



Rückblick auf den Schlussvortrag vom 8. Mai 2026

Buchenhof Aarau



Ich hielt am 8. Mai 2026 einen 1 1/2-stündigen Vortrag zum Thema:

Langzeitlärmessungen? Langzeitlärmessungen!!

Dieser Anlass bildete den Abschluss meiner langjährigen Tätigkeit als Organisator und Leiter meiner Aus- und Weiterbildungskurse. Der Vortrag fand in Aarau statt. Persönlich eingeladen wurden neben der Familie vor allem Kolleginnen und Kollegen die mich in all den Jahren bei meinem Engagement besonders unterstützt haben. Der Einladung folgten 35 Fachleute aus der ganzen Deutschschweiz.

Hintergrund, Inhalt und Motivation des Vortrags:

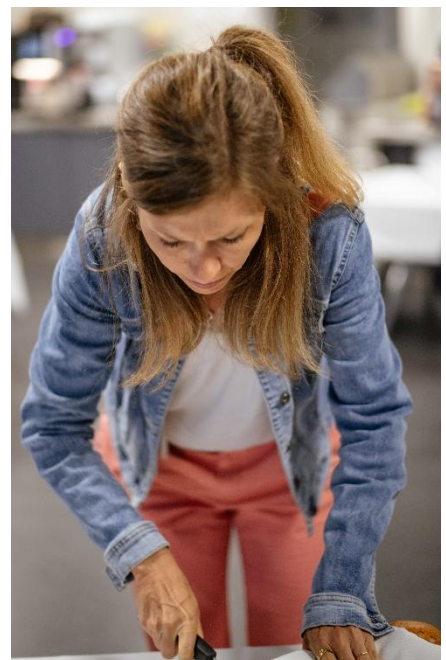
Mit der Einführung von «sonROAD18» hat sich der Stellenwert von Kurz- und Langzeitlärmessungen deutlich verändert. Der Fokus liegt heute vor allem auf CPX-Belagsmessungen – eine Entwicklung, die ich persönlich sehr bedauert.

Meine erste mehrmonatige Langzeitlärmessung führte ich 1989 im Umfeld eines Walzwerks durch. In den Jahren 1990 bis 1995 konnte ich in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Eric Rathe (†) wertvolle Erfahrungen bei der Auswertung von Langzeitlärmessungen im Nahbereich stark frequentierter Strassen sammeln. In meiner Funktion als Teamleiter bei der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur des Kantons Luzern leitete ich entsprechende Messkampagnen im Rahmen komplexer Strassenlärmsanierungen. Diese Arbeiten vertieften mein Verständnis für die tatsächlichen Lärmbelastungen und deren fachgerechte Beurteilung. Nach meiner Frühpensionierung installierte ich an der Luzernerstrasse in Kriens während anderthalb Jahren eine Langzeitmessstation. Mit dieser Messreihe konnte u.a. die effektive Wirkung eines semidichten Asphaltbelags (SDA 4) fundiert erfasst und dokumentiert werden. Aufschlussreich waren zudem die akustischen Einflüsse von regennasser Fahrbahn, Sirenen von Blaulichtfahrzeugen, der Silvesterknallerei sowie von traditionellem Brauchtum wie dem «Geisslechlöpfe».



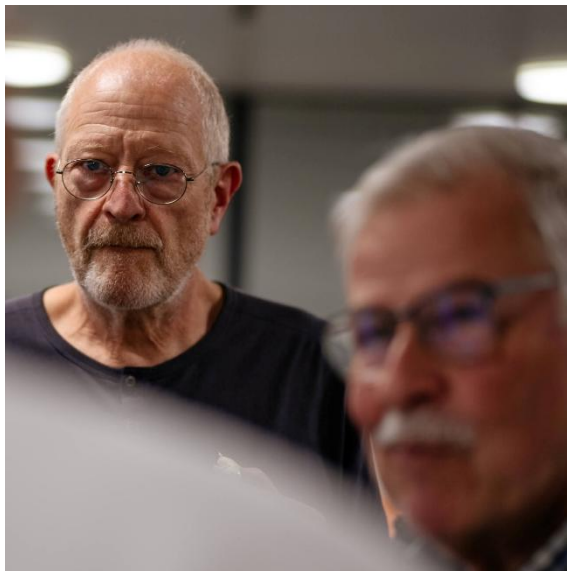
Impressionen

















Power-Point-Folien

Folienreihenfolge

Beginn des Schlussvortrags: 17:00

Werner Stalder

dipl. Bauing. HTL / dipl. Akustiker SGA
 Organisation / Leitung Aus- und Weiterbildungskurse

Langzeitlärmmessungen? Langzeitlärmmessungen!!

Hobbys: Schach, Fliegenfischen, Reisen (Skandinavien / USA)

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Schlussvortrag

STALDERLAERMSCHUTZ

Langzeitlärmmessungen?
Langzeitlärmmessungen!!

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Neue Belastungsgrenze für Werni

Empfindlichkeitsstufe (ES)	Planungswert (PW)		Immissionsgrenzw. (IGW)		Alarmwert (AW)	
	T	N	T	N	T	N
ES I	50	40	55	45	60	50
ES II	55	45	60	50	65	55
ES III	60	50	65	55	70	60
ES IV	65	55	70	60	75	65

Strasse/Schiene: T = 06:00 – 22:00, N = 22:00 – 06:00
 Industrie/Gewerbe: T = 07:00 – 19:00, N = 19:00 – 07:00
 Schliessanlagen: T nicht definiert

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Walzwerk von Moos Stahl AG

1987

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

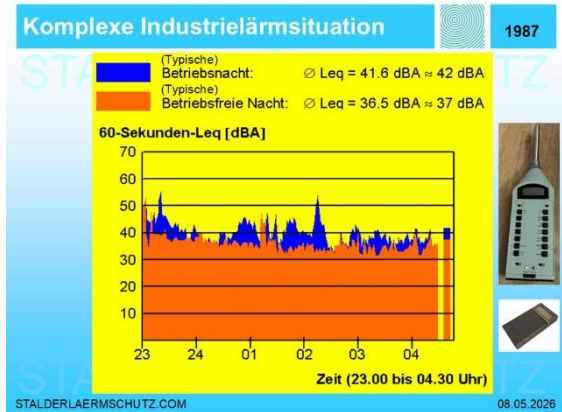
Götti's des Aus-/ Weiterbildungskurses

Hanspeter Gloor
Pens. Sektionsleiter

Dejan Milo
Fachbereichsleiter

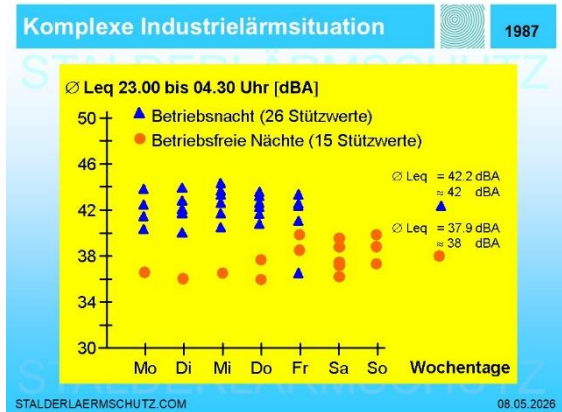
Heiko Loretan
Abteilungsleiter

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026



Beruflicher Werdegang

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026





Komplexe Industriellärmsituation 1987

Leq 23.00 bis 04.30 Uhr (dB(A))

- ▲ Betriebsnacht (26 Stützwerke)
- Betriebsfreie Nächte (15 Stützwerke)

$L_{eq} = 42.2 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 42 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 37.9 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 36 \text{ dB(A)}$

$Lr' \leq Lr \text{ (IGW / ES II / nachts)} = 50$
 $Lr' = L_{eq} + K1 + K2 \text{ (Ton)} + K3 \text{ (Impuls)} + K4 \text{ (Zeitkorrektur)} \leq 50$
 $Lr' = 44.4 + 5 + 0 \text{ (Ton)} + 2 \text{ (Impuls)} + 0 \text{ (Zeitkorrektur)}$
 $Lr' = 51.4 > 50$

IGW überschritten → Sanierungspflicht!

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM mit Norsonic 110 1992

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Komplexe Industriellärmsituation 1987

Leq 23.00 bis 04.30 Uhr (dB(A))

- ▲ Betriebsnacht (26 Stützwerke)
- Betriebsfreie Nächte (15 Stützwerke)

$L_{eq} = 42.2 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 42 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 37.9 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 36 \text{ dB(A)}$

$Lr' \leq Lr \text{ (IGW / ES II / nachts)} = 50$
 $Lr' = L_{eq} + K1 + K2 \text{ (Ton)} + K3 \text{ (Impuls)} + K4 \text{ (Zeitkorrektur)} \leq 50$
 $Lr' = 42.2 + 5 + 0 \text{ (Ton)} + 2 \text{ (Impuls)} + 0 \text{ (Zeitkorrektur)}$
 $Lr' = 49.2 \leq 50$

IGW eingehalten → keine Sanierungspflicht

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM A2 Hergiswil (NW) 1998

Dienstag 26.5.98

$L_{eq} \text{ tags} = 64.9 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} \text{ nachts} = 67.2 \text{ dB(A)}$

Bemerkungen:
 1) Festlegung auf 1/3 Okt. Filter 50,5 dB(A)

30-Sekunden-Leq (dB(A))

Dienstag 26.5.98

30-Sekunden-Lmax (dB(A))

Dienstag 26.5.98

30-Sekunden-Lmin (dB(A))

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Komplexe Industriellärmsituation 1987

Leq 23.00 bis 04.30 Uhr (dB(A))

- ▲ Betriebsnacht (26 Stützwerke)
- Betriebsfreie Nächte (15 Stützwerke)

$L_{eq} = 42.2 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 42 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 37.9 \text{ dB(A)}$
 $L_{eq} = 36 \text{ dB(A)}$

Aber: Es gilt generell das Vorsorgeprinzip

Dürfen die Fremdgeräusche oder das Hintergrundgeräusch tatsächlich «abgezogen» werden?

$\Phi L_{eq} \text{ Gesamtgeräusch} = 42.2 \text{ dB(A)}$
 $\Phi L_{eq} \text{ Fremdgeräusche (u.a. Kantonsstrasse)} \geq 36.0 \text{ dB(A)}$
 $\rightarrow \Phi L_{eq} \text{ nur Industrie (ohne Fremdgeräusche)} < 41.0 \text{ dB(A)}$

$Lr' \leq Lr \text{ (IGW / ES II / nachts)} = 50$
 $Lr' = L_{eq} + K1 + K2 \text{ (Ton)} + K3 \text{ (Impuls)} + K4 \text{ (Zeitkorrektur)} \leq 50$
 $Lr' = 41.0 + 5 + 0 \text{ (Ton)} + 4 \text{ (Impuls)} + 0 \text{ (Zeitkorrektur)}$
 $Lr' = 50.0 \leq 50$

IGW nicht überschritten → keine Sanierungspflicht!

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM A2 Kriens (LU) 1998

(vor der Sanierung)

Gemessene Immission MP A [60min-Leq]

1h-Leq Immission

1h-Leq emissionsnah

Regressionsgerade

Gemessene Emission [60min-Leq]

Planteam GHS AG, Sempach-Station

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Stadt Luzern 1990 - 1995

Prof. Dr. Eric Rathe (†)

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM A2 Kriens (LU) 1998

(vor der Sanierung)

Gemessene Immission MP B [60min-Leq]

Fremdgeräusche!

Regressionsgerade

Gemessene Emission [60min-Leq]

Planteam GHS AG, Sempach-Station

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026



Lärmgutachten swiss steel, Emmen 1994

Stahlwerk

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Lärmgutachten viscosuisse, Emmen 1994

Garnwerk

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Lärmgutachten viscosuisse, Emmen 1994

Prozessabluft:
K1_nachts = 5 dB(A), nicht 10 dB(A)

Prozessabluft:
Sind die Immissionen der Prozesslüftung am Ermittlungsort zu jedem Zeitpunkt nicht aus dem Gesamtlärmpegel der Industrieanlage herauszuhören, so können die Immissionen der Prozesslüftung mit Zuordnung zu LSV Anhang 6 Ziff. 33 Abs. 1 Bst. a (K1 = 5 für den Tag und die Nacht) ermittelt werden.

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Kraftwerk Rüchlig Aarau 1996

Fragestellung:
Lr ≤ PW?

Die Beurteilungsmethode für Industrie- und Gewerbelärm ist dazu entwickelt worden, die Störwirkung von technischem Lärm zu quantifizieren. Daher sollte die Beurteilung des Wasserrauschens nicht nach dieser Methode vorgenommen werden.

K1_nachts = 5 dB(A) für Wassergeräusche?

Grosse Abweichung zwischen LZM und CadnaA-Berechnungen

Erklärung: Private Fischzuchtanlage auf dem Niveau des Unterwassers

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Vitznau (MR-Strecke um die Rigi) ca. 1996

Die Rigi-Runde in Zahlen:
Dauer: 1h 30 min
Länge: 68 km
Schwierigkeitsgrad: Einfach
Kilometer: 99
Verkehr: Am Wochenende viel, unter der Woche mittel

LZM während mehrerer Wochen (u.a. Auffahrt, Pfingsten)

Effektiver Einfluss des Motorradverkehrs (viele Motorräder waren im Dorf Vitznau nicht wesentlich lauter als Personewagen; die Berechnungen mit n₂ lagen deutlich über den Messergebnissen)

Besonders störend sind Poser („Tunnelknall“ in Weggis, Beschleunigung ausserhalb Siedlungsgebiet, z.B. im Gebiet „Nas“ bei der Kantonsgrenze LU/SZ)

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Rontal-Zubringer (LU) 2014

„eingehauste“ Rontalbrücke
offener Strassenabschnitt

später gebaut

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Rontal-Zubringer (LU) 2014

Pegelverlauf (1h-*Leq*; Gesamtlärm)

Y-axis: *Leq* in dB(A)

X-axis: Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So, Mo, Di, Mi, Do, Fr

Legend:
— *Leq* (dB(A)) gemessen: Filzfenster
— *Leq* (dB(A)) gemessen: Sprechenstrasse
— *Leq* (dB(A)) berechnet: Fortfährnde
— Tag (6-22 Uhr)
— Nacht (22-6 Uhr)

später gebaut

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Kurioses in Tempo 30 - Zonen

Tempo 30 ist dort, wo man von e-Bike's überholt wird ...

oder Vögel in die Radarfalle fliegen

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026



Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2014

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2016

	Rothenburg
Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)	ca. 12'700 Fz/24h
Øv ₅₀ tags/nachts bei "Generell 50"	ca. 45 / 50 km/h
Wurden flankierende bauliche resp. signalisationstechnische Massnahmen getroffen?	nein
Øv ₅₀ tags/nachts bei "Tempo 30"	ca. 35 / 39 km/h
Reduktion von v ₅₀ tags / nachts mit "Tempo 30"	ca. -10 / -11 km/h
Lärmtechnische Wirkung "Tempo 30" tags/nachts	max. -3 / -2 dB(A)

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2014

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2016

$\Delta L_{max} \text{ gemessen} \approx -4 \text{ dB(A,F)}$

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2014

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2016

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2014

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2016

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026



Tempo 30 – Versuch in Rothenburg 2016

Neue Luzerner Zeitung 6. April 2016

Kanton: Tempo 30 war ein ~~Flap~~ ERFOLG

ROTHENBURG: Tempus 30 auf Kartennennungen? Der Kanton hat es nach einem Pilotversuch bestätigt: Wenn Truck bis über Thunna über die...

Die Auswertung der Messungen an der Hauptstrasse in Rothenburg zeigt, dass die Lärmpegel im Vergleich zu den Messungen vor der Einführung von Tempo 30 um bis zu 10 dB(A) gesunken sind. Dies ist ein deutliches Zeichen dafür, dass die Einführung von Tempo 30 in der Region Rothenburg ein Erfolg ist.

Im April 2014 führte der Kanton in Rothenburg einen Pilotversuch durch, bei dem die Geschwindigkeit von LKWs auf 30 km/h begrenzt wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass die Lärmpegel in der Region Rothenburg um bis zu 10 dB(A) gesunken sind. Dies ist ein deutliches Zeichen dafür, dass die Einführung von Tempo 30 in der Region Rothenburg ein Erfolg ist.

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Lärmschutz A2-3 Emmen

Autobahnärm in Emmen

«Wir werden nicht geschützt»

Der Lärm hat nicht ab-, sondern zugenommen

jetzt hören wir sogar den nahe vorbeifahrenden Zug ...

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

1.3532 dB(A) = ??

2026

TOU TATS CELLI CUP TOMAS DESANS EST OSKY. Bih Werni

1.3532 dB(A) sind eben sehr viel.

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

BGE i.S. Luzernerstrasse, Kriens

2023

Bundesgericht fordert mehr Lärmschutz

Hat der Fall Kriens Signalwirkung?

NLZ vom 30. und 31.3.2023

SRF news – schweiz aktuell vom 30.3.2023

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Lärmschutz A2-3 Emmen

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

BGE i.S. Luzernerstrasse, Kriens

2023

Wann kommt Tempo 30 in Kriens?

NLZ 7.5.2026

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Lärmschutz A2-3 Emmen

Typische Wirkung: 13 dB(A)

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Luzernerstrasse, Kriens

2024

Sperrung Renggloch 4. März 2024 bis 9. März 2025

LZM: 24. Februar 2024 bis 28. September 2025

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026



LZM Luzernerstrasse, Kriens

Elevationswinkel bei sonROAD18

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Luzernerstrasse, Kriens 2024

15 Minuten-Werte: Montag 06:00 bis Dienstag 06:00

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Luzernerstrasse, Kriens 2024

30 Sekunden-Werte: Montag 06:00 bis Dienstag 06:00

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Luzernerstrasse, Kriens 2024

30s-L_{eq} 15min-L_{eq}/L_{max}/L_{min}

Montag		
Dienstag		
Mittwoch		
Donnerstag		
Freitag		
Samstag		
Sonntag		

Angelusläuten
 07:00 / 12:00 / 18:00
 ausgeblendet
 (Kirchenglocken)

30s-Werte ausgeblendet:
 30s-L_{max} ≥ 85 dB(A,F)

Gottesdienstläuten Sa/So
 ebenfalls ausgeblendet
 (Kirchenglocken)

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Luzernerstrasse, Kriens 2024

15 Minuten-Werte: Montag 06:00 bis Dienstag 06:00

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Meteo-Daten

Messwerte

Luern (LUZ)

Aktueller Messwert: 0,2 (mm) 15-Min.-Summe, gemessen am 14.3.2025, 15:20 auf 456 m ü. M.

Stundensumme Monatswerte jahressumme

Niederschlag, Tagessumme

Die Tageswerte sind die Niederschlagssummen von 6h - 6h UTC und nicht 0-24h.
 Winter: 07:00 – 07:00 (nächster Tag)
 Sommer: 08:00 – 08:00 (nächster Tag)

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

LZM Luzernerstrasse, Kriens 2024

30 Sekunden-Werte: Freitag 06:00 bis Samstag 06:00

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Meteo-Daten

Messwerte

Google: Meteo Schweiz Messwerte Niederschlag

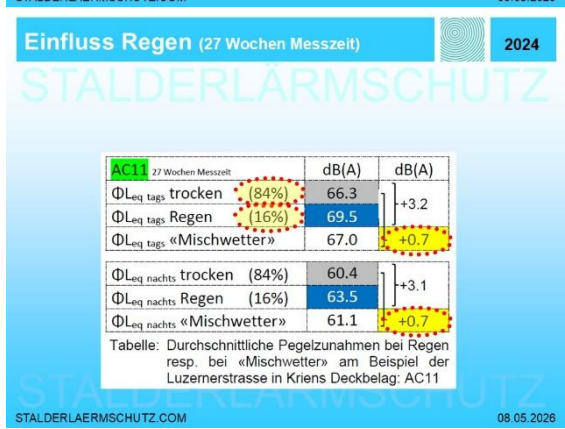
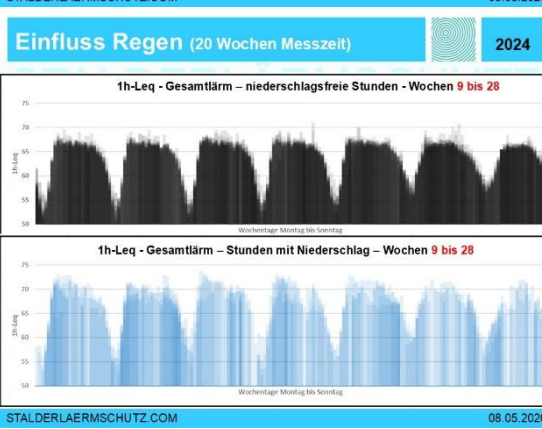
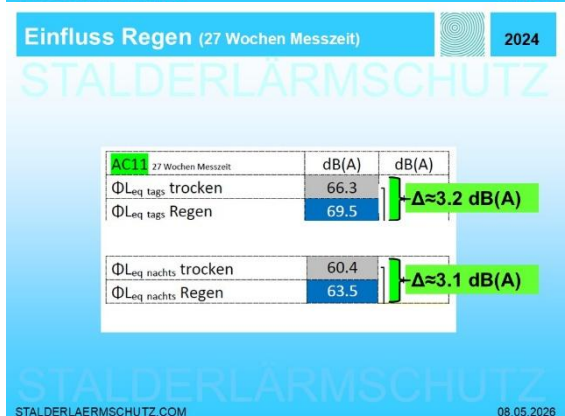
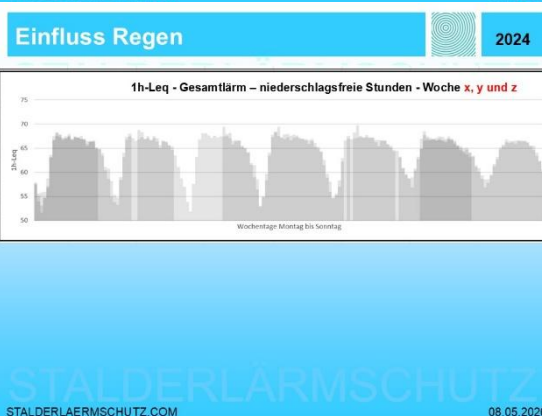
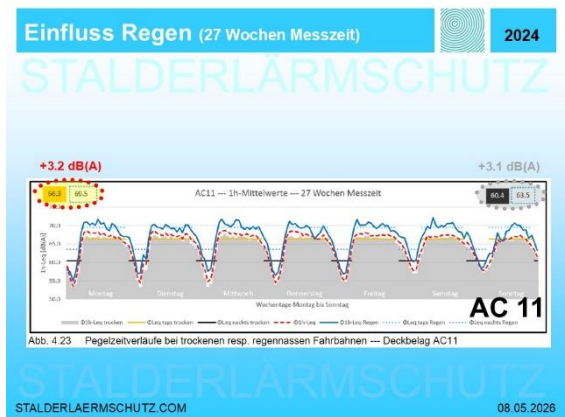
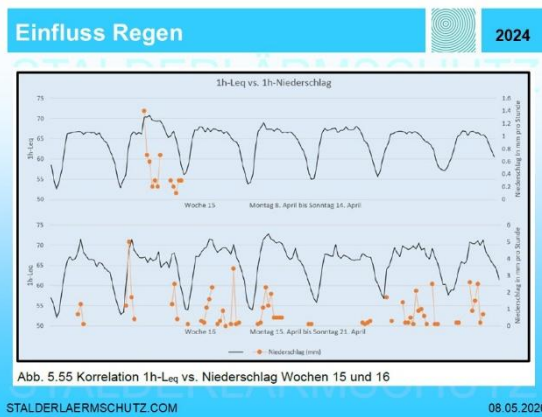
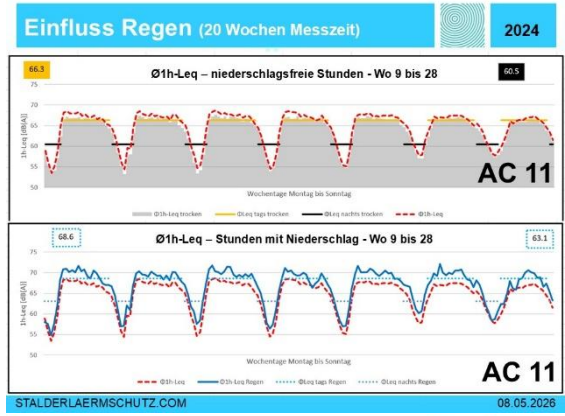
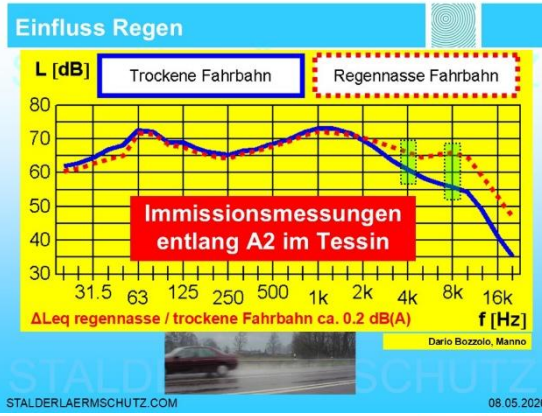
Luern (LUZ)

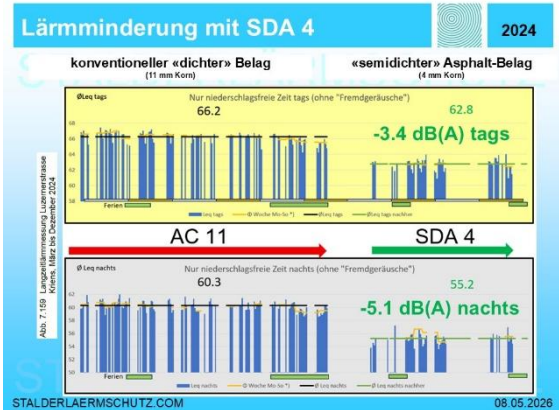
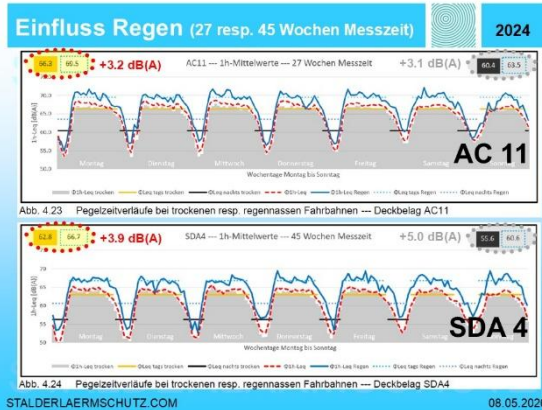
Aktueller Messwert: 0,2 (mm) 15-Min.-Summe, gemessen am 14.3.2025, 15:20 auf 456 m ü. M.

Tageswerte Monatswerte jahressumme

Niederschlag, Stundensumme

STALDERLÄRMSCHUTZ.COM 08.05.2026



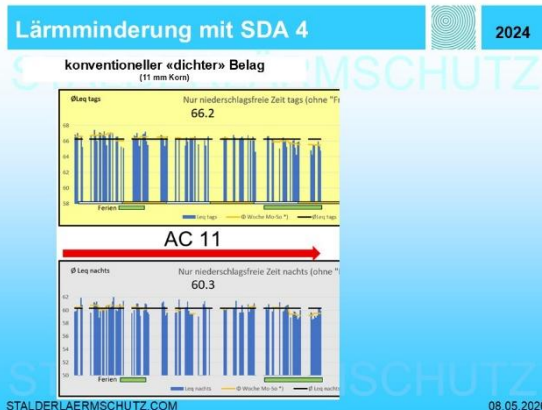
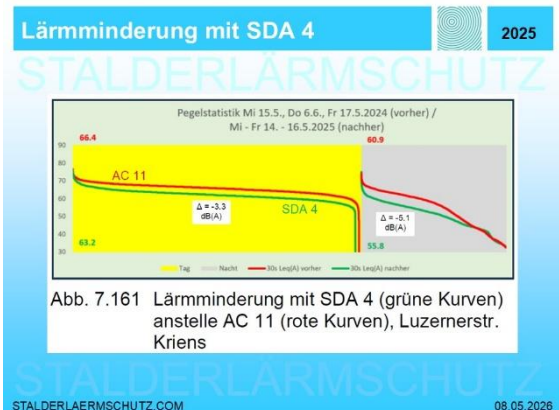
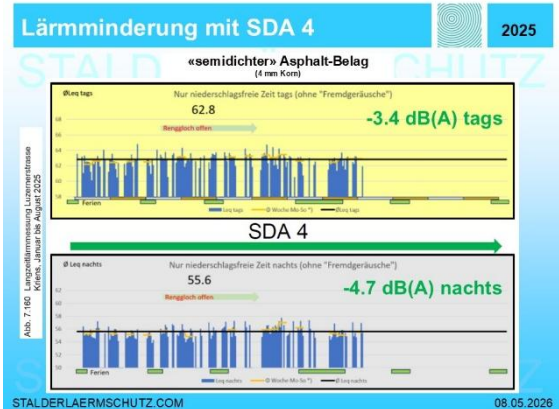


Einfluss Regen

«Zum Glück» hat die Ermittlung des Strassenverkehrslärms auf der Basis von trockenen Fahrbahnen zu erfolgen...

... und es müssen nicht (im Gegensatz zum Industrie-/Gewerbe-lärm) die jahresdurchschnittlichen Lärmverhältnisse ermittelt werden!

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026



- ### Lärmminderung mit SDA 4 2025
- Ich hätte eine etwas grössere Wirkung erwartet
 - Ich war überrascht von der deutlich unterschiedlichen Wirkung
 - Geringere Wirkung tags
 - >> Häufige Stausituation!!
 - >> tiefere Geschwindigkeit als nachts
 - >> höherer LKW-/MR-Anteil als nachts
 - v gemäss TomTom: 35 km/h tags 43 km/h nachts
 - Gemäss webtool-Berechnungen sollte die Wirkung tags und nachts ungefähr gleich sein (-2.65 dB(A) tags resp. -2.88 dB(A) nachts bei KB=0 resp. KB=-4)
- STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026



LZM Luzernerstrasse, Kriens

L_r' tags = 62.8 < 65 = IGW / III / tags
L_r' nachts = 55.6 > 55 = IGW / III / nachts



Herr Bundesrat Röstli:
Hier ist nach wie vor die Prüfung von «Tempo 30» erforderlich, trotz einem SDA4!

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18 / Webtool / Verkehr gemäss LBK

Reflexion ca. +0.5 dB(A) in Berechnung unberücksichtigt

	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	LBK (berechnet STL-86+)
AC11 (KB = 0) Vsignalisiert (50km/h)	68.95	60.63	69 / 62
	66.2	60.3	

- Die effektiven Verkehrsverhältnisse weichen wie erwähnt von den LBK-Werten resp. von den in sonROAD18 verwendeten Daten ab
- Verkehrsverteilung in sonROAD18 mit swiss10-Konverter
- tags wird langsamer gefahren (TomTom: v ≈ 35 km/h) - z. T. Stausituation
- nachts wird schneller gefahren, als tags (TomTom: v ≈ 43 km/h)
- nachts liegt die gefahrene Geschwindigkeit aber dennoch unter der signalisierten Geschwindigkeit

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18

- Ich bin kein Spezialist i.S. sonRoad18
- Dafür hatte ich im Kurs zwei Spezialisten engagiert
- Die Situation müsste genau modelliert werden
- Mir steht keine Software zur Verfügung
- Nachfolgende Berechnungen basieren auf webtool
- Reflexionen unberücksichtigt (ca. +0.6 dB(A))

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18 / Webtool / Verkehr gemäss LBK

Reflexion ca. +0.5 dB(A) in Berechnung unberücksichtigt

	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	LBK (berechnet STL-86+)
AC11 (KB = 0) Vsignalisiert (50km/h)	68.95	60.63	69 / 62
AC11 (KB = 0) Vgefahren	65.49	57.61	
	66.2	60.3	

- In den Berechnungen wurden die TomTom-Geschwindigkeiten eingesetzt
- Die sehr grosse Abweichung nachts kann ich nicht plausibel erklären

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18 / Webtool / Verkehr gemäss LBK

Reflexion ca. +0.5 dB(A) in Berechnung unberücksichtigt

	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
AC11 (KB = 0) Vsignalisiert (50km/h)	68.95	60.63

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18 / Webtool / Verkehr gemäss LBK

Reflexion ca. +0.5 dB(A) in Berechnung unberücksichtigt

	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	LBK (berechnet STL-86+)
AC11 (KB = 0) Vsignalisiert (50km/h)	68.95	60.63	69 / 62
AC11 (KB = 0) Vgefahren	65.49	57.61	
	66.2	60.3	
SDA4 (KB = -4) Vsignalisiert (50km/h)	65.73	57.34	
	-3.22	-3.29	

- Rechnerische Differenz

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18 / Webtool / Verkehr gemäss LBK

Reflexion ca. +0.5 dB(A) in Berechnung unberücksichtigt

	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	LBK (berechnet STL-86+)
AC11 (KB = 0) Vsignalisiert (50km/h)	68.95	60.63	69 / 62

- LBK gerundete Werte!
- Direkter Vergleich daher fraglich
- Effektive Verkehrsverhältnisse weichen von LBK-Werten ab
- Unmittelbar vor dem Ermittlungspunkt hat es eine Ampel mit einer automatischen Verkehrserfassung
 - Die Daten von 2025 liegen erst seit kurzem vor
 - Effektiver Verkehr liegt unter den Werten des LBK
 - Nur DTV-, Nt und Nn-Werte (keine Angaben zu Fahrzeugkategorien)
 - Genauigkeit einer solchen Verkehrserfassung aufgrund der Erfahrungen der FALS ZH beschränkt

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18 / Webtool / Verkehr gemäss LBK

Reflexion ca. +0.5 dB(A) in Berechnung unberücksichtigt

	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	LBK (berechnet STL-86+)
AC11 (KB = 0) Vsignalisiert (50km/h)	68.95	60.63	69 / 62
AC11 (KB = 0) Vgefahren	65.49	57.61	
	66.2	60.3	
SDA4 (KB = -4) Vsignalisiert (50km/h)	65.73	57.34	
	-3.22	-3.29	
	62.8	55.6	
	-3.4	-4.7	

- Rechnerische Differenz
- Gemessene Differenz

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026



Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18 / Webtool / Verkehr gemäss LBK
Reflexion ca. +0.5 dB(A) in Berechnung unberücksichtigt

	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	LBK (berechnet S1L-86*)
AC11 (KB = 0) Vsignalisiert (50km/h)	68.95	60.63	69 / 62
AC11 (KB = 0) Vgefahren	65.49	57.61	60.3
SDA4 (KB = -4) Vsignalisiert (50km/h)	65.73	57.34	
	62.8	55.6	
> Rechnerische Differenz	-3.22	-3.29	
> Gemessene Differenz	-3.4	-4.7	
Insgesamt ist die Wirkung subjektiv überzeugend, ich hätte aber als Anfangswert nach dem Einbau eine grossere Differenz erwartet (erhofft)			

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Berechnung(en) vs. Messung

sonRoad18 / Webtool / Verkehr gemäss LBK
Reflexion ca. +0.5 dB(A) in Berechnung unberücksichtigt

	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	LBK (berechnet S1L-86*)
AC11 (KB = 0) Vsignalisiert (50km/h)	68.95	60.63	69 / 62
AC11 (KB = 0) Vgefahren	65.49	57.61	60.3
SDA4 (KB = -4) Vsignalisiert (50km/h)	65.73	57.34	
	62.8	55.6	
SDA4 (KB = -4) Vgefahren	62.84	54.73	
Langzeitverhalten des SDA4?			
Welcher Wert ist am Ende der Plausibelste für eine Prognose mit SDA4?			

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Gefahrenre vs. signalisierte Geschwindigkeit

Umwelt Wissen UW-2127-D

Seite 15 unten:

¹⁷ Bei einem Lärmwirkungsnachweis für eine Geschwindigkeitsreduktion (akustisch) ist gemäss Bundesgerichtsentscheid 1C_11/2017 vom 2. März 2018 für den Ausgangszustand die mittlere Geschwindigkeit v_{mittel} massgebend und für den zukünftigen Zustand die signalisierte Geschwindigkeit.

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Fazit zu LZM

USG / LSV sind im Bereich Lärm **IMMISSIONSSCHUTZGESETZE!**
Der Verzicht auf immissionsseitige Messungen ist fraglich.

Messungen sind **gleichwertig** wie Berechnungen

Messungen, insbesondere **LZM** schaffen bei den Betroffenen **Vertrauen**

LZM sind äusserst wertvoll für die **Modell-«Justierung»** (u.a. Tag-/ Nachtdifferenz, Wirkung Tempo 30, Lärminderung Beläge)

Mit **Korrelationsmessungen** (Emission – Immission) können Fremdgeräusche erkannt und nachträglich ausgefiltert werden

Mit LZM können **Meteo - Effekte** erkannt, ausgefiltert und/oder mitbeurteilt werden

Im Fernbereich (ab 200 m) ist der Einfluss von **Inversionen und Thermiken** nicht zu unterschätzen

Mit LZM kann der **jahresdurchschnittliche** Lärm u.U. besser abgebildet werden als mit Berechnungen

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Was ist Teil des Strassenlärms

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Poser

Ist der Lärm von Auto- und Motorradposern Teil des Strassenlärms?

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

«Blaulichtfahrzeuge» und Poser

Ist der Lärm von Blaulichtfahrzeugen Teil des Strassenlärms?

Ist der Lärm von Auto- und Motorradposern Teil des Strassenlärms?

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

Was ist Teil des Strassenlärms

STALDERLAERMSCHUTZ.COM 08.05.2026

