

## Wie unterscheiden sich Fahrerinnen und Fahrer verschiedener Altersgruppen hinsichtlich der Unfallursachen?

Karen Tschech<sup>1</sup>, Volker Labenski<sup>2</sup> und Dr. Stefanie Weber<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinikum Regensburg, AARU Verkehrsunfallforschung

<sup>2</sup> AUDI AG, AARU Verkehrsunfallforschung

### Einleitung

Junge und alte Fahrerinnen und Fahrer werden im Zusammenhang mit Verkehrsunfällen immer wieder als besondere Risikogruppen diskutiert [1; 2]. Bei der Analyse der zugrundeliegenden Unfallursachen werden jedoch häufig nur die amtlichen Unfallursachen betrachtet, welche lediglich eine allgemeine Einschätzung der Unfallursache und keine genauen Rückschlüsse auf den Ursachenmechanismus ermöglichen. Für die Entwicklung unfallpräventiver Maßnahmen ist ein detailreiches Verständnis der wirkenden Unfallmechanismen jedoch von besonderer Bedeutung. Die AARU Verkehrsunfallforschung, ein interdisziplinäres Forschungsprojekt des Universitätsklinikums Regensburg in Zusammenarbeit mit der AUDI AG, betrachtet deshalb Unfälle umfassend hinsichtlich ihrer Entstehungsprozesse und des Unfallhergangs. Auf Basis dieser Daten wird untersucht, welche Unterschiede sich in den Unfallursachen bei jungen (18-24 Jahre), erfahrenen (25-64 Jahre) und älteren (≥ 65 Jahre) Fahrerinnen und Fahrern zeigen.

### Methode

Grundlage für die Unfallursachenbestimmung bilden standardisierte, telefonische Interviews mit den Unfallbeteiligten und technische Rekonstruktionen der Verkehrsunfälle. Die Bestimmung der Unfallursache erfolgt anhand der 5-Step-Methode. Hinsichtlich der menschlichen Unfallursachen werden fünf Kategorien unterschieden, die den Ablauf vom menschlichen Wahrnehmungsprozess bis hin zur Handlungsausführung abbilden (siehe Abb. 1): Informationszugang, Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung, Zielsetzung und Handlung. Für jede Kategorie gibt es charakteristische Einflusskriterien, welche die häufigsten Faktoren der Unfallentstehung beschreiben [3].

Abbildung 1. Fehlerklassifikation nach der 5-Step-Methode.

| Prozess      | (Fehler-) Kategorien         | Leitfragen   |
|--------------|------------------------------|--|
| Wahrnehmung  | (1) Informationszugang       | Waren die relevanten Informationen objektiv wahrnehmbar? |
|              | (2) Informationsaufnahme     | Wurden die relevanten Informationen subjektiv erkannt?   |
| Entscheidung | (3) Informationsverarbeitung | Wurden die verfügbaren Informationen korrekt beurteilt?  |
|              | (4) Zielsetzung              | Wurde die richtige Intention gebildet?                   |
| Ausführung   | (5) Handlung                 | Wurde die Intention korrekt in eine Handlung übersetzt?  |

Die Untersuchung umfasst 962 validierte Unfälle aus der AARU-Datenbank von 1998 bis Juli 2019 mit 1.704 Unfallbeteiligten im Alter zwischen 18 und 88 Jahren (M = 39,31 ± 15,6 Jahre). 29% der Unfälle ereigneten sich innerorts und 71% außerorts. Alle Fahrerinnen und Fahrer waren mit einem Pkw am Unfall beteiligt. Die Unfallbeteiligten waren zu 73 % männlich und zu 27 % weiblich. Die deskriptiven Daten bezüglich der Altersverteilung, der Dauer des Führerscheinbesitzes und der jährlichen km-Leistung in den verschiedenen Altersgruppen sind in Abbildung 3 dargestellt.

Abbildung 3. Altersverteilung, Führerscheinbesitz in Jahren und jährliche km-Leistung in den verschiedenen Altersgruppen.

|   |    | Alter<br>(in Jahren) | FE-Besitz<br>(in Jahren) | Jährliche<br>km-Leistung |
|---|----|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Junge Fahrerinnen und Fahrer<br>(< 25 Jahre)      | M  | 20,7                 | 3,0                      | 26.860                   |
|   | SD | 2,1                  | 2,4                      | 65.975                   |
|   | n  | 371                  | 207                      | 142                      |
| Erfahrene Fahrerinnen und Fahrer<br>(25-64 Jahre) | M  | 41,34                | 22,1                     | 34.100                   |
|   | SD | 10,4                 | 10,4                     | 46.379                   |
|   | n  | 1.198                | 674                      | 587                      |
| Ältere Fahrerinnen und Fahrer<br>(≥ 65 Jahre)     | M  | 72,4                 | 46,3                     | 18.510                   |
|   | SD | 5,8                  | 12,0                     | 12.715                   |
|   | n  | 135                  | 60                       | 45                       |
| Gesamtstichprobe                                  | M  | 40,3                 | 19,5                     | 31.870                   |
|   | SD | 15,5                 | 14,07                    | 49.524                   |
|   | n  | 1.704                | 941                      | 774                      |

### Ergebnisse

Die häufigste Unfallursache für alle Altersgruppen liegt im Bereich der Informationsaufnahme, wobei es mit zunehmendem Alter einen Anstieg von etwa 50% auf 70% gibt. Signifikante Unterschiede zeigen sich dahingehend, dass ältere Fahrerinnen und Fahrer seltener aufgrund von Zielsetzungsfehlern, jedoch häufiger aufgrund von Handlungsfehlern (siehe Abb. 4), insbesondere Verwechslungs- und Bedienfehlern, verunfallen ( $\chi^2(8) = 36.514, p < .001$ ). Tendenziell kommen Informationsverarbeitungsfehler bei 18-24-Jährigen häufiger vor (siehe Abb. 5).

Abbildung 4. Prozentuale Verteilung der 5-Step-Fehlerkategorien in den verschiedenen Altersgruppen.

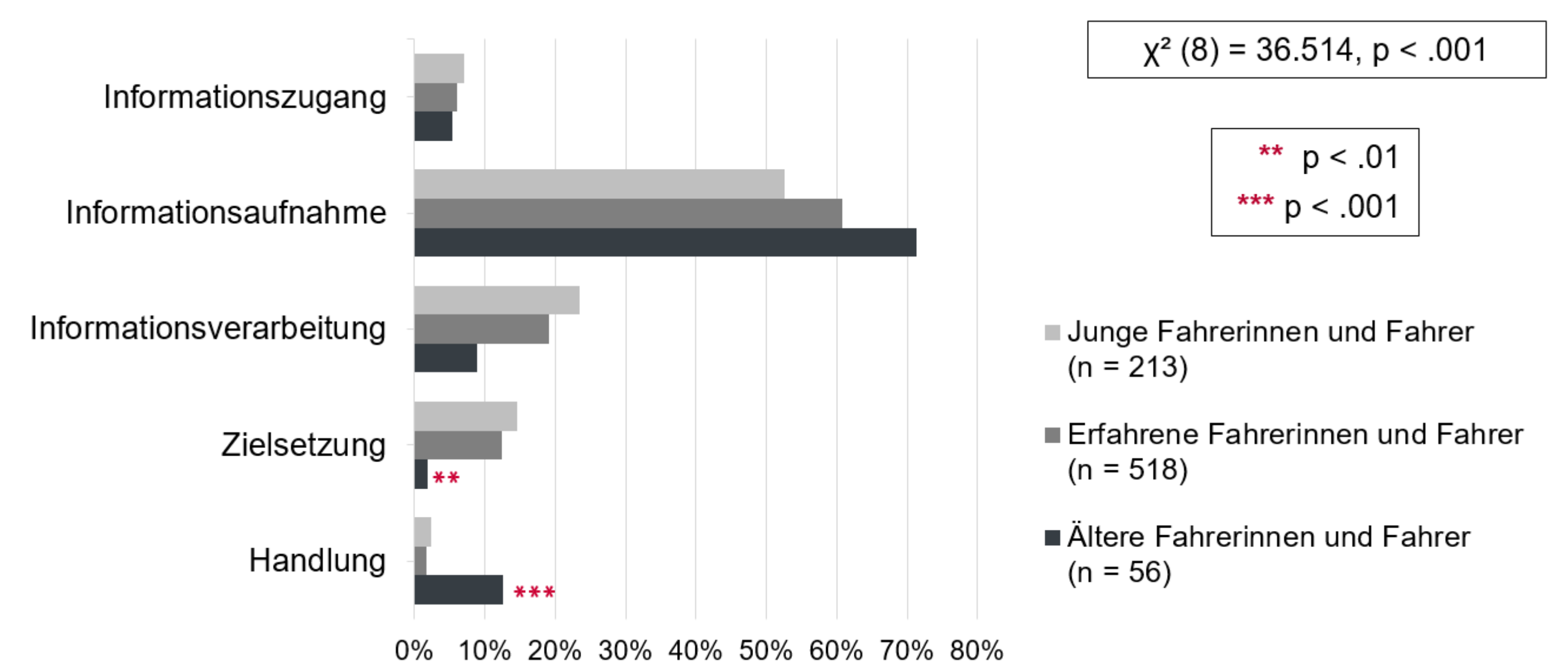
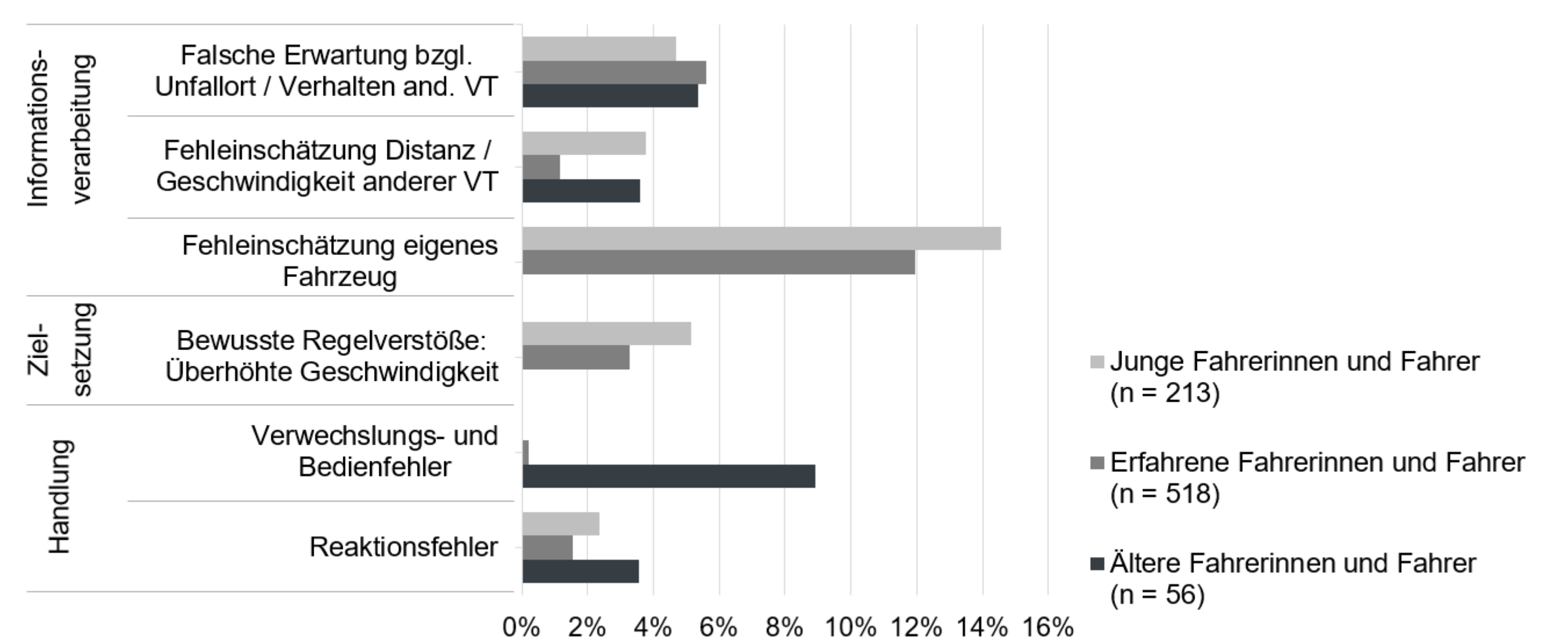


Abbildung 5. Prozentuale Verteilung der Einflusskriterien verschiedener Fehlerkategorien in den drei Altersgruppen.



### Diskussion

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Fehleinschätzungen bei jungen Fahrerinnen und Fahrern eine größere Rolle spielen als vorsätzliche Raserei. Bei über 65-Jährigen scheinen hingegen Wahrnehmungs- und Koordinationsfehler bedeutsamer zu werden. Junge Fahrerinnen und Fahrer könnten somit von Unterstützung bei der Beurteilung von Verkehrssituationen profitieren. Fahrerassistenzsysteme, die bei der Wahrnehmung verkehrsrelevanter Informationen unterstützen, scheinen für alle Altersgruppen von Nutzen zu sein.

### Literatur

- [1] Statistisches Bundesamt (2018). *Verkehrsunfälle – Unfälle von 18 bis 24-Jährigen im Straßenverkehr 2017*. Verfügbar unter <https://www.destatis.de>
- [2] Rompe, K. (2012). Unfallrisiken der Senioren am Steuer und Möglichkeiten zur Reduzierung durch intelligente Fahrzeugtechnik. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 58, 129-134.
- [3] Graab, B., Donner, E., Chiellino, U., & Hoppe, M. (2008). Analyse von Verkehrsunfällen hinsichtlich unterschiedlicher Fahrerpopulationen und daraus ableitbarer Ergebnisse für die Entwicklung adaptiver Fahrerassistenzsysteme. In 3. Tagung *Aktive Sicherheit durch Fahrerassistenz*. München, 7.-8. April 2008.