

# Inhalt

<b>1 Einleitung und Zielsetzung . . . . .</b>	7	<b>4 Generierung des finalen Modells (75. Perzentil) . . . . .</b>	76
1.1 Zusammenfassung der Ergebnisse . . . . .	7	4.1 Modellanpassung . . . . .	76
1.1.1 Definition des Stands der Technik . . . . .	7	4.2 Anthropometrische Überprüfung zur Abschätzung der Validität des 75%-Perzentilen-Thorax . . . . .	85
1.1.2 Geometriedefinition . . . . .	8		
1.1.3 Modellanpassung und Validierung . . . . .	10		
1.1.4 Bewertung . . . . .	13		
<b>2 Definition des Stands der Technik . . . . .</b>	14	<b>5 Validierung . . . . .</b>	87
2.1 Grundlagen in der Anatomie und Alterungsprozesse von Knochen . . . . .	14	5.1 Simulation von Frontal- und Seitenanprall am knöchernen Thorax . . . . .	87
2.2 Erfassung modellierungsrelevanter biomechanischer Daten . . . . .	16	5.2 Finales Modell des 75%-Perzentilen-Thorax . . . . .	102
2.3 Anthropometrische Einordnung aktueller Menschmodelle . . . . .	20	<b>6 Abschließende Bewertung und Folgerung für die Praxis . . . . .</b>	109
<b>3 Geometriedefinition . . . . .</b>	29	<b>7 Literatur . . . . .</b>	110
3.1 Parameterdefinition . . . . .	29		
3.2 Methodiken zur Parameterbestimmung . . . . .	30		
3.2.1 Erfassung anthropometrischer Basismaße . . . . .	30		
3.2.2 Parameter zur Rippenposition innerhalb des gesamten Thorax . . . . .	35		
3.2.3 Messungen an der einzelnen Rippe . . . . .	39		
3.2.4 Wirbelsäulen- und Brustbeinparameter . . . . .	41		
3.3 Auswahl des CT-Probandenkollektivs . . . . .	44		
3.4 Ergebnisse der Parametermessungen . . . . .	45		
3.4.1 Anthropometrische Basismaße . . . . .	45		
3.4.2 Winkelanalyse am ganzen Thorax mithilfe von Landmarks . . . . .	52		
3.4.3 Parameteranalyse an der einzelnen Rippe . . . . .	63		
3.4.4 Wirbelsäulen- und Brustbeinparameter . . . . .	70		