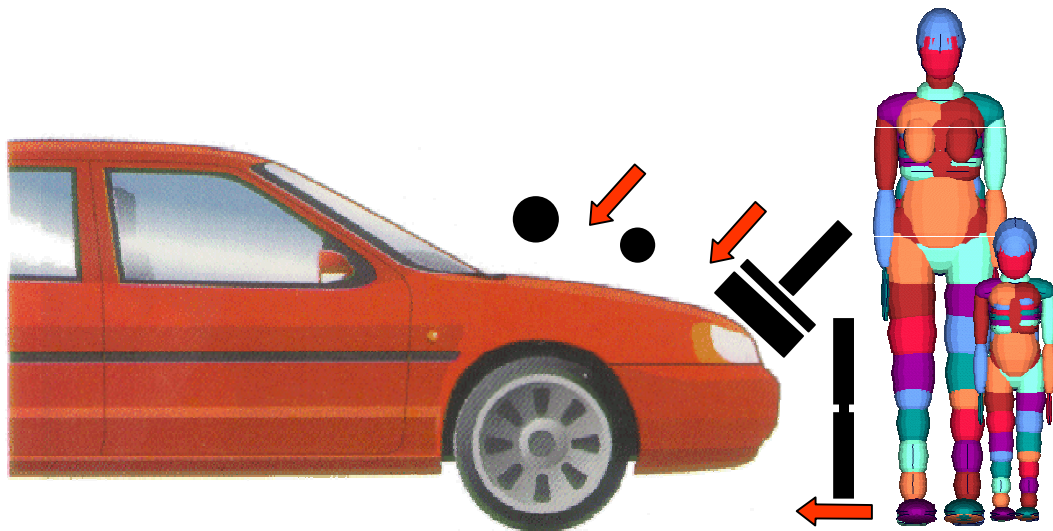


## Machbarkeit und Schutzpotenzial von Lösungen zum fahrzeugseitigen Fußgängerschutz

Dipl.-Ing. Harald Bachem  
Institut für Kraftfahrwesen Aachen



---

1	Einleitung.....	3
2	Entwicklung der europäischen Gesetzeslage zum Fußgängerschutz.....	4
3	Machbarkeit von Lösungen.....	12
3.1	Beinaufprallbereich.....	13
3.2	Hüftaufprallbereich.....	14
3.3	Kopfaufprallbereich.....	18
4	Untersuchung des Schutzpotenzials.....	20
5	Zusammenfassung.....	24
6	Formelzeichen und Indizes.....	25
7	Literatur.....	26

## 1 Einleitung

Durch die fortschreitenden Materialentwicklungen, intelligenteren Bauweisen und die Akzeptanz dieser Entwicklungen durch den Kunden sowie nicht zuletzt durch immer umfangreichere gesetzliche Reglementierungen haben sich die Ansprüche an die Sicherheit von Kraftfahrzeugen ständig erhöht. Nachdem der Schutz der Insassen durch crashoptimierte Fahrzeugstrukturen und verbesserte Rückhaltesysteme bereits deutlich verbessert wurde, sind seit Beginn der 80er Jahre auch im Bereich des Fußgängerschutzes verstärkte Bemühungen zu verzeichnen. Bei der Verbesserung der passiven Sicherheit moderner Automobile kommt dem Schutz von Fußgängern daher eine zunehmende Bedeutung zu. Die europäische Kommission hat unlängst ein europäisches Gesetz verabschiedet, das die Überprüfung der Fußgängersicherheit von Neufahrzeugen mit Hilfe eines Prüfkörpertestverfahrens für die Körperteile Kopf, Hüfte und Bein vorsieht. Die Anforderungen des Prüfverfahrens sollen zunächst in zwei Stufen implementiert werden, die zum Jahr 2005 und 2010 in Kraft treten sollen.

In dem Vortrag wird zunächst die historische Entwicklung der europäischen Gesetzeslage zum Fußgängerschutz dargelegt. Im Anschluss werden Beispiele zur konstruktiven Umsetzung von Maßnahmen zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben vorgestellt. Das Schutzpotenzial der einzelnen Modifikationen für den realen Fußgängerunfall sowie die technische Machbarkeit von aktiven und passiven Lösungen wird diskutiert. Es wird mit rechnerischen und versuchstechnischen Mitteln untersucht, inwieweit derzeit eine Auslegung von Fahrzeugen hinsichtlich der vorgesehenen EU-Richtlinie und unter Berücksichtigung aller bisherigen fahrzeugtechnischen Anforderungen machbar ist. Durch die Analyse sowohl des realen Unfallgeschehens als auch der Impactorversuche soll darüber hinaus die Aussagefähigkeit der Stoßkörperprüfungen bewertet werden.