



Weiterentwicklung des digitalen Menschmodells CharAT Ergonomics - Entwicklung von Ergotyping-Tools - Tool 1: Visibility

Bearbeiter: Dr.-Ing. Christiane Kamusella

Kooperationspartner: Virtual Human Engineering GmbH Stuttgart

Ergonomieaspekte in Normen			
1	Physische Anforderungen	1.1	Körpermaße
		1.2	Körperhaltung
		1.3	Körperbewegung
		1.4	Sehraum, Sehvermögen
		1.5	Körperkräfte
		1.6	Belastbarkeit
		1.7	:
4	Anforderungen an (Maschinen-) Elemente zur Informationsaufnahme	4.1	Signale
		4.2	Anzeigen
		:	
5	Anforderungen an Informations-eingabe- u. Betätigungselemente	5.1	Stellteile

Ergotyping-Tool „Sichtanforderungen für optische Anzeigeeinrichtungen“

Anthropometrisch-kinematisches Menschmodell

Zielsetzung:

Das Ergotyping-Tool "Sichtanforderungen für optische Anzeigeeinrichtungen" behandelt ergonomische Anforderungskriterien für Elemente zur Informationsverarbeitung, die den optischen Sinneskanal ansprechen. Die Sicht betreffende nutzerorientierte Merkmale stehen in enger Wechselwirkung zu Produktmerkmalen der Anzeigeeinrichtung und müssen daher im Zusammenhang betrachtet werden. Anzeigeeinrichtungen werden u. a. in Cockpits, Anlagen, Mess- und Bildschirmgeräten, Instrumententafeln, Steuer- und Überwachungskonsolen eingesetzt. Die Sehbedingungen daran sowie die Darstellung der Informationen beeinflussen Arbeitsleistung und Wohlbefinden der Nutzer. Für die prospektive Auslegung von Komponenten und zur Bewertung vorhandener Lösungen wird die systematisierte Erfüllung ergonomischer Anforderungen durch das Ergotyping-Tool unterstützt.

Das Ergotyping-Tool wird unter Verwendung des digitalen Menschmodells "CharAT-Ergonomics" realisiert. CharAT-Ergonomics ist eine virtuelle Menschmodell-Software und als Plugin zum Animations- und Modellierungsprogramm 3dsmax2010 vorgesehen. Durch seine relativ offene Programmstruktur lässt es eine Ausführung eigener Programmscripte zu.

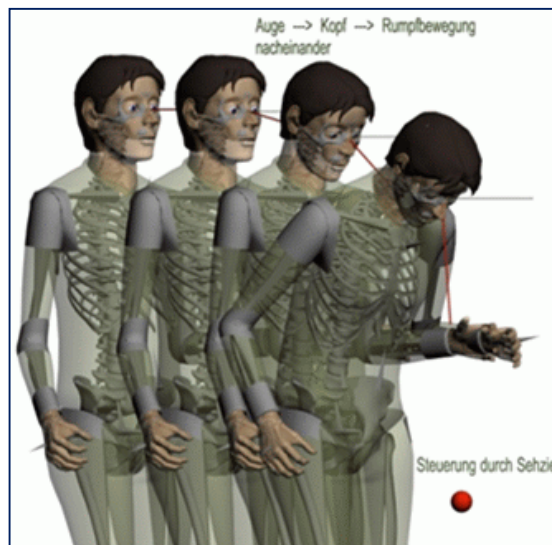
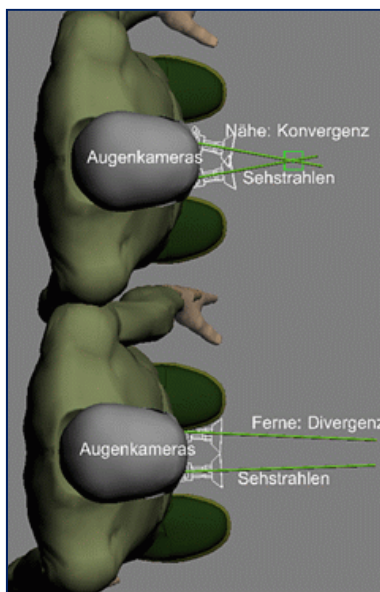


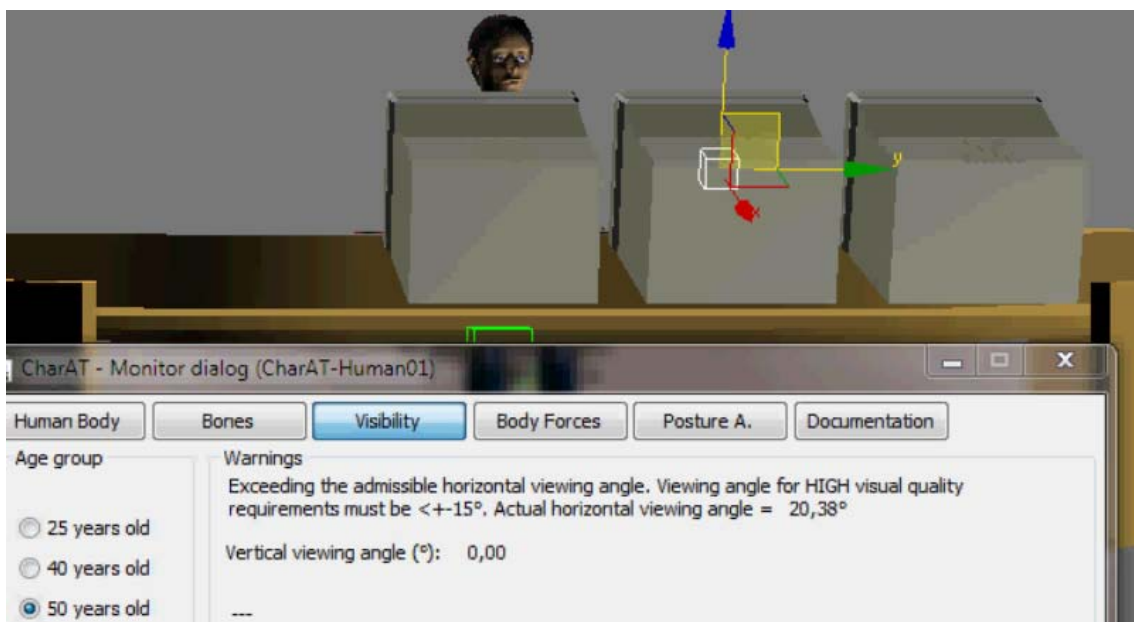
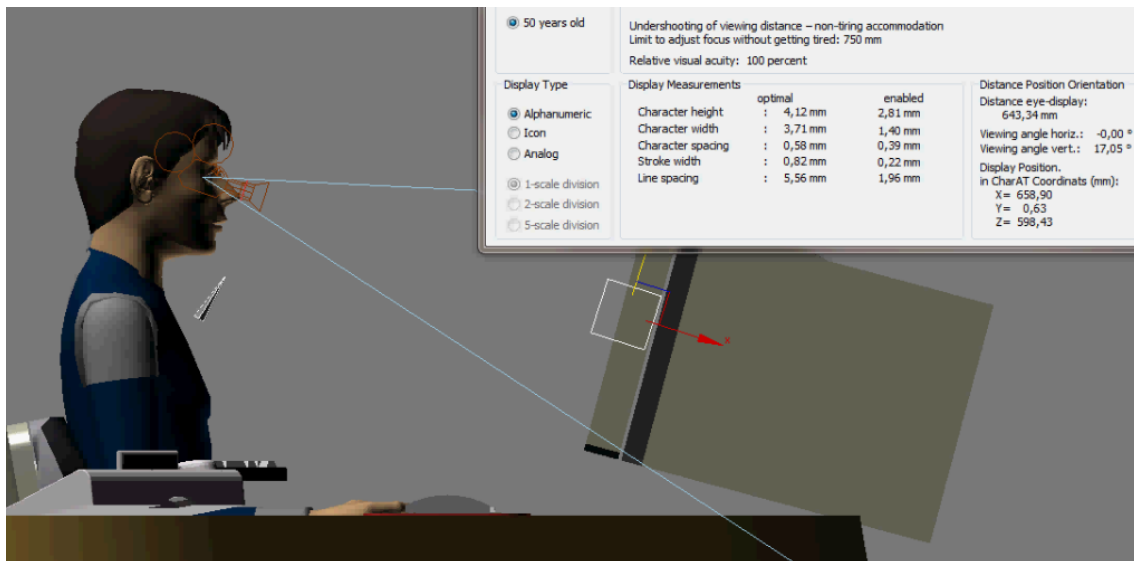
Im ersten Schritt erfolgte an der TU Dresden, Arbeitswissenschaft eine prototypische Umsetzung des Ergotyping-Tools durch Programmierung eines 3dsmax-Scripts und dessen Anbindung an CharAT Ergonomics (s. Bergk, Pirger, 2009; Kamusella 2010a; Kamusella 2010b). Im zweiten Schritt erfolgte in Zusammenarbeit zwischen der TU Dresden, Arbeitswissenschaft und der VHE GmbH eine programmtechnische Übertragung des Tools in CharAT Ergonomics.

Ergonomische Anforderungen wurden nach Stufenmodell (s. Entwicklung von Ergotyping®-Tools und www.ergotyping.net) recherchiert und aufbereitet.

Folgende nutzer- und produktorientierten Parameter sind in das Ergotyping-Tool eingeflossen:

Nutzerorientierte Parameter		Produktorientierte Parameter	
Merkmal	Datenquelle nach Stufenmodell	Merkmal	Datenquelle nach Stufenmodell
Sichtfelder	Stufe 1 und 2	Digitale Anzeige	Stufe 1 und 2
Sehwinkel	Stufe 1 und 2	▪ Zeichenhöhe	
Betrachtungswinkel	Stufe 2	▪ Zeichenbreite	
Sehabstand	Stufe 1 und 2	▪ Strichbreite	
Akkommodation	Stufe 2	▪ Abstand zw. Zeichen	
Sehschärfe	Stufe 2	▪ Zeilenabstand	
Körperhaltung (Sehstrahl Lage)	Stufe 1 und 2	Analoge Anzeige	Stufe 1
		▪ Teilstrichabstand	
		▪ Teilstrichlänge	
		▪ Teilstrichbreite	
		▪ Skalenlänge	
		▪ Bezifferung	





Bergk, Chr.; Pirger, A.: Erarbeitung eines ergonomischen Bewertungstools zur rechnergestützten Gestaltung optischer Anzeigesysteme der Mensch-Maschine-Schnittstelle unter Nutzung virtueller Menschmodelle. Großer Beleg 2009, TU Dresden, Professur für Arbeitswissenschaft

Kamusella, Christiane: Ergotyping-Tool Sichtanforderungen für optische Anzeigeeinrichtungen. – Wissensportal: www.baumaschine.de 02(2010)

Kamusella, Chr.; Schmauder, M.: Ergotyping-Tool „Sichtbewertung“. Dokumentation des 56. Arbeitswissenschaftlichen Kongresses der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft in Darmstadt, 24.-26.03.2010, GfA-Press Dortmund 2010, S. 135-138.