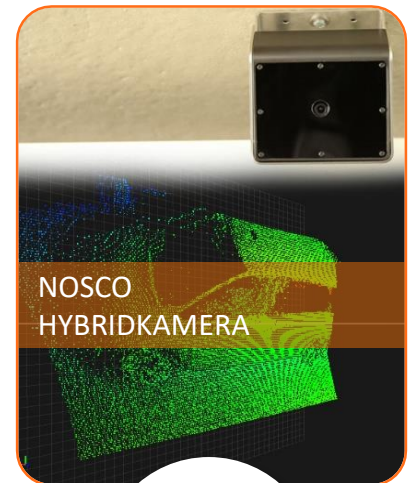




Danke für die Einladung!

Produktübersicht





Motorradlärm - Rücksicht auf Anwohner

Der Ansatz



Langsam
Danke

Erst verstehen...

- Mündige Bürger kennen Ihre Rechte
- Bereitschaft, diese auch durchzusetzen
(*>20 Mio. Rechtsschutzversicherungspolicen in 2014*)
- Verkehrsteilnehmer in Motorradkluft und Auto sind abgekoppelt von der Umwelt

... dann handeln

- Arbeit mit Lob & Tadel
- Aufmerksamkeit durch dynamische Anzeige



2004:

Erstes Gerät in Berlin installiert



- Langzeitstudie vor einer Kindertagesstätte
- seit der Installation des Dialog-Displays im Jahre 2004 konstant niedrige Geschwindigkeiten:

Vorher: **Vd = 38,1 km/h** (Berliner Senat)

2004: **Vd = 28,9 km/h** (Messwerte DD)

2007: **Vd = 28,7 km/h** (Messwerte DD)

2009: **Vd = 29,5 km/h** (Messwerte DD)

2010: **Vd = 28,0 km/h** (Messwerte DD)

2013: **Vd = 28,5 km/h** (Messwerte DD)

2015: **Vd = 28,5 km/h** (Messwerte DD)

2017: **Vd = 28,7 km/h** (Messwerte DD)

2018: **Vd = 28,9 km/h** (Messwerte DD)



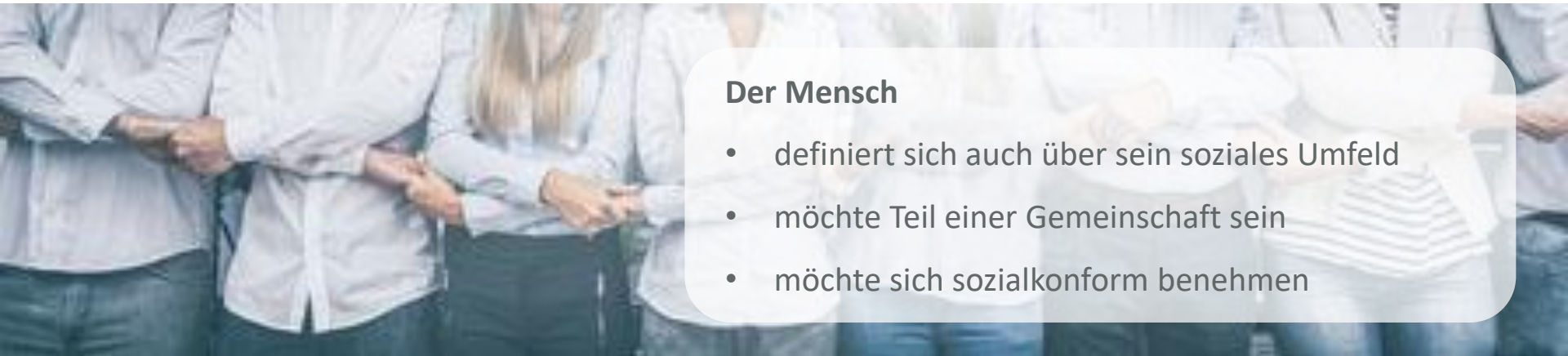
Entwicklung der Darstellung



Der Mensch, das emotionale Wesen

- „Kindchenschema“ weckt Beschützerinstinkte
- Nicht nur Eltern entwickeln Kummerungsverhalten und Fürsorge
- Botschaft wirkt durch Schlüsselreiz immer
- Ansprache von Herz und Verstand

Das soziale Wesen



Der Mensch

- definiert sich auch über sein soziales Umfeld
- möchte Teil einer Gemeinschaft sein
- möchte sich sozialkonform benehmen



Es gibt auch andere

In einer nicht sozialkonformen Gruppe von Verkehrsteilnehmern, die auch eine Gemeinschaft bilden, wirkt die emotionale Ansprache nicht!



Kooperationen



Bayerisches Staatsministerium des
Innern, für Bau und Verkehr



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Baden-Württemberg



SACHSEN-ANHALT



Chemnitz:

130% mehr Anhalter am Überweg



- Interaktion von Fußgänger und Autofahrer an einem Fußgängerüberweg
- Am Überweg anhaltende Autofahrer: **+130,6%**
- Fußgänger wurden seltener von der Straße „gedrängt“

Lemsell:

Schutz kleiner Ortsdurchfahrten



Initiative des Innenministeriums Sachsen-Anhalt

- Dauer der Wirkung beim Fahrer: 2 DD an den Ortseingängen, 4 SR in der Ortsdurchfahrt
→ **Wirkung hält bis zum Ortsausgang an**
- Untersuchung der Wirkung des DD bei Berufskraftfahrern durch getrennte Betrachtung von Lkw und Pkw
→ **Senkung der Anzahl der Lkw mit $V \geq 55$ km/h um bis zu 67,7%**



Lemsell:

Ergebnisse

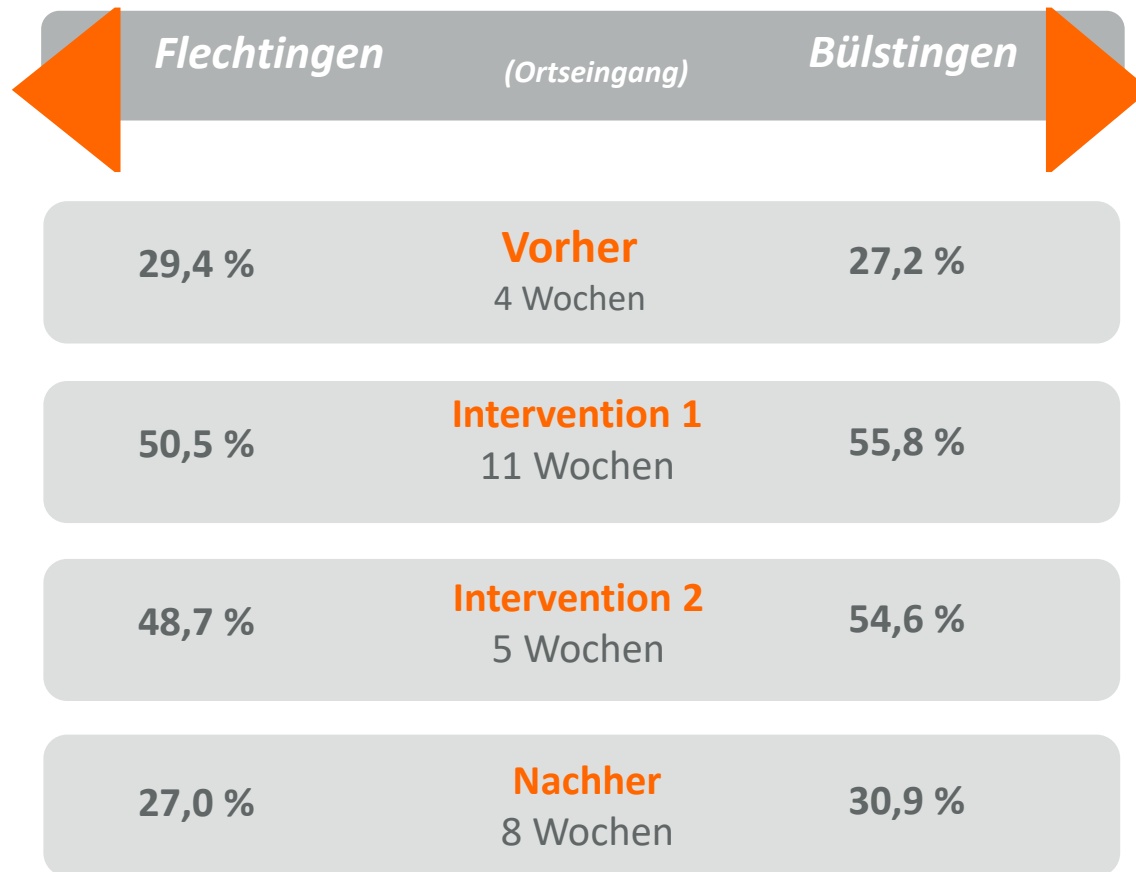


©2007 Google - Grafiken ©2007 DigitalGlobe, GeoContent - Nutzungsbedingungen



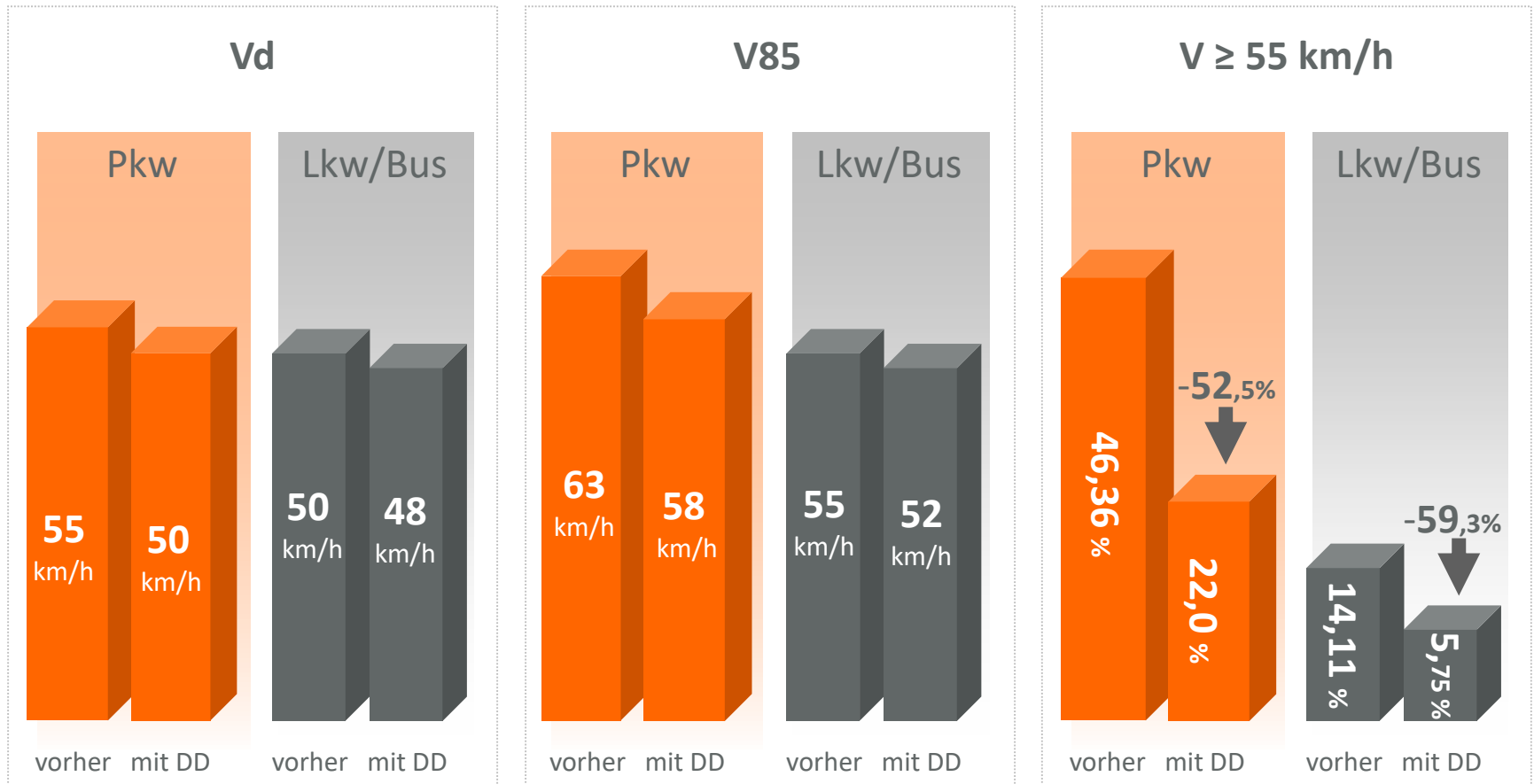
Lemsell:

Anteil der Fahrer ≤ 50 km/h



Studie Lemsell:

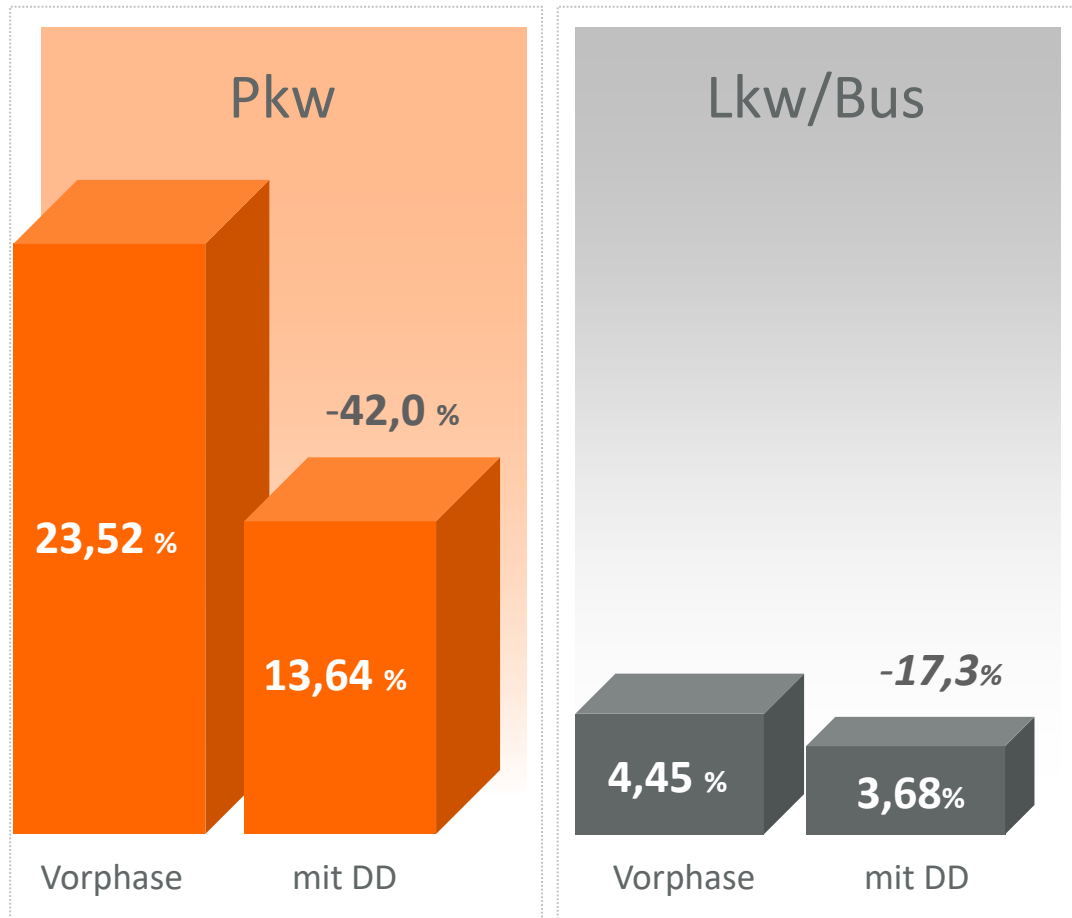
Ergebnisse Messpunkt 2



Studie Lemsell:

Ergebnisse Messpunkt 3

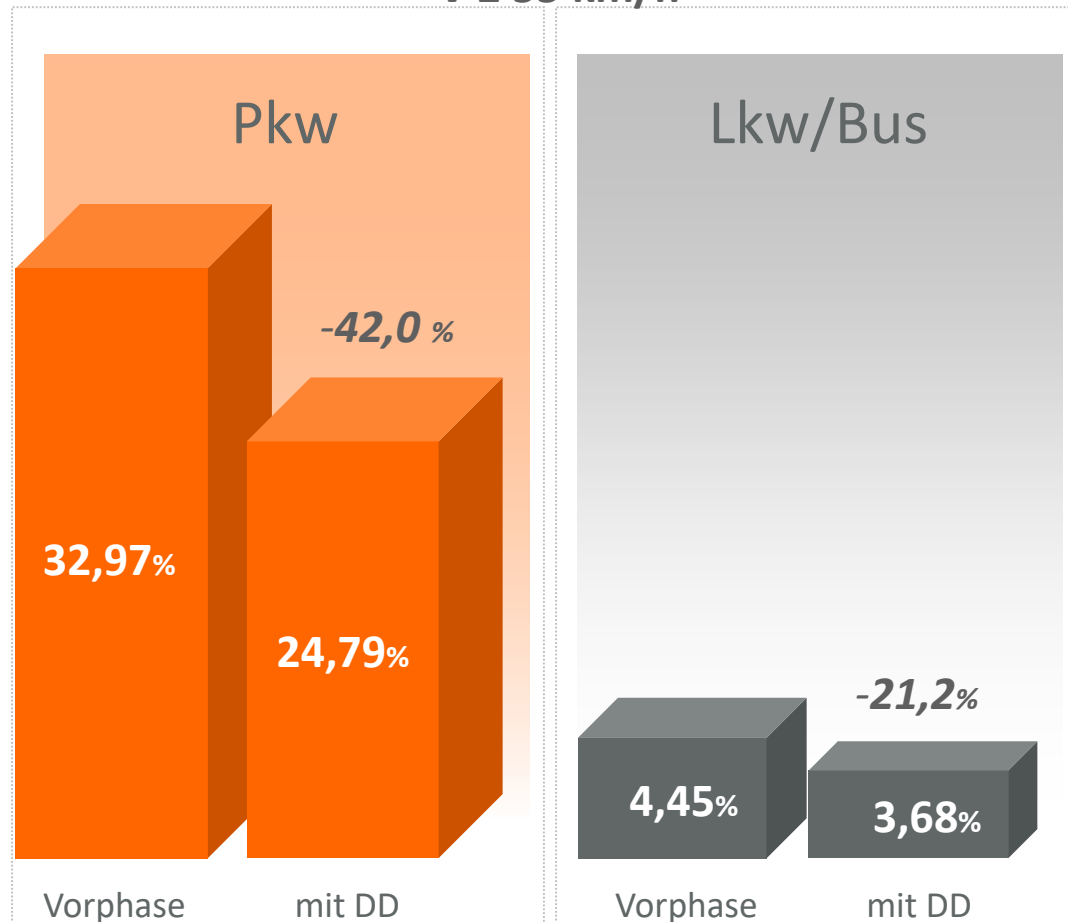
$V \geq 55 \text{ km/h}$



Studie Lemsell:

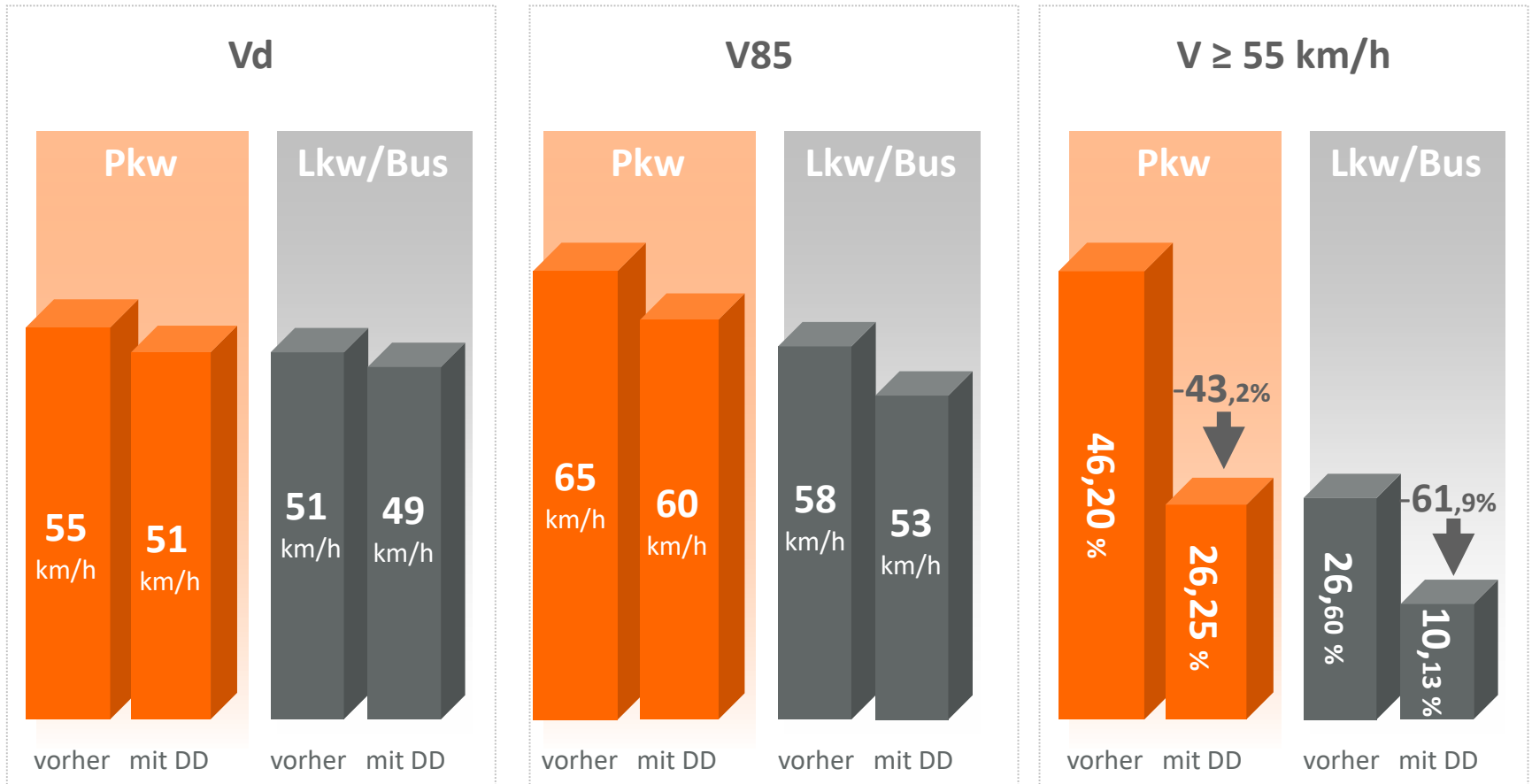
Ergebnisse Messpunkt 4

V ≥ 55 km/h



Studie Lemsell:

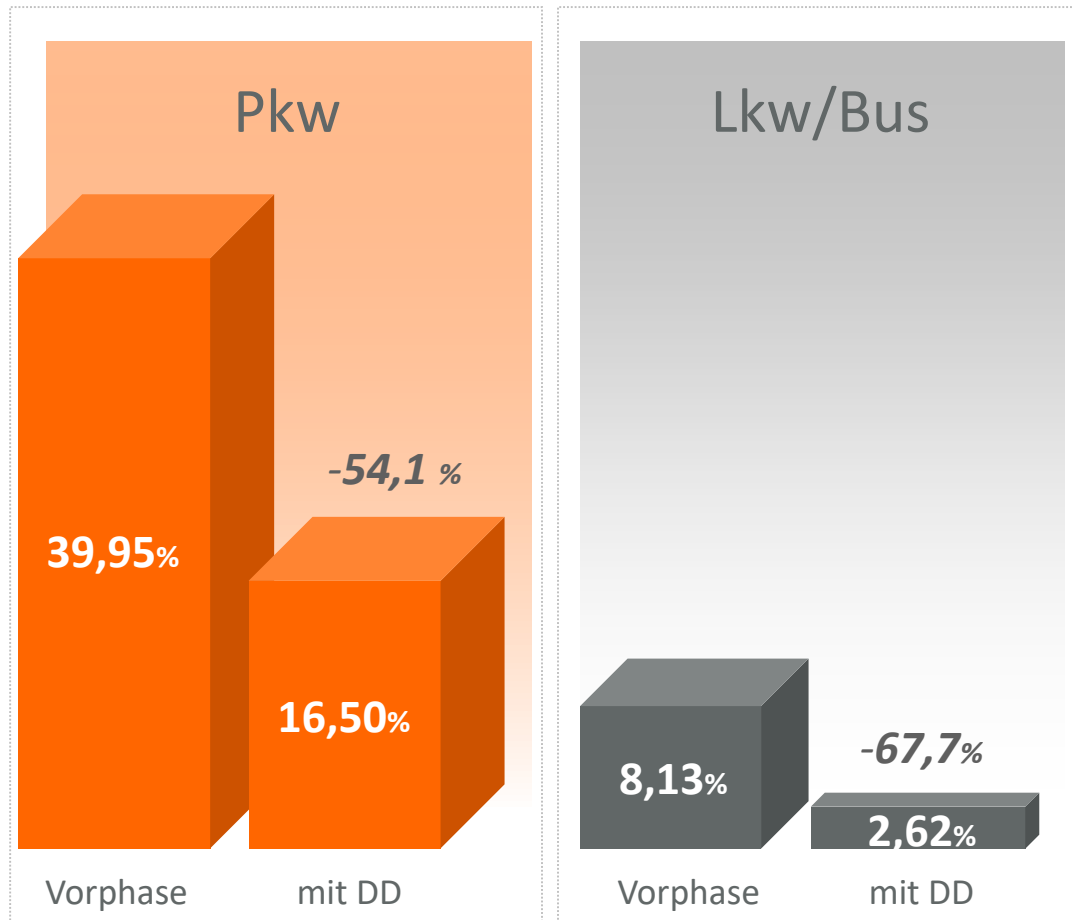
Ergebnisse Messpunkt 5



Studie Lemsell:

Ergebnisse Messpunkt 6

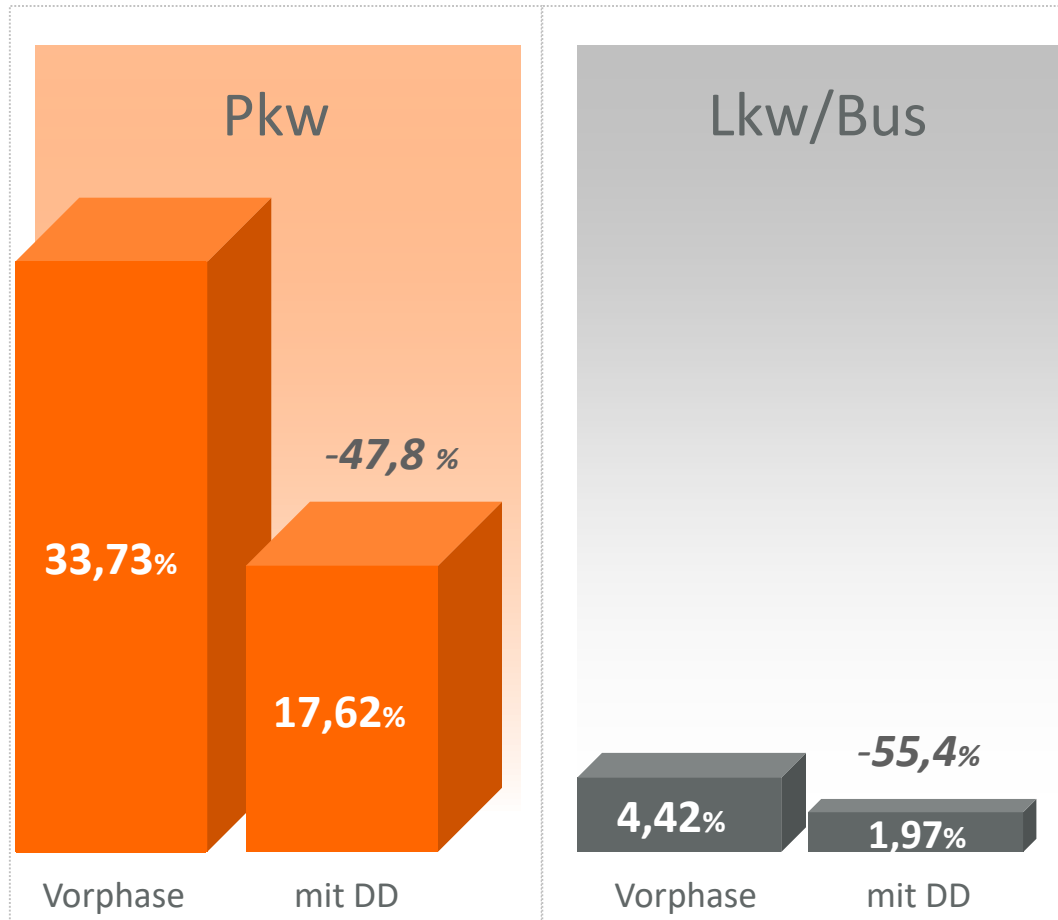
$V \geq 55 \text{ km/h}$



Studie Lemsell:

Ergebnisse Messpunkt 7

$V \geq 55 \text{ km/h}$



Eingesetzte Botschaft muss plausibel sein



- Motiv und Ansprache muss zur Verkehrssituation passen
 - Babymotiv passt nicht auf die Autobahn
 - Kindermotiv passt nicht vor Seniorenheim?
- Eigens zur Verkehrssituation passend gefertigte Motive wirken besser als pauschale Botschaften
- Mehrere positive Effekte bei der Lärmreduzierung beobachtet

Projekt Baustelle A9



- **Ziel:** Senkung der Lärmbelastung für Arbeiter in Tages- und Langzeitbaustellen
- Richtige Botschaft schafft Aufmerksamkeit
- Lkw-Fahrer drosselten im Bereich der Baustelle merklich die Geschwindigkeit
- Merklicher Rückgang der Geräuschbelastung durch Arbeiter bestätigt

TRANSVER

Bayerisches Staatsministerium des
Innern, für Bau und Verkehr



Fazit der Untersuchung



Ergebnisse der TRANSVER GmbH, München:

- Anteil an Geschwindigkeitsüberschreitungen hat sich von 50% auf rund 39% verringert (= Rückgang um 22%)
- Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse wird der Einsatz von Dialog-Displays für AID und AkD (Kurz- und Langzeitbaustellen) empfohlen

TRANSVER

Bayerisches Staatsministerium des
Innern, für Bau und Verkehr



Lärm macht krank



- Bei Erwachsenen – Einfluss auf Herz-Kreislauf-System
- Bei Kindern – Einfluss auf Leistungsfähigkeit des Gehirns
- Negative Beeinflussung schon bei Werten <85 dB
- Krach löst Stress aus



Dialog aufbauen zwischen Verkehrsteilnehmer und „uns“!



Lärmreduzierung bei Motorradfahrern



Projekt Köterberg/Niese

- Beliebtetes Ausflugsziel für Motorradfahrer
(bis zu 3.000 Biker täglich)
- 5 Dialog-Displays und 12 statische Schilder
- Überdimensionaler Spiegel mit Dialog-Display
- Erreicht wurde
 - Senkung der mittleren Geschwindigkeit
 - Senkung Anteil Fahrer mit überhöhter Geschwindigkeit

Projekt Köterberg + Niese



Köterberg zeigte auch,
dass innerorts die
Schnellen auch die
Lauten sind

- Einsatz statischer Schilder ohne Elektronik
- Wiederholung der Botschaft
- Erinnerung an das gewünschte Verhalten

ID 2036: Standort Niese, Ortsmitte – 50 km/h



V < 50 km/h				
	→ Köterberg		Gegenrichtung	
	Vor	DD	Vor	DD
Krad	48,1%	69,3%	60,3%	72,4%
Sonstige	58,1%	74,2%	57,9%	65,6%

V < 60 km/h				
	→ Köterberg		Gegenrichtung	
	Vor	DD	Vor	DD
Krad	93,1%	97,0%	93,6%	97,4%
Sonstige	94,1%	97,4%	93,7%	95,8%

ID 2035: Standort Köterberg (hinter d. Spiegel) – 30 km/h



V < 30 km/h

	→ Köterberg			Gegenrichtung		
	Vor	DD	Spie	Vor	DD	Spie
Krad	8,6%	17,2%	17,2%	13,0%	26,5%	30,5%
Sonstige	38,2%	44,2%	52,1%	86,8%	93,6%	98,8%

V < 40 km/h

	→ Köterberg			Gegenrichtung		
	Vor	DD	Spie	Vor	DD	Spie
Krad	68,6%	80,6%	87,7%	76,2%	88,9%	89,4%
Sonstige	86,3%	92,9%	91,7%	86,8%	93,6%	94,8%



ID 1981: Standort Köterberg – 30 km/h



V < 30 km/h

	→ Köterberg			Gegenrichtung		
	Vor	DD	Spie	Vor	DD	Spie
Krad	8,5%	13,8%	14,2%	14,3%	24,4%	23,3%
Sonstige	36,4%	46,2%	46,2%	45,2%	55,4%	57,7%

V < 40 km/h

	→ Köterberg			Gegenrichtung		
	Vor	DD	Spie	Vor	DD	Spie
Krad	64,3%	76,9%	76,9%	79,1%	87,7%	87,0%
Sonstige	88,0%	94,0%	93,7%	92,4%	96,1%	96,7%

Köterberg



Projekt Todtmoos




Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR VERKEHR

Besondere Herausforderung

- Bereich Tempo 50 beim Verlassen der Ortschaft
- Strecke steigt an
 - Fahrer möchte Spaß -> wieder Gas geben
- Auf ersten Blick nicht nachvollziehbar



Projekt Todtmoos Lösungsansatz



TOPO.slp (ca. 70 m entfernt)

- Erfasst Fahrzeugart und Geräuschpegel
- Übermittelt Daten an Dialog Display



Dialog Display mit individueller Botschaft

- Signalisiert "Leiser" bei Lautstärke > 84dB
- Schneller einstellbar

- Dauereinsatz für Untersuchung
- Rohdaten werden bei LST Stuttgart ausgelesen und archiviert

Projekt Todtmoos

Ergebnisse

Gruppe Motorrad	Lautstärke	Rückgang
	>100 dB	-33,0%
	>95 dB	-42,4%
	>90 dB	-40,4%
	>85 dB	-30,8%
	>80 dB	-15,9%
	>75 dB	-1,8%

Vorher Untersuchung

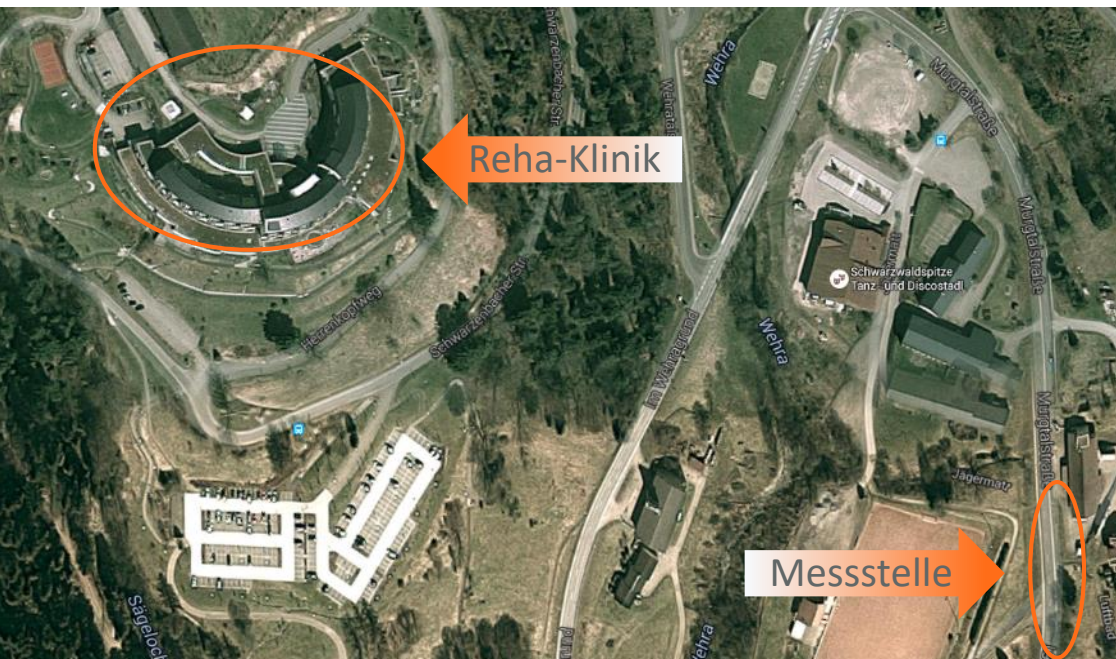
- 18.08.2015 - 31.08.2015

Nachher Untersuchung

- 03.09.2015 - 01.10.2015

Außerdem konnte in allen Fahrzeugklassen ein Rückgang der mittleren Geschwindigkeit um **5 km/h** festgestellt werden!

Projekt Todtmoos Ergebnisse



Fazit Lärmkontor: „Die Anzahl der besonders hohen Schallpegel mit Überschreitungen von 55 dB (A) an der Reha-Klinik hat sich von 4,5% aller Motorräder auf 2,5% aller Motorräder ebenfalls nahezu halbiert.“

- Exakt entspricht dies einem Rückgang um **44,44 %**

Feststellung



Projekt Köterberg

- Die Schnelle sind auch die Lauten!

Projekt Todtmoos

- Fahrer bei 68 km/h sind am Lautesten!

Schutzraum



pssst...
RÜCKSICHT

Leiser!



Danke
und
Gute Fahrt!



- Leitpfosten erfasst und klassifiziert

- Dialog-Display mit Rückmeldung an den Fahrer

- Statisches Schild als Danke

- An plausiblen Stellen (innerorts) am erfolgreichsten
- Am schwierigsten, wenn kein plausibler Grund vorzuliegen scheint (außerorts, freie Fläche)
- Aus Kostengründen auch Einsatz einfacher* Dialog-Displays möglich
- Beide Varianten lösen einen Lerneffekt bei Fahrern aus

**Dialog-Displays mit Frontradar zur reinen Geschwindigkeitserfassung und Lob & Tadel Funktion*

Neue Studie Motorradlärm Baden-Württemberg



Senkung der Lärmemissionen und der gefahrenen Geschwindigkeiten von Motorrädern durch Dialog-Displays

- Prof. Dr. Bernhard Schlag (TU Dresden)
- Dipl.-Ing. Gerhard Scholl (Ministerium für Verkehrs und Infrastruktur Baden-Württemberg)
- Dipl.-Ing. (FH) Frank Heidebrunn (LÄRMKONTOR GmbH)
- Kai Hutchinson (RTB GmbH & Co. KG)

Anliegen bewerben



- Durch vermehrten Einsatz von Navigations- und Fahrerassistenzsystemen wird dem Fahrer falsche Sicherheit vermittelt
- Aufmerksamkeit muss mehr der Straße zugewandt sein
- Mehr von Werbung lernen -> Wiederholung wirkt!
- Fahrer sollen umworben und für gutes Verhalten gewonnen werden („**Lob**“!)
- Einsatz der Geräte eignet sich auch als Kampagne

Ein Gerät – Dreifache Wirkung



Mit dem Einsatz dieses Gerätes werden gleich 3 Tätigkeitsfelder bearbeitet:

- Reduzierung von Straßenlärm
- Mehr Verkehrssicherheit
 - Geschwindigkeitsreduzierung
 - Erhöhung der Konzentration
- Vervollständigung von Verkehrsstatistiken

Zertifizierung: BASt



Empfehlung der BASt

- Bei DTV > 7.000 Fahrzeuge, Installation von zwei TOPO-Systemen



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!