

# Versuchsbericht: Das Bremsvermögen eines Fahrzeugs bei unterschiedlichem Reifenluftdruck

2005, pp. 21 - 23 (#1)

Es wurden Bremsversuche mit einem Pkw zur Ermittlung von Verzögerungswerten bei unterschiedlichem Reifenluftdruck durchgeführt. Die Versuche wurden auf einer ebenen, geraden, asphaltierten Fahrbahn durchgeführt. Über den Versuchszeitraum herrschte eine Lufttemperatur von etwa 7 bis 8° C sowie Trockenheit und ständiger Sonnenschein. Es lag keine Beeinträchtigung durch Wind vor.

□

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Inhaltsangabe](#)
- [3 Weitere Beiträge zum Thema im VuF](#)
- [4 Weitere Infos zum Thema](#)

## Zitat

[Wiek, A.](#): Versuchsbericht: Das Bremsvermögen eines Fahrzeugs bei unterschiedlichem Reifenluftdruck. Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik 43 (2005), pp. 21 - 23 (#1)

## Inhaltsangabe

Mit einem [BMW](#) 528i Touring (E39) wurden 28 Bremsversuche aus ca. 100 km/h bei Trockenheit und ca. 7 - 8°C Außentemperatur bei unterschiedlichem Reifenluftdruck durchgeführt. Zwischen den einzelnen Bremsversuchen kühlte die Bremsanlage ab. Die Messungen wurden mit dem Vericom VC 2000 PC bzw. mit dem Vericom VC 3000 DAQ aufgezeichnet. Der Luftdruck der Bereifung 225/60 R15 91W (Profiltiefe alle 8 mm) wurden von 4,0 bar (eigentlich zu hoher Druck) auf bis zu 0,6 bar abgesenkt. Ergebnis der Untersuchung war, dass die mittlere Bremsverzögerung mit sinkendem Luftdruck zunahm.

Ab 2,0 - 1,5 bar sei der verminderte Reifendruck durch nachlassende Seitenführung spürbar gewesen, unter 1,0 bar sei das Fahrzeug in Kurven instabil geworden.

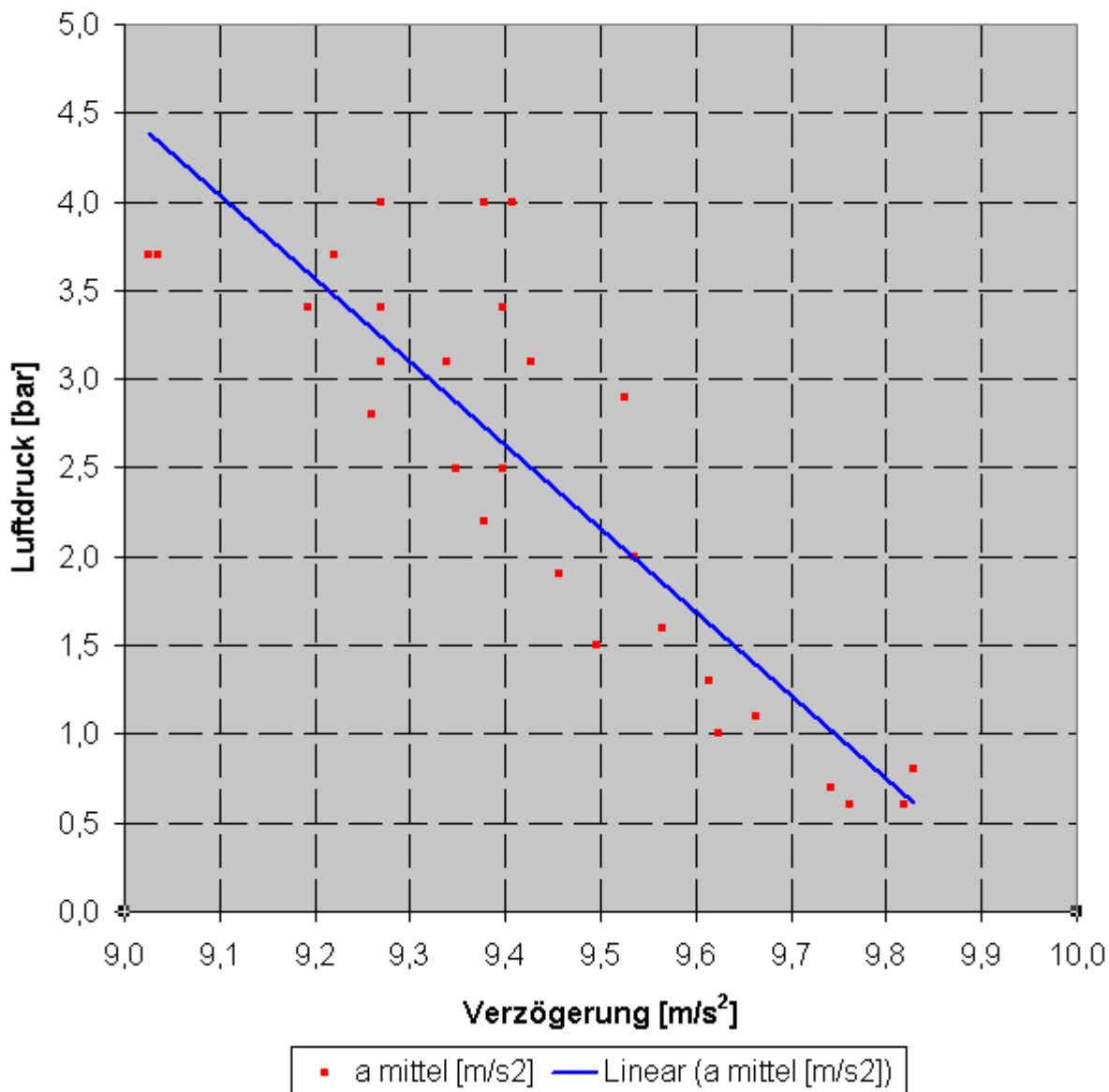
In "Tafel 1: Tabellenwerte" unterlief leider ein Fehler: hier wurde die Einheit der Verzögerung mit m/ss angegeben, obwohl die Zahlenwerte hierzu als Dimension "g" (also Zahlenwert mal 9,81 m/s<sup>2</sup>) erwarten lassen. Die im Excel-Diagramm ersichtliche Gerade (lineare Trendlinie) erscheint "sehr optimistisch", wenn man bedenkt, dass zwischen geringstem und höchstem Verzögerungswert nicht

mal 1 m/s<sup>2</sup> liegen.

<b>Versuch Nr.</b>	<b>a<sub>mittel</sub> [g]</b>	<b>a<sub>mittel</sub> [m/s<sup>2</sup>]</b>	<b>Luftdruck [bar]</b>
1	0,956	9,38	4,0
2	0,959	9,41	4,0
3	0,945	9,27	4,0
4	0,940	9,22	3,7
5	0,920	9,03	3,7
6	0,921	9,04	3,7
7	0,937	9,19	3,4
8	0,958	9,40	3,4
9	0,945	9,27	3,4
10	0,961	9,43	3,1
11	0,952	9,34	3,1
12	0,945	9,27	3,1
13	0,944	9,26	2,8
14	0,953	9,35	2,5
15	0,956	9,38	2,2
16	0,964	9,46	1,9
17	0,975	9,56	1,6
18	0,980	9,61	1,3
19	0,981	9,62	1,0
20	0,993	9,74	0,7
21	0,971	9,53	2,9
22	0,958	9,40	2,5
23	0,972	9,54	2,0
24	0,968	9,50	1,5
25	0,985	9,66	1,1
26	1,002	9,83	0,8
27	0,995	9,76	0,6
28	1,001	9,82	0,6

Tafel 1: Tabellenwerte

## Reifenluftdruck über der Verzögerung



Das Ergebnis einer Untersuchung »[Der Naßgriff und das Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)« bei der [BASt](#), u.a. zum Einfluß des Reifeninnendruckes bei nasser Fahrbahn lautet sinngemäß etwa wie folgt: Bei höherem Reifeninnendruck steigen die übertragbaren Kräfte ähnlich wie bei Erhöhung der Radlast. Auffallend sei insbesondere der starke Abfall der maximal möglichen Umfangskräfte bei zu niedrigem Innendruck.

## Weitere Beiträge zum Thema im VuF

- 1971 #95 [Der Kraftschluß von Reifen auf nasser Fahrbahn](#)
- 1988 #11 [Naßgriff- und Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)
- 1997 #11 [Der Naßgriff und das Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)
- 1998 #2 [Einflußgrößen auf den Kraftschluß bei Nässe](#)
- 1981 #11 [Untersuchung des Einflusses von Benzin auf die Griffigkeit einer Asphaltbeton-Fahrbahn](#)
- 1988 #11 [Naßgriff- und Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)

- 1997 #11 [Der Naßgriff und das Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)
- 2002 #10 [Verzögerungswerte - Erkennbarkeit von ABS-Bremsspuren auf stark laubbedeckter nasser Asphaltfahrbahn](#)
- 2005 #1 Versuchsbericht: Das Bremsvermögen eines Fahrzeugs bei unterschiedlichem Reifenluftdruck
- 2007 #11 [Winterreifen - ein Sicherheitsrisiko?](#)
- 2008 #2 [Experimentelle Ermittlung zeitgemäßer mittlerer Bremsvollverzögerungen von Personenkraftwagen](#)
- 2009 #2 [Praxisstudie: Der Einfluss der Temperatur auf die Bremsverzögerung von Sommer- und Winterreifen bei trockener Fahrbahn](#)
- 2014 #12 [Fahren unter winterlichen Fahrbedingungen: Was ist dran an Winterreifen?](#)
- 2015 #5 [Erreichbare Verzögerungswerte moderner Pkw und deren Ausnutzung durch den Normalfahrer](#)
- 2018 #1 [Erreichbare Verzögerungswerte moderner Pkw auf nasser Fahrbahn und deren Ausnutzung durch den Normalfahrer](#)

## Weitere Infos zum Thema

- 1988 [Fahrwerktechnik: Reifen und Räder](#)
- 1996 Literaturrecherche zum Reibwert zwischen Reifen und Fahrbahn, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, [Fortschritt-Berichte VDI](#), Reihe 12 Verkehrstechnik/Fahrzeugtechnik, Nr. 286
- 2001 Der Einfluß der Fahrbahnoberflächenstruktur auf das Kraftschlußverhalten von Pkw-Reifen, [ATZ](#) 2001, Heft 11, S. 950 ff
- 2004 Ermittlung der Reibwerte von Gummistollen zur genauen Parametrierung von Reifenmodellen, [ATZ](#) 2004, Heft 7/8, S. 694 ff
- 2005 [Friction Tests on Contaminated Road Surfaces](#)
- 2006 Gilt die 7°C-Regel? Ergebnisse von Bremsversuchen mit Sommer- und Winterreifen auf trockener oder feuchter Fahrbahn. [EVU-Tagung](#) in Dresden
- [ITAI LTC Skid Test](#)
- [Übersicht zu Reibwerten](#). Papier, Beton, Getränke, Strohballen und weitere Materialien auf verschiedenen Untergründen wie Holzpalette, Stahlmatte, Siebdruckboden, Bretterboden, u.a.
- [SCRIM](#)
- 1983 Friction Applications in Accident Reconstruction. [SAE:830612](#)
- 1990 Tire-Roadway Friction Coefficients on Concrete and Asphalt Surfaces Applicable for Accident Reconstruction. [SAE 900103](#)
- 1996 Tire-Road Friction in Winter Conditions for Accident Reconstruction. [SAE:960657](#)
- 1998 Comparison of Tire Friction Test Methodologies Used in Accident Reconstruction. [SAE:980367](#)