
VERKEHRSINITIATIVE HAGNAUER BÜRGER E.V.



Die „Hagnauer Position“ zur B31 neu

Thema: Verkehrsfluss, Fahrtgeschwindigkeit
& Schadstoffemissionen

B31neu und leistungsfähige Ausbauqualität
Aspekte des Umwelt- und Naturschutzes

Eine Recherche !

Stand 14.02.2017

Verkehrinitiative **Hagnauer** **Bürger** e.V. **Leistungsfähigkeit und Ausbauqualität der B31neu**

Die Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V. plädiert für eine leistungs- und zukunftsfähige Ausbauqualität der B31neu, die

- der heutigen Verkehrsbelastung gerecht wird
- das bis 2030 prognostizierte Verkehrswachstum bewältigt
- die Verkehrsprobleme der Region löst
- eine Bündelung des Verkehrs von B31, B33 und B30 (Autobahn 81 – Stockach- Friedrichshafen - Lindau bzw. Ravensburg) gewährleistet
- die Probleme der betroffenen Gemeinden an den o.g. Bundesstraßen löst (Lärmbelastung, Staus, Stop-and-Go-Verkehr, Schadstoffemission)

Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V.

Studie: Verkehrsfluss & Schadstoffemissionen

Recherche und Studie der Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V. zeigen:

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit durch eine adäquate Ausbauqualität der B31neu ist auch aus

Umwelt- und Naturschutzgründen

angezeigt und zu fordern!

Schadstoffemissionen!

Verkehrsbedingte Schadstoffemissionen sind abhängig von Verkehrsaufkommen, Verkehrsfluss und Fahrtgeschwindigkeit.



Bild: Schmutzablagerung auf Fenster an der B31 in Hagnau innerhalb von 3 Monaten (VIHaB e.V.)

Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V.

Studie: Verkehrsfluss & Schadstoffemissionen

Dargestellt werden die Abhängigkeiten von Verkehrsfluss und Fahrtgeschwindigkeit im Hinblick auf ...

verkehrsbedingte Schadstoffemissionen

- Kohlendioxid (CO_2)
- Stickoxide (NO_x)
- Feinstaub (Nanopartikel)

die unterschiedlichen Fahrzeugarten

- Pkws (unterteilt in Diesel- und Benzinfahrzeuge)
- Lkws (realistischer Mix von Lkws verschiedener Größen)

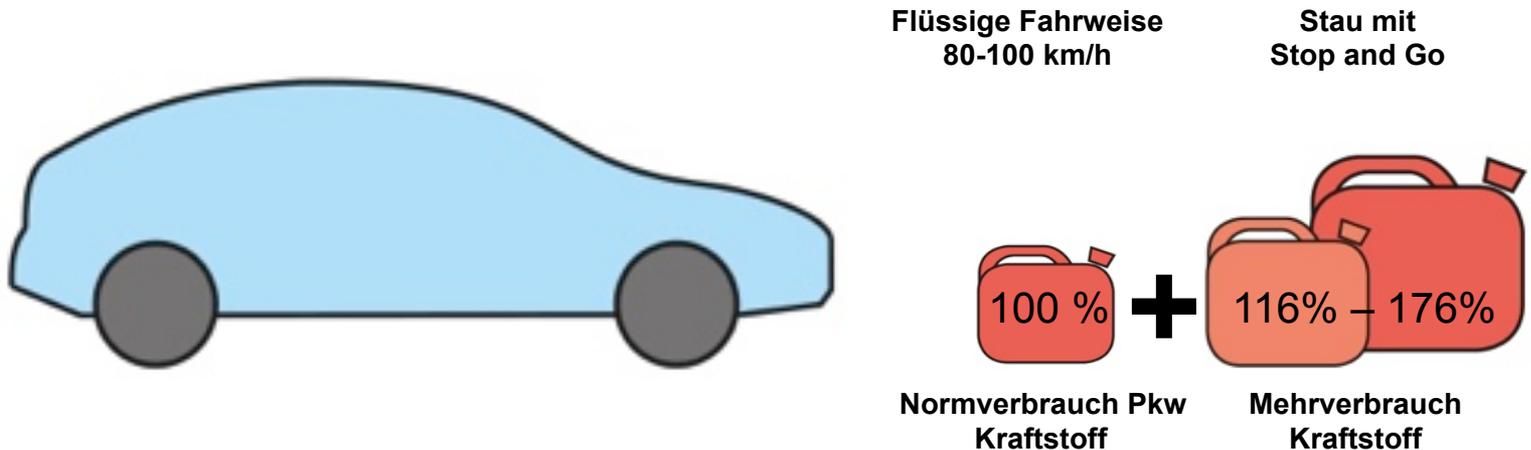


Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V.

Verkehrsfluss & Kraftstoffverbrauch bei PKWs - Demonstration am Beispiel

Annahmen für die Berechnung

Pkw:	Fahrzeuge der Mittelklasse
Mittlere Verbräuche:	Pkw-Diesel 5,6 l/100km, Pkw Benzin 6,6 l/100km
Vergleich:	flüssige Fahrweise (80-100 km/h) und Stau mit Stop-an-Go-Situation*
	* Werte sind auf die jeweilige Staulänge (km) umzurechnen



Ergebnis des Mehrverbrauchs bei Staus mit Stop-and-Go

- ➔ bei kontinuierlich fließendem Verkehr mit einer Geschwindigkeit von 80-100 km/h bildet der mittlere Kraftstoffverbrauch des jeweiligen Pkw die Basis der Berechnung = 100%
- ➔ bei Stau mit Stop-and-Go-Situationen liegt der Mehrverbrauch an Kraftstoff zwischen 116 – 176% (Abhängigkeit von der Zahl der Anfahrten und Abbremsvorgängen)

Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V.

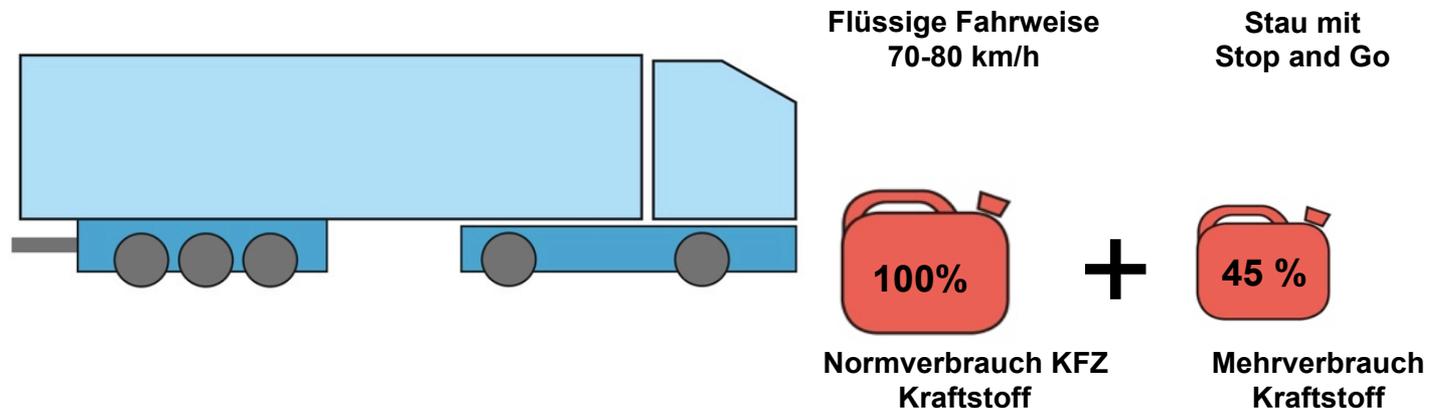
Verkehrsfluss & Kraftstoffverbrauch bei Lkws - Demonstration am Beispiel

Annahmen

Lkw: unterschiedlicher Mix von Lkw versch. Größe, mittlerer Verbrauch 23,58 Liter/100 km

Vergleich: flüssige Fahrweise (70-80 km/h) und Stau mit Stop-and-Go-Situationen*

* Werte sind bei der Berechnung auf jeweilige Staulänge (l/km) umzurechnen!



Ergebnis des Mehrverbrauchs bei Stau mit Stop-and-Go

s. Quelle: 3

- ➔ bei kontinuierlich fließendem Verkehr mit einer Geschwindigkeit von 70-80 km/h bildet der Kraftstoffnormverbrauch des jeweiligen Lkw die Basis der Berechnung = 100%
- ➔ bei Stau mit Stop-and-Go-Situationen liegt der Mehrverbrauch an Kraftstoff im Mittel bei + 45% (Abhängigkeit von der Zahl der Anfahrten und Abbremsvorgängen)

Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V.

Verkehrsfluss & Schadstoffemissionen bei PKWs

Auswirkungen von Stau mit Stop and Go Verkehr auf die Schadstoffemissionen



Kohlendioxidemission
+ 45 % bis + 176 %

Stickdioxidemission
+ 60 % bis + 746 %

Feinstaubemission
bis + 500 % in der Außenluft
bis + 2.800 % im Fahrzeug

Treibstoffmehrverbrauch
+ 45 bis + 176 %

Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V.

Stausimulation auf B31 vor Hagnau

Kohlendioxidemission - Steigerung in Staus mit Stop-and-Go-Verkehr am Beispiel Hagnau

Beispiel CO₂-Emission!

Rechnerische Simulation des Kohlendioxidausstoßes bei Annahme:

- Pro Tag 20.000 Fahrzeuge, davon 3.900 LKW
- Staudauer täglich 7 Stunden bis 8 Stunden
- Betrachtung nur während Sommerhalbjahr (Mai –September) ohne Wochenenden
- Mehrverbrauch der Fahrzeuge: +45 % (unterste Grenze, Realwerte können bis zu +200 % betragen !)
- Länge der Staus von Immenstaad bzw. Meersburg Richtung Hagnau: 1,0 km bis max. 3 km

Mehremission

Ergibt eine Mehremission an Kohlendioxidgas während des Sommerhalbjahres von:
80 bis 220 Tonnen !

Kompensation



Benötigte Waldfläche zur Neutralisation des schädlichen Klimagases
22 bis 62 ha Wald! *

* diese Mengen an schädlichem Klimagas werden an nur einer Staustelle freigesetzt !!

Verkehrinitiative **Hagnauer Bürger e.V.**

Unser Plädoyer für eine leistungsfähig ausgebaute Verkehrsachse B31 - auch aus Umwelt- und Naturschutzgründen - !

Die Recherche zur Frage der Abhängigkeit der verkehrsbedingten Schadstoff-Emissionen von Verkehrsfluss und Fahrtgeschwindigkeit zeigt:

Die B31neu muss so leistungsfähig ausgebaut sein, dass sie ...

- das gegenwärtige und zukünftige Verkehrsaufkommen bewältigt,
- einen möglichst gleichmäßigen, kontinuierlichen Verkehrsfluss gewährleistet,
- die durchschnittliche Fließgeschwindigkeit zwischen 80 und 100 km/h ermöglicht,
- hohe Verkehrssicherheit bietet und dadurch die Unfallgefahr reduziert,
- Staus sowie Stop-and-Go-Verkehre möglichst verhindert,
- keine Ausweichverkehre mehr durch geschwindigkeitsbegrenzte Ortschaften notwendig macht!

Umweltschutz heißt auch!

Wenn schon Verkehr, dann gleichmäßig und mit optimalem Tempo fließend!

Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V.

Literaturangaben und Quellen zur Recherche

- [1] Atmospheric Environment, Anju Goel, Prashant Kumar, Atmospheric Environment 2015
- [2] Bundesamt für Raumentwicklung, Schweiz, 2011
- [3] Fachhochschule Bern, BWL-Stauprojekt, 2014
- [4] Landesamt für Umwelt, M. u. W., PEMS-Messungen an drei Euro 6-Diesel PKW, 2014
- [5] Neue Zürcher Zeitung, Die vergessenen Kosten von Staus, 2014
- [6] Saldo, S.K., Stau: Doppelter Benzinverbrauch, 2011
- [7] Spiegel Online, Feinstaub im Auto, 2015
- [8] Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Shell AG, Diesel oder alternative Antriebe-Womit fahren LKW und Bus morgen?
- [9] Focus, Das sind die erfolgreichsten Regionen Deutschlands, März 2014
- [10] diverse Quellen zur Thematik:
 - Vortrag Dipl.-Ing. Anne Veters, Lehrstuhl Gestaltung von Straßenverkehrsanlagen der TU Dresden, „Die neuen Richtlinien für die Anlage von Landstraßen – RAL“
 - Richtlinie für die Anlage von Straßen (RAS) gültig bis 2008/2013
 - Richtlinie für Ausführung von Autobahnen (RAA) Stand 2008
 - Richtlinie zur Ausführung von Landstraßen (RAL) Stand 2013
 - Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V.: Ausbauqualität und Querschnittsvergleich von Verkehrsstraßen; www.verkehrsinitiative-hagnau.de ; Präsentationen zur B31neu, Ausbauqualität,
- [11] Verkehrsinitiative Hagnauer Bürger e.V., Verkehrszählung 10.11.2016
- [12] Artikel Schwäbische Zeitung, 7.1.2017

Bilder / Grafiken / Recherche: VIHaB e.V. / Thomas Götz / Prof. Gerhard Reichert