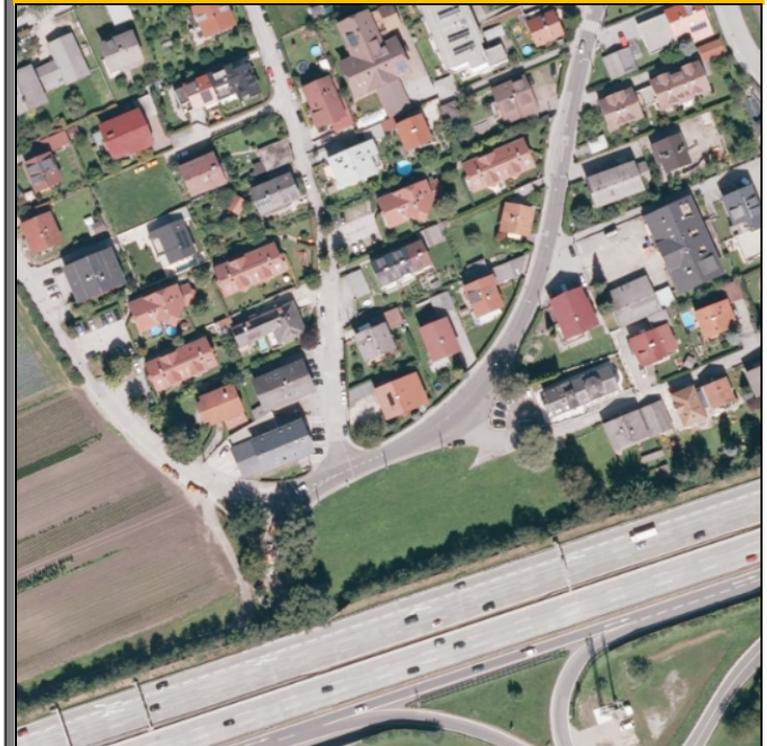
entlang der Salzburger Stadtautobahn A1



LAND
SALZBURG



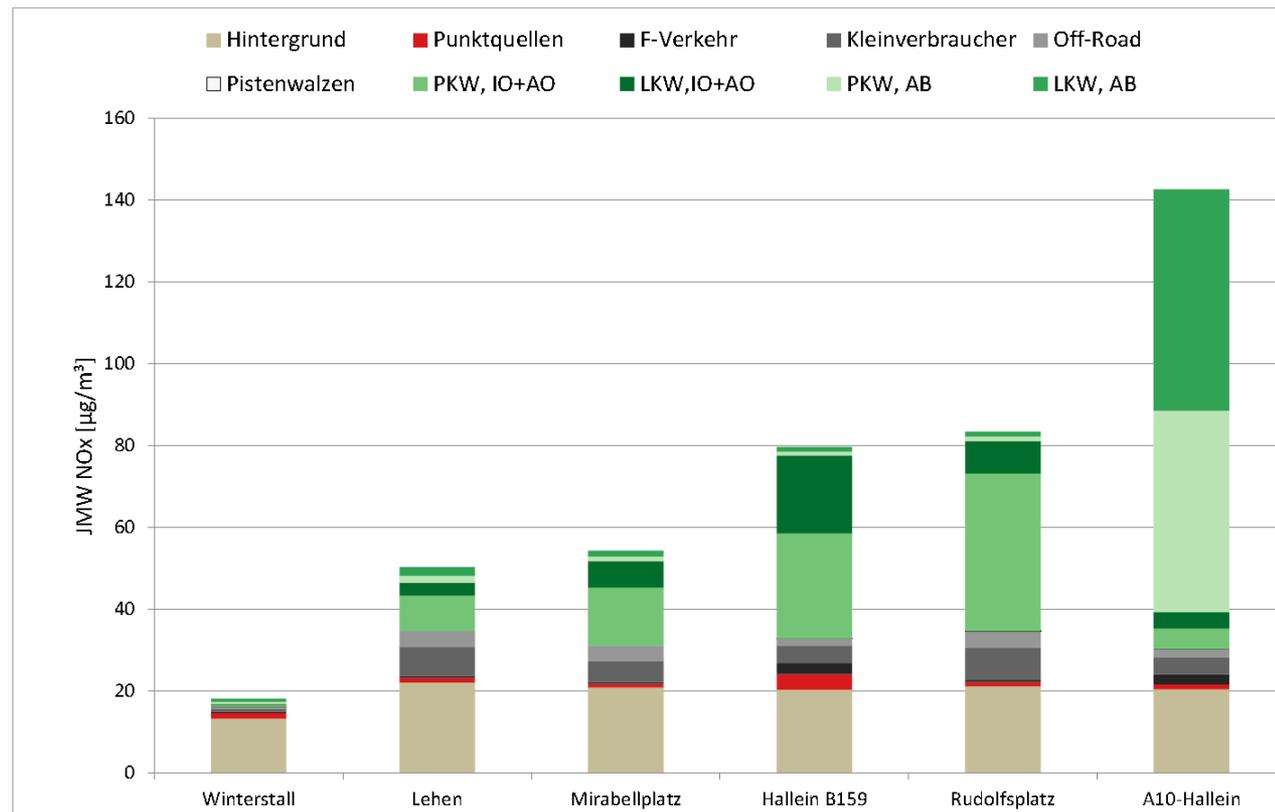
Im betroffenen Korridor wohnen knapp 3.000 Einwohner in rund 600 Wohngebäuden



Verursacher - NO₂ der Grenzwertüberschreitungen

- Mittels Ausbreitungskarte kann für jeden beliebigen Punkt der Anteil der unterschiedlichen Quellen an der NO₂-Belastung berechnet werden
- => Feststellung der Verursacher von Grenzwertüberschreitungen

- In Straßennähe ist zum überwiegendem Teil der Verkehr der Verursacher
- Industrie und andere Quellen spielen nur eine untergeordnete Rolle



Der Dieselskandal

NO_x-Durchschnittswerte (Quelle: deutsches UBA)



LAND
SALZBURG

Euro-3 Dieselfahrzeuge



Euro-4 Dieselfahrzeuge



Euro-5 Dieselfahrzeuge



Euro-6 Dieselfahrzeuge



- NO_x-Werte am Prüfstand und auf der Straße driften immer weiter auseinander
- Diesel-Pkws werden relativ zum Grenzwert immer schmutziger
- Neueste Diesel (Euro 6d-Temp und Euro 6d) scheinen deutlich besser zu sein

Maßnahmen für den Verkehr

Immissionsschutzgesetz-Luft



LAND
SALZBURG

Gemäß §14 IG-L können folgende Maßnahmen für Kraftfahrzeuge bzw. für bestimmte Gruppen von Kraftfahrzeuge angeordnet werden:

1. Geschwindigkeitsbeschränkungen

2. zeitliche sowie räumliche Fahrverbote

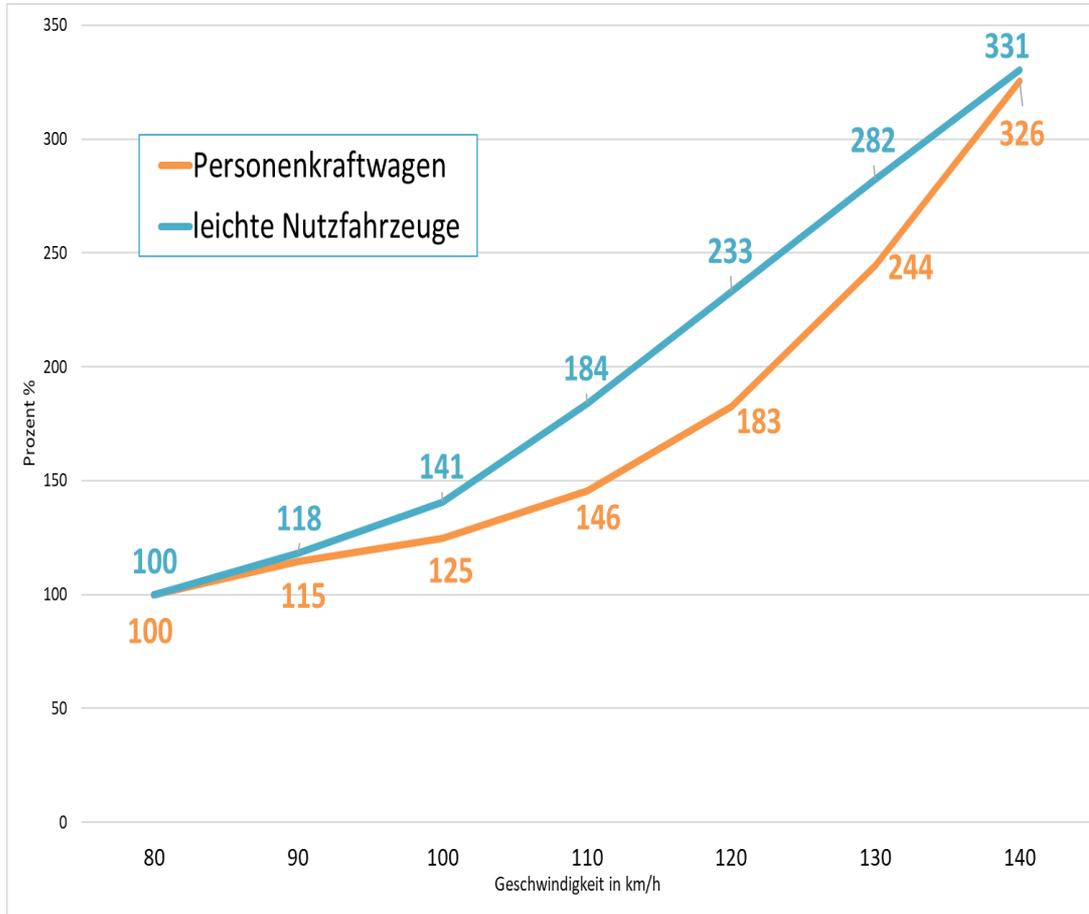
- Verbot für Kraftfahrzeuge mit bestimmter Abgasklasse
- Verbote für Kraftfahrzeuge mit bestimmten Ladungen
- Fahrverbote für bestimmte Tage oder bestimmte Tageszeiten
- Anordnungen für den ruhenden Verkehr

NO_x in Abhängigkeit der Geschwindigkeit

(Quelle: HBEFA 4.1, 2019, AB flüssig)



LAND
SALZBURG



- Der Ausstoß von NO_x ist stark von der gefahrenen Geschwindigkeit abhängig
- Mit zunehmender Motorlast steigen die NO_x-Emissionen aufgrund der Verbrennungsbedingungen im Motorraum überproportional an
- Zwischen 80 und 100 km/h emittiert ein Pkw im Schnitt um 25% mehr NO_x
- Zwischen 80 und 130 km/h emittiert ein Pkw im Schnitt um 244% mehr NO_x
- Bei den leichten Nutzfahrzeugen ist der Faktor noch deutlich höher

dynamische Tempolimits

auf Salzburger Autobahnen



LAND
SALZBURG

- **17.10.2008**: wurde ein immissionsabhängiges Tempolimit (100/130 km/h) auf der Tauernautobahn A10 angeordnet (ca. 27 km); LGBL. 89/2008
- **04.03.2015**: wurde ein immissionsabhängiges Tempolimit (80/100 km/h) auf der Westautobahn A1 angeordnet (ca. 10 km); LGBL. 25/2015
- **komplexer Schaltalgorithmus** (Fa. Ökoscience) der halbstündlich die Schaltkriterien überprüft (Tau-Modell).
- **Schaltkriterium**: Liegt der Anteil der NO_x-Immissionen des Leichtverkehrs über einem bestimmten Schwellenwert so wird automatisch das niedrigere Tempolimit mittels Überkopfanzeiger angezeigt.
- **Eingangsdaten**: Anzahl der Fahrzeuge je Kategorie (9 Kategorien), mittlere Geschwindigkeit je Fahrzeugkategorie, Luftgütedaten
- **Prognosemodul**: mit diesem Modul werden die meteorologischen Ausbreitungsbedingungen der nächsten Stunde abgeschätzt.

Wirkung auf der Tauernautobahn A10



LAND
SALZBURG

Hallein Absolute Werte	E_NOx	E_NO ₂	I_NOx	I_NO ₂	I_NOx	I_NO ₂	I_NO ₂
	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	95 %	95 %	Anz HST
	g/km/h	g/km/h	ppb	µg/m ³	ppb	µg/m ³	>200µg/m ³
T100 immer	967	241	45	42.2	107	78	0
T100 nie	1093	279	50	46.4	119	88	0
T100 temporär	1022	258	47	43.8	108	80	0
T100 WHj.	1039	263	47	44.3	110	83	0
<i>Vor VBA</i>	<i>1245</i>	<i>326</i>	<i>57</i>	<i>51.7</i>	<i>134</i>	<i>98</i>	<i>0</i>

E: Emissionen; I: Immissionen; 95%: Perzentile.

Durch das dynamische Tempolimit (100/130) auf der Tauernautobahn A10 wird der NO₂-JMW (42% Schaltzeit) um -15 % reduziert.

(Quelle: Evaluierungsbericht A10, Ökoscience, Juli 2019)

Wirkung auf der Westautobahn A1



Siezenheim Absolute Werte	E_NOx	E_NO ₂	I_NOx	I_NO ₂	I_NOx	I_NO ₂	I_NO ₂
	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	95 %	95 %	Anz HST
	g/km/h	g/km/h	ppb	µg/m ³	ppb	µg/m ³	>200µg/m ³
T80 immer	1145	287	47	38.4	138	82	0
T80 nie	1262	324	52	41.7	151	89	0
T80 temporär	1211	308	49	40.0	139	83	0
T80 WHj.	1206	306	49	40.0	141	85	0

E: Emissionen; I: Immissionen; 95%: Perzentile.

Durch das dynamische Tempolimit (80/ 100) auf der Westautobahn A1 wird der NO₂-JMW (33 % Schaltzeit) um -5 % reduziert.

(Quelle: Evaluierungsbericht A1, Ökoscience, Juli 2019)

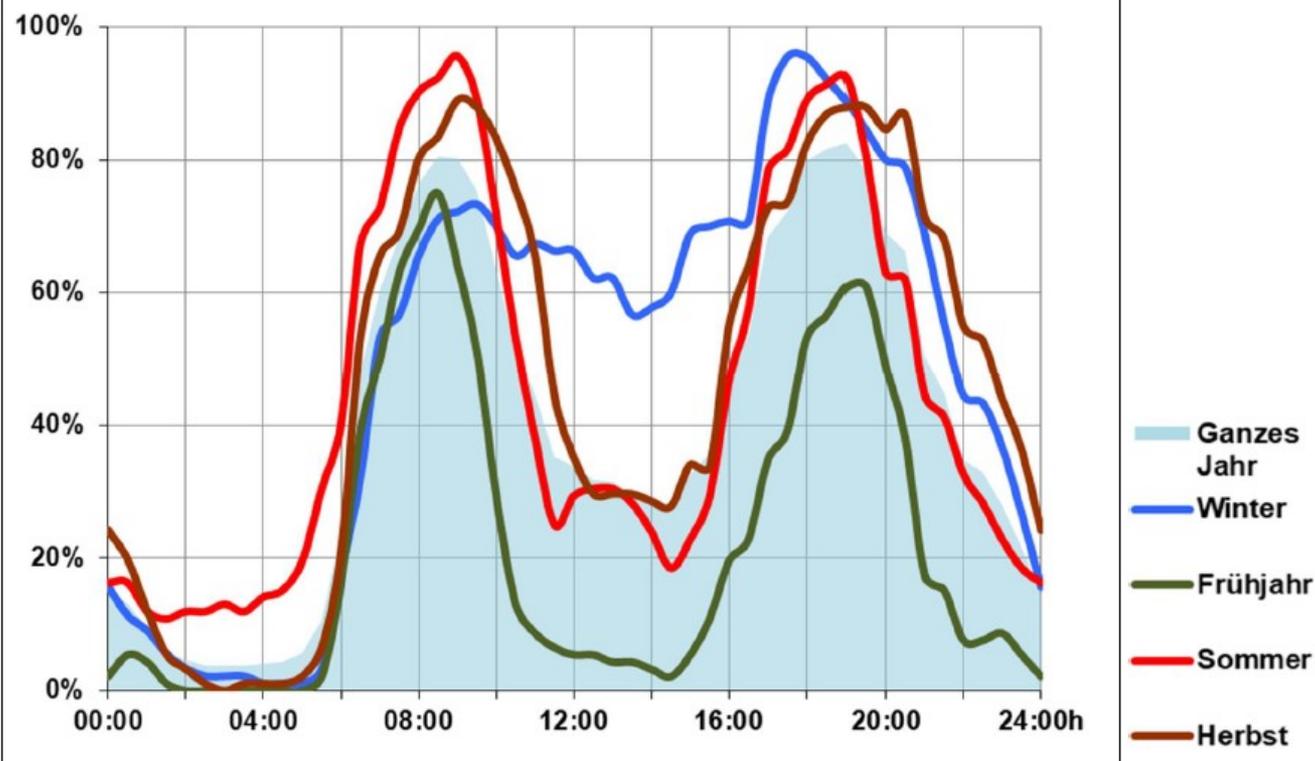
Schaltzeiten von Tempolimits

Schaltzeiten je Jahreszeit



LAND
SALZBURG

Mittlerer Tagesgang der Häufigkeit von Tempo100 je Jahreszeit



Tempo 100 auf A10

Winter	50 %
Frühjahr	22 %
Sommer	45 %
Herbst	47 %
ganzes Jahr	42 %

Tempo 80 auf A1

Winter	42 %
Frühjahr	26 %
Sommer	23 %
Herbst	42 %
ganzes Jahr	33 %

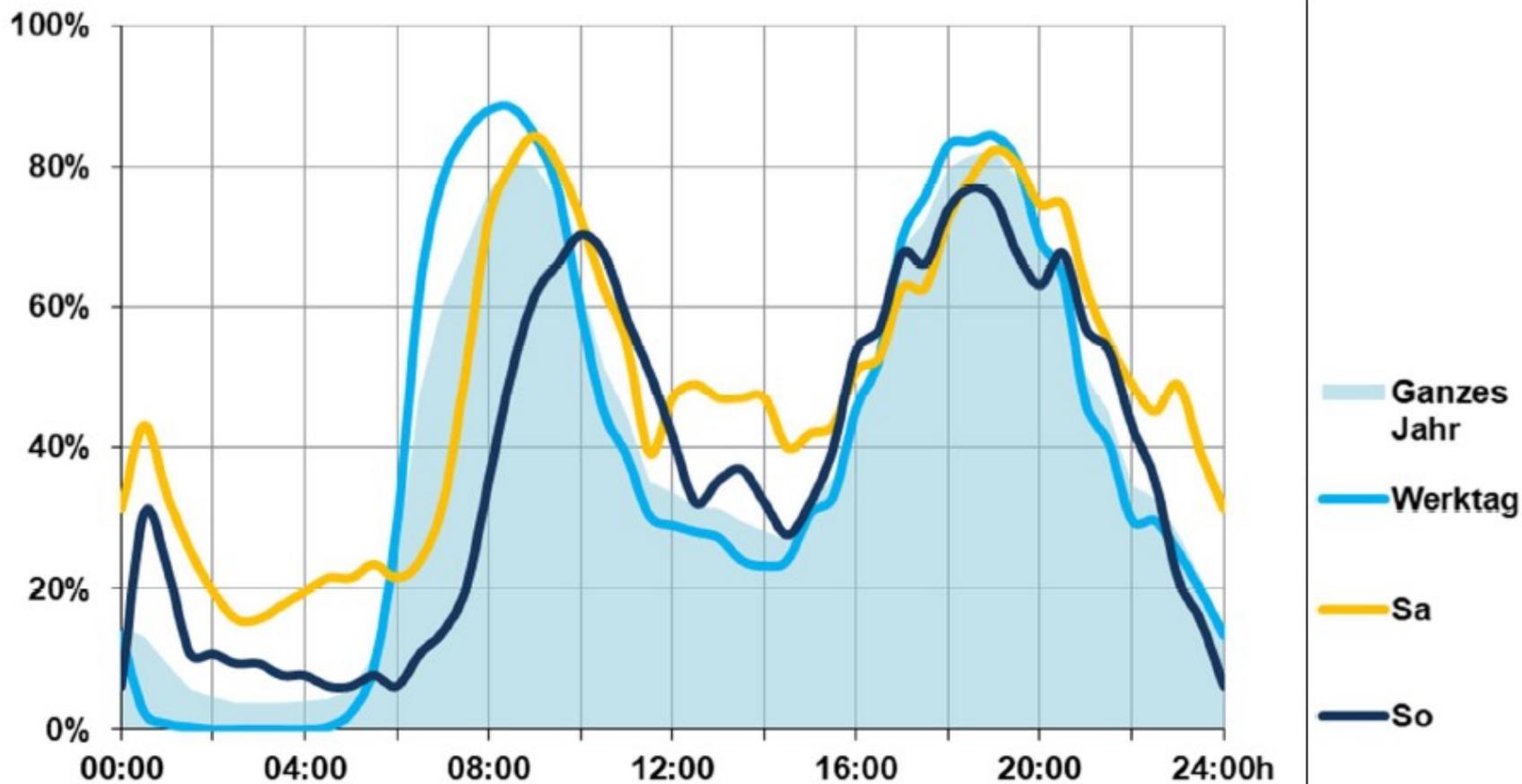
Schaltzeiten auf der A10

Schaltzeiten je Wochentag



LAND
SALZBURG

Mittlerer Tagesgang der Häufigkeit von Tempo100 auf der A10 je Wochentag

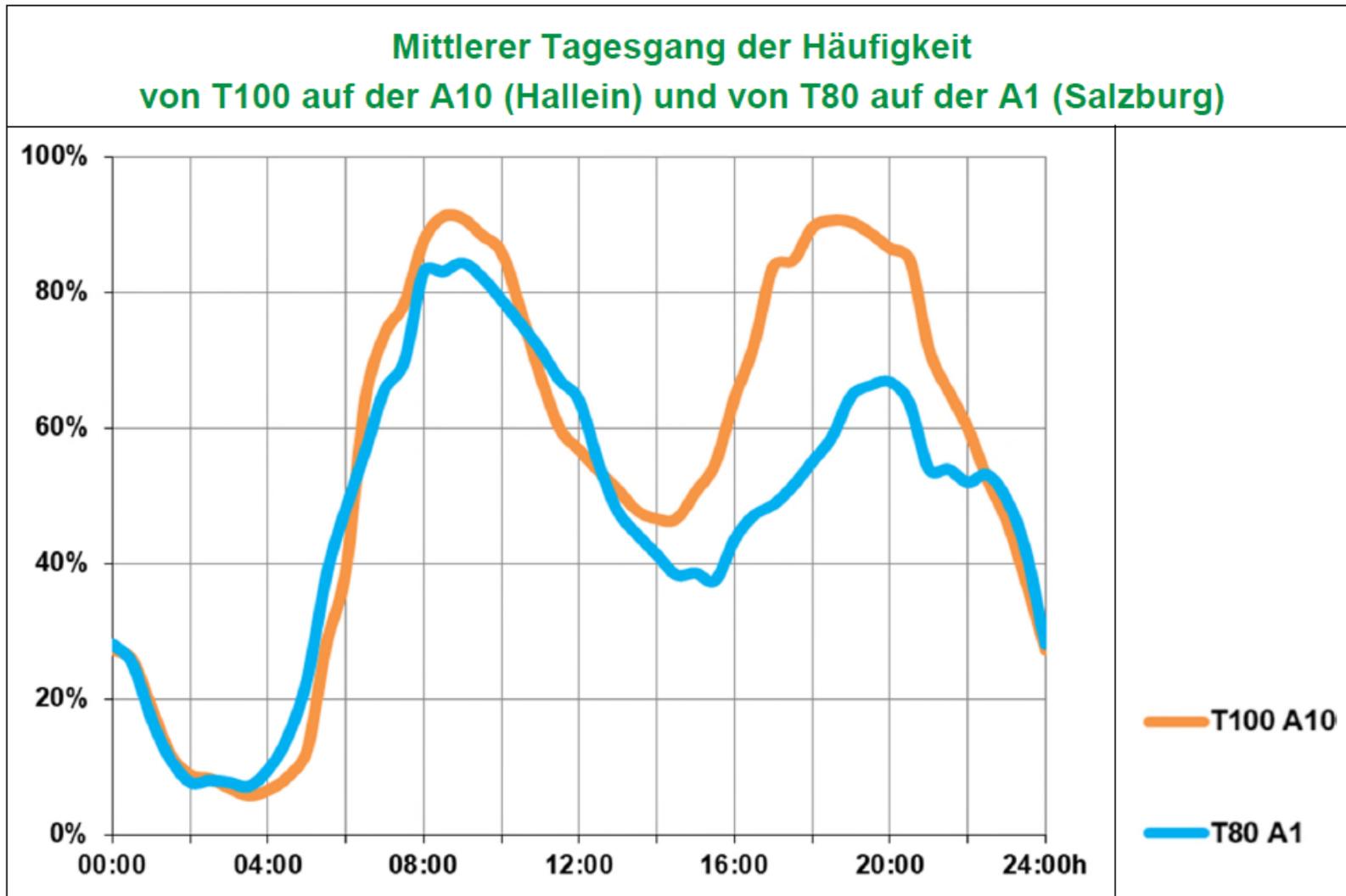


Vergleich der Schaltzeiten

auf der A10 und der A1



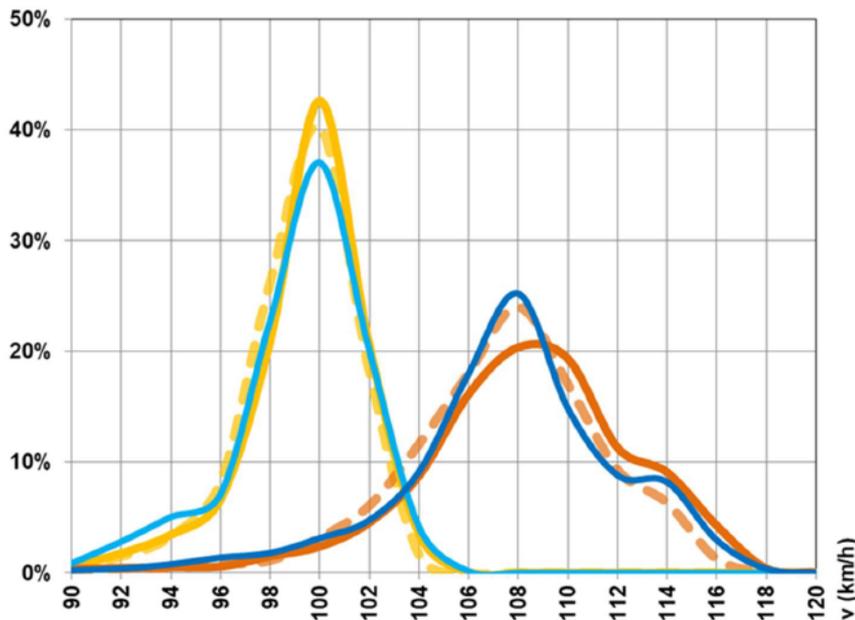
LAND
SALZBURG



Reale Fahrgeschwindigkeiten



Häufigkeitsverteilung der Fahrgeschwindigkeit, gewichtet mit dem Pkw-Aufkommen je Tempolimit auf der A10

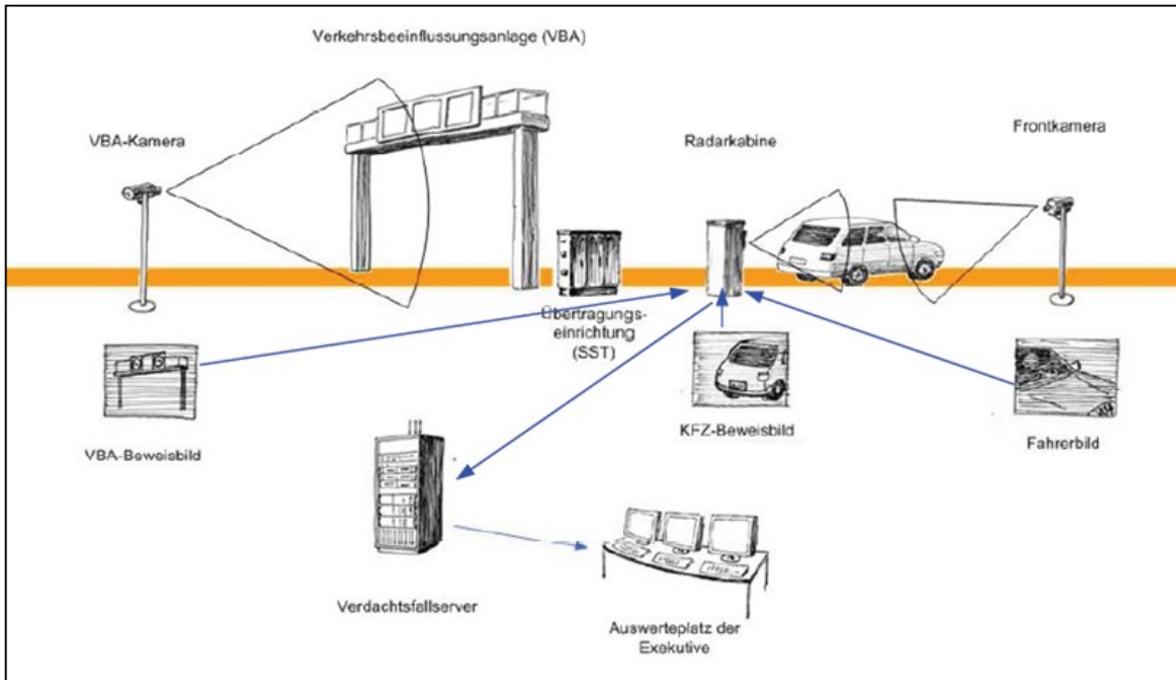


- - - 2016/17 Vert. Pkw T100 - - - 2016/17 Vert. Pkw T130
 — 2017/18 Vert. Pkw T100 — 2017/18 Vert. Pkw T130
 — 2018/19 Vert. Pkw T100 — 2018/19 Vert. Pkw T130

	Geschwindigkeit [km/h]	real [km/h] tagsüber
A10	100 km/h (IG-L)	99,7
	130 km/h	109,5
vor VBA	130 km/h	118

	Geschwindigkeit [km/h]	real [km/h] tagsüber
A1	80 km/h (IG-L)	86,4
	100 km/h	96,1

Überwachung



- 2 Radargeräte an 4 Standorten
- Radargeräte mit VBA gekoppelt
- Radarfotos:
 - Kennzeichen
 - Foto von AQ
 - Foto vom Fahrer

Die Strafeinnahmen aus Geschwindigkeitsüberschreitungen bekommt Behörde die das Tempolimit verordnet hat (=> Land Salzburg)

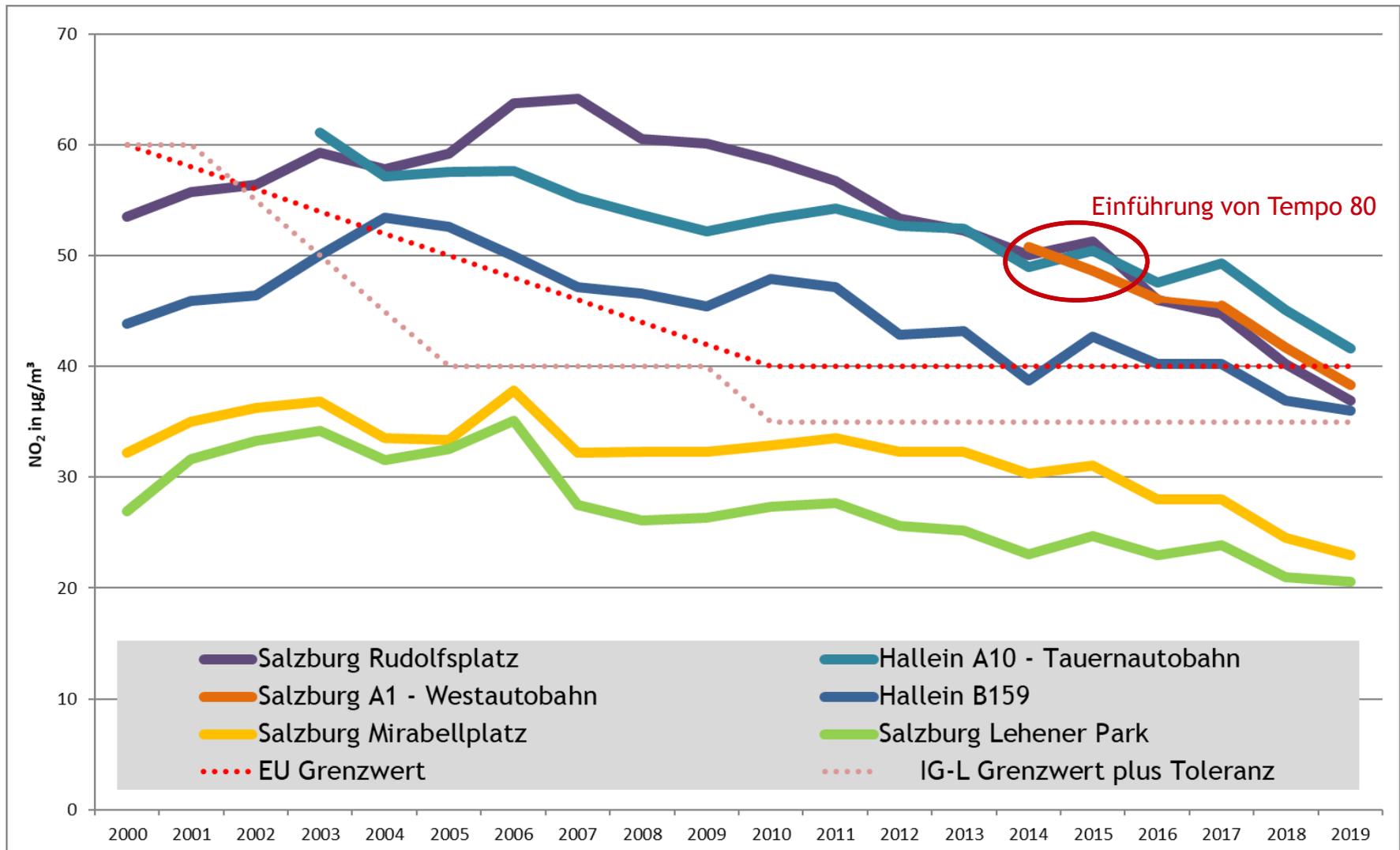
Die Strafeinnahmen sind zweckgebunden für Luftreinhaltemaßnahmen (Förderung Jahreskarten, E-Fahrzeuge, Umwelttaxi, Salzburg 2050, etc.)

Trend von Stickstoffdioxid (JMW)

ausgewählter Salzburger Messstellen



LAND
SALZBURG



hitzige Diskussionen in sozialen Netzwerken



Studie: Hätten Euro-5 und Euro-6 Diesel-Pkws die Werte vom Prüfstand auch auf der Straße eingehalten bräuchte es keine Tempolimits:
Der NO₂-Jahresgrenzwert wäre landesweit bereits im Jahr 2015 eingehalten worden

FAZIT: Eine Geschwindigkeitsbeschränkung ist bei weitem die effektivste Maßnahme ohne größere Eingriffe in bestehende Rechte!
positive Effekte auch beim Klimaschutz (Reduktion von 1,4 Mio. Liter Diesel/ Jahr)

Diskussion ist eröffnet....

