

# Geschwindigkeiten bei kreisförmiger Kurvenfahrt - Stabilitäts- und Sicherheitsgrenze

1982, p. 97 (#5)

□

## Inhaltsverzeichnis

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

## Zitat

[Schimmelpfennig, K.-H.](#); [Hebing, N.](#): Geschwindigkeiten bei kreisförmiger Kurvenfahrt - Stabilitäts- und Sicherheitsgrenze. Der Verkehrsunfall 20 (1982), pp. 97 - 99 (#5)

## Inhaltsangabe

Die Autoren machen darauf aufmerksam, dass der Normalfahrer die Stabilitätsgrenze bei Kurvenfahrt (*critical curve speed*) nicht ausnutzt, weil er es zuvor mit der Angst bekommt. (Nur in Zuffenhausen gibt's kein Muffensausen...) Die Autoren schlagen eine Funktion vor, mit der die maximale [Querbeschleunigung](#) abhängig von der Geschwindigkeit beschrieben wird und passen diese an die bislang vorliegenden (spärlichen) Messdaten an.

Der Ansatz geht davon aus, dass die akzeptierte Querbeschleunigung im Bereich 40 ... 60 km/h maximal ist. Im Bereich 0 .. 31,5 km/h soll sie linear von Null ansteigen und bei hohen Fahrgeschwindigkeiten dann beständig abnehmen. Dies wird durch den Ansatz

$$\left[ \text{math} \right] \displaystyle \left\{ v \lt 31,5 \text{ \texttrm{km/h:} } \backslash \backslash, a_q = \text{ \texttrm{0,103} } \cdot v = \frac{v}{\text{ \texttrm{9,71 km/h} } } \right\} \left[ / \text{math} \right]$$

$$\left[ \text{math} \right] \displaystyle \left\{ v \ge 31,5 \text{ \texttrm{km/h:} } \backslash \backslash, a_q = \frac{v^2}{157} \cdot \exp^{-\left( \frac{v}{41,3} \right)^{1,5}} = \left( \frac{v}{12,53 \text{ km/h} } \right)^2 \cdot \exp^{-\left( \frac{v}{41,3 \text{ km/h} } \right)^{1,5}} \right\} \left[ / \text{math} \right]$$

erreicht. Beachte: Es handelt sich um eine zugeschnittene Größengleichung;  $v$  muss in **km/h** eingesetzt werden, wie aus der Umformulierung der Originalgleichung (ganz

rechts) ersichtlich.

Dieser Denkansatz wird dann [später](#) verfeinert und durch eigene Messungen belegt.

## Leserbrief

Zu diesem Beitrag hat [Prell, G.](#) einen Leserbrief verfasst, der in der Novemberausgabe desselben Jahres auf Seite 227 abgedruckt wurde, dessen Stoßrichtung sich [mir](#) allerdings nicht erschließt. Anscheinend kritisiert Prell die angegebene Stabilitätsgrenze, wo doch Schimmelpfennigs Aufsatz gerade herausstellen will, dass diese nicht auf das Fahrverhalten des Normalfahrers anzuwenden ist.

## Kommentar

Im Prinzip ist das sicher richtig, wobei allerdings die Frage ist, ob jeder "Normalfahrer" auch tatsächlich ein solcher ist ...

Mathematisch gesehen ist der Ansatz für niedrige Geschwindigkeiten (in Form einer Ursprungsgeraden) nicht zu rechtfertigen: Nur weil die Querschleunigung bei  $\displaystyle{v} = 0$  km/h verschwindet, muss sie für kleine Geschwindigkeiten noch lange nicht kontinuierlich gegen Null laufen. Hier wäre sogar eine Unstetigkeit in Betracht zu ziehen, dass nämlich der rechtsseitige Grenzwert

$$\lim_{v \rightarrow 0} a_q$$

eben nicht Null ist. Dies zeigen auch die später von Nickel durchgeführten Versuche. --[Whugemann](#)  
13:25, 17. Jan 2006 (CET)

## Weitere Beiträge zum Thema im VuF

- 1971 [Die Auswertung gekrümmter Brems- und Driftspuren in der Unfallrückbestimmung](#)
- 1973 #7/8 [Mögliche Änderungen im Verhalten von Kfz bei Kurvenfahrt](#)
- 1978 #11 [Fahrverhalten von Pkw beim Bremsen in der Kurve](#)
- 1978 #12 [Ursachen und Ablauf von Kurvenunfällen - Ergebnisse aus Erhebungen am Unfallort](#)
- 1979 #7/8 [Fahrunfälle in Kurven](#)
- 1982 #4 [Über die Geschwindigkeitsrückrechnung bei Kurvenbremsungen](#)
- 1982 #5 [Geschwindigkeiten bei kreisförmiger Kurvenfahrt - Stabilitäts- und Sicherheitsgrenze](#)
- 1985 #4 [Bedeutung der Querschleunigung in der Verkehrsunfallrekonstruktion - Sicherheitsgrenze des Normalfahrers -](#)
- 1986 #6 [Geschwindigkeitsrückrechnung auf der Basis von ABV-Spuren in Kurven - ABV-Kurvenspurgleichung -](#)
- 1998 #6 [Optimierung des Bremsverhaltens in der Kurve - ein Beitrag zur aktiven Sicherheit von Nutzfahrzeugen](#)
- 2000 #7/8 [Geschwindigkeitsrückrechnung und Weg-Zeit-Verhältnisse bei bogenförmig verlaufenden ABS-Spuren](#)

## Weitere Infos zum Thema

- Nackenhorst, U.: Zusammenfassende Darstellung der Detailprobleme zum Überholvorgang. Diplomarbeit an der Fachhochschule Osnabrück, 1984
- Nickel, M.: Geschwindigkeitsabhängige Summenhäufigkeiten von Längs- und

- Quereschleunigungen für ein Fahrerkollektiv. Diplomarbeit an der FH Köln, 2001. [Download](#)
- Nickel, M.; Hugemann, W.: Längs- und Quereschleunigungen im Alltagsverkehr. [EVU-Jahrestagung](#), Zürich, 2003.
  - Von Glasner, E. C.: Bremsen in der Kurve / Braking in a Turn. [IbB](#)-Publication 2010, No. 02/2010