

Experimentelle Untersuchung zum thermischen Komfort im Grenzbereich des Luftzugempfindens in einer generischen Fahrzeugkabine

Andreas Westhoff und Daniel Schiepel
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Bunsenstraße 10, 37073 Göttingen

Ob auf dem Weg zur Arbeit oder in den Urlaub – in den heutigen Industriestaaten verbringt der Mensch einen nicht unwesentlichen Teil seiner Zeit im Fahrzeug. Nicht zuletzt deswegen und aufgrund des gesteigerten Wettbewerbs ist der thermische Komfort im Fahrzeug ein mitentscheidendes Argument für die Profilierung im Wettbewerb der Fahrzeughersteller. Für die Auslegung einer Klimatisierung im PKW ist es das Ziel thermische Bedingungen herzustellen, die von möglichst allen Passagieren als behaglich wahrgenommen werden. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie man den thermischen Komfort in einem Fahrzeug vergleichbar bewerten kann. Hierzu gibt es eine Vielzahl von Methoden und Normen zur Charakterisierung und Bewertung des thermischen Komforts in PKW. Jedoch zeigen Untersuchungen, dass die Normen den thermischen Komfort im Grenzbereich des Zugluftempfindens nur unvollständig beschreiben. Das Ziel dieses Forschungsvorhabens ist daher die Untersuchung der Auswirkung von Zugluft auf den thermischen Komfort in Abhängigkeit der folgenden Einflussgrößen: Lufttemperatur, Strahlung, Luftmassenstrom, Luftgeschwindigkeit und Turbulenzgrad. Hierzu wurden die objektiven Komfortparameter in einer generischen Fahrzeugkabine mithilfe eines thermischen Menschmodells bestimmt und basierend auf der Methode der Äquivalenttemperatur nach EN ISO14505-2 bewertet. Die Ergebnisse der Untersuchung sollen mit den aktuellen Normen verglichen werden. Im Zuge dessen soll außerdem geprüft werden, inwieweit eine Anpassung bestehender Normen unter Berücksichtigung des Luftzugempfindens möglich und sinnvoll ist. Auf der Fachtagung werden wir die Ergebnisse einer Teilstudie zur Untersuchung des thermischen Komforts im Grenzbereich des Zugluftempfindens als Funktion der Anströmgeschwindigkeit und des Turbulenzgrads präsentieren.

This research has been funded by the Research Association of Automotive Technology (FAT).

FAT | Forschungsvereinigung
Automobiltechnik