

Diskussion:Energiebilanz in Unfallanalysen

Hinweis zu meinem Artikel "Energiebilanz in Unfallanalysen"

Die Rechenverfahren, die in meinem o.a. Artikel verwendet werden, können auch dazu verwendet werden, um die Wahrnehmbarkeit leichter Fahrzeugkollisionen zu beurteilen. Ich verweise auf meinen Artikel in der Fachzeitschrift "Der Sachverständige" Heft 5/2011, Titel: "Wahrnehmbarkeit leichter Fahrzeug-Kollisionen" Seite 156 und folgende, Verlag C.H.Beck München. Frankfurt a.M. Die in der Diss. Wolff, 1992 beim ATZ durch Versuche festgestellten Werte für die Bemerkbarkeitswerte für die Beschleunigung (bei Wolff in mg angegeben) und der Wert für die Ruckgröße (bei Wolff in mg/s) können mit meinem Verfahren berechnet werden und somit zu einer Aussage über die Bemerkbarkeit verwendet werden, unter Bezug auf die veröffentlichten Versuchsergebnisse in der Diss. Wolff.

Hinweis zur Stoßzeit: Meine Berechnungen sind auf das Ende der Kompressionszeit abgestellt, dort ist $k=0$. Die in meinen Rechenausdrücken genannte Zeit ist als Kompressionszeit ausgewiesen. Der Stoßantrieb S ist am Ende der Kompressionszeit voll wirksam und wird im Impulsdiagramm verwendet. Bei der Bestimmung von S ist natürlich der Drallsatz zu beachten. Die mittlere Beschleunigung in der Kompression wird berechnet aus $ak_m = dv/dt$ (dt ist die Kompressionszeit, wird berechnet aus der mittleren relativen Kollisionsgeschwindigkeit und dem relativen Schwerpunktsweg beider Fahrzeuge. Da die Beschleunigung am Anfang der Kompression $=0$ ist, ist bei der Annahme eines linearen Verlaufes der Beschleunigung, die Beschleunigung am Ende der Kompression $ak_{max} = 2 \cdot ak_m$. Aus Versuchen ist die lineare Annahme des Verlaufes als eine gute Näherung bestätigt. Diese Zusammenhänge sind zu beachten, wenn Verletzungen aus Stoßvorgängen (z.B. HWS-Verletzungen) beurteilt werden müssen. Ich verweise auf die Veröffentlichung von Herrn Ing. Wolfgang Huber "Was und wie groß ist bei einer Kollision die Stoßzeit"

In meinem Artikel "Energiebilanz in Unfallanalysen" in der Fachzeitschrift "Der Sachverständige" wird in den dort vorgestellten Rechnungen auch die Reibungsenergie bestimmt. Unter dem Begriff Reibungsenergie ist die gesamte dissipative Energie der Kollision zu verstehen. Bei Reibungsenergie $=0$ sind dv_1 und dv_2 die kollisionsbedingten Geschwindigkeitsänderungen. G.Friedl 21.2.2012