

Renate Krist

Modellierung des Sitzkomforts

Eine experimentelle Studie

SCHUCH

Inhaltsverzeichnis

1	Komfort als Konstrukt	1
1.1	Belastungs-Beanspruchungs-Konzept	1
1.2	Befragung zu Teilbeanspruchungen	4
1.2.1	Meßinstrument und Durchführung	4
1.2.2	Auswertung und Ergebnisse	4
1.3	Entwurf einer Komforttheorie	8
2	Mehrdimensionalität von Komfort	13
2.1	Objektive Faktoren	13
2.1.1	Mechanische Schwingungen	13
2.1.2	Lärm	15
2.1.3	Klima	17
2.1.4	Anthropometrische Gestaltung	18
2.2	Subjektive Faktoren	26
2.2.1	Der bequeme Sitz	26
2.2.2	Die entspannte Haltung	27
3	Grundlagen zum Haltungskomfort	30
3.1	Physiologisch anatomische Grundlagen	30
3.1.1	Anatomie der Gelenke und der Wirbelsäule	30
3.1.2	Anatomie des Hinsetzens und des Sitzens	32
3.1.3	Physiologisch/physikalische Meßmethoden	33
3.2	Psychische Grundlagen	36
3.2.1	Persönlichkeitsmerkmale	36
3.2.2	Psychologische Meßinstrumente zum Sitzkomfort	37
3.2.3	Die Untersuchung von Shackel u.a. (1969)	40
4	Experimenteller Ansatz zum Sitzkomfort	43
4.1	Ausgangslage der Untersuchung	43
4.1.1	Die Geschichte der 3-D Mensch-Modelle	43
4.1.2	Forderungen an ein neues Mensch-Modell	45
4.1.3	Ziele und Versuchsplanung	48
4.2	Fragebögen	50
4.2.1	Komfortfragebogen	50
4.2.2	Persönlichkeitsfragebogen	54

4.3 Versuchsaufbau und Durchführung	58
4.3.1 Fahrerstand und Fahr Simulator	58
4.3.2 Das ergonomische Meßkonzept	61
4.3.3 Komfortmessungen	66
5 Auswertung	69
5.1 Statistische Methoden	69
5.1.1 Parametrische vs. nicht-parametrische Verfahren	70
5.1.2 Regressionsanalyse	71
5.1.3 Korrelationsanalyse	72
5.1.4 Prüfung von Unterschiedshypothesen	74
5.2 Ergebnisse	75
5.2.1 Versuchspersonenkollektiv	75
5.2.2 Auswertung der subjektiven Komfortbeurteilungen	76
5.2.3 Auswertung der Körperwinkel	85
5.2.4 Zusammenfassung bisheriger Ergebnisse	90
5.3 Schichtmodell des Komforts	92
5.3.1 Körperteil-Komfort	93
5.3.2 Gesamt-Bewertung	103
5.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	106
6 Komfort und Zeit	107
6.1 Das Potenzgesetz der Psychophysik	107
6.2 Untersuchungen zu Komfort und Zeit	110
7 Implementierung der Ergebnisse in RAMSIS	117
8 Zusammenfassung	121
Literatur	124