

Kurzfassung

Die Beanspruchung des Kraftfahrers im Straßenverkehr nimmt ständig zu. Höhere Verkehrsdichten, längere Fahrzeiten und komplexere Bedienelemente im Fahrzeug wirken sich negativ auf die Aufnahmefähigkeit und Informationsverarbeitung des Fahrers aus und erhöhen das Unfallrisiko. Die Messung der Fahrerbeanspruchung könnte Abhilfe schaffen und als eigenständiges Fahrerassistenzsystem in kritischen Situationen Warnungen generieren. Auch bei der Entwicklung von Fahrzeugsystemen würden Kenntnisse über den Fahrerzustand helfen, die Mensch-Maschine-Schnittstelle zu optimieren.

Da die Beanspruchung eine Größe ist, die zwar von äußeren Reizen beeinflusst, aber dabei subjektiv unterschiedlich empfunden wird und nicht direkt messbar ist, werden stattdessen physiologische Beanspruchungsindikatoren erfasst und ausgewertet. In diesem Zusammenhang werden vor allem die Eignung und die Zuverlässigkeit des kontinuierlich gemessenen Blutdrucks als neuem Indikator untersucht und mit etablierten Parametern der psychophysiologischen Forschung verglichen. Mit Hilfe dieser Indikatoren lässt sich eine neuartige Kenngröße zur Quantifizierung des aktuellen Beanspruchungszustandes des Fahrers bestimmen. Für die Erfassung der berücksichtigten Signale wird eine neu und speziell für den Einsatz im Kraftfahrzeug konzipierte Sensorik vorgestellt. Die kontinuierliche Bestimmung des Blutdruckverlaufes basiert auf einer von BARSCHDORFF und Mitarbeitern [Ba98, Ba00] vorgeschlagenen Methode, die in dieser Arbeit erweitert und verbessert wurde.

Teilergebnisse dieser Arbeit wurden bereits auf verschiedenen nationalen und internationalen Tagungen vorgestellt [Ba05a, Ba05b, Ba06, Ba07, Ba08].