

## Zusammenfassung

Der Einsatz digitaler Menschmodelle zur Absicherung manueller Montagetätigkeiten ermöglicht die frühzeitige Berücksichtigung von ergonomischen Kriterien bei der Auslegung von Produktionsanlagen. Die Nutzung und Bedienung der Software von digitalen Menschmodellen benötigt jedoch umfassende Schulung und ist daher kosten- und zeitintensiv.

Dieses Buch stellt ein Virtual Reality basiertes System vor, das die Bedienung und Anwendung digitaler Menschmodelle intuitiv ermöglicht. Durch die Nutzung der eigenen Hände mit digitalem Abbild in Virtual Reality und durch eine automatisierte Auswertung der durchgeführten Interaktionen, werden Simulationsrandbedingungen für ein digitales Menschmodell definiert. Dadurch wird die Perspektive der Anwender\*innen verändert – sie werden von reinen Nutzer\*innen einer Software zum Bestandteil der Softwareumgebung selbst. In mehreren Studien wurde das entwickelte System überprüft und auf die Anwendbarkeit in Unternehmen untersucht.

## Abstract

The use of digital human models to assess manual assembly activities enables engineers to account for ergonomic criteria at an early stage in the design of production facilities. However, the use and operation of digital human model software requires extensive training and is therefore cost and time intensive.

This book introduces a Virtual-Reality-based system that enables the operation and use of digital human models intuitively. Users hands are projected into the Virtual Reality environment. By interacting with the virtual environment, users can define simulation constraints. This transforms the perspective of users – their role changes from being users of a software to becoming part of the software environment itself. The developed system was tested in several studies and examined for its applicability in companies.