

# Inhalt

Vorwort .....	7	3.3.3	Das Postprocessing.....	86	
Nomenklatur .....	9	3.4	Weitere Studienarten im Detail .....	98	
1	Aufgaben und Ziele einer konstruktionsbegleitenden Analyse ....	11	3.4.1	Lineare Studien – Fortsetzung.....	99
2	Die SolidWorks-Simulationstools in der Übersicht.....	13	3.4.1.1	Kontakt beim Einzelbauteil– virtuelle Wand .....	101
3	SolidWorks Simulation – Strukturanalyse mit FEM.....	17	3.4.1.2	Die Arbeit mit Baugruppen.....	115
3.1	Grundlagen der Finite-Elemente- Methode.....	17	3.4.2	Die thermische Analyse.....	130
3.1.1	Gegenüberstellung analytische und numerische Lösungsmethode.....	17	3.4.2.1	Stationäre Wärmeleitung .....	133
3.1.1.1	Voraussetzungen.....	18	3.4.2.2	Die transiente Wärmeleitung.....	139
3.1.1.2	Analytische Lösung.....	18	3.4.2.3	Die Wärmespannung .....	147
3.1.1.3	Das Prinzip der FEM .....	20	3.4.3	Die Frequenzanalyse.....	152
3.1.1.4	Ein Wort zu den finiten Elementtypen .....	28	3.4.4	Wege zum optimalen Modell – Konstruktionsszenario .....	161
3.1.2	Erstes Beispiel mit SolidWorks Simulation.....	30	3.4.5	Ermüdung.....	177
3.2	Die Benutzeroberfläche von SolidWorks Simulation.....	40	3.4.6	Zum Abschluss ein Beispiel mit „Schale“ .....	183
3.2.1	Simulation-Optionen .....	41	3.5	Sonstiges.....	191
3.2.1.1	Systemoptionen .....	41	3.5.1	Rechnen im Hintergrund (Batchmodus) .....	191
3.2.2	Standardoptionen.....	44	3.5.2	Nicht lineare Aufgabenstellungen ....	192
3.2.2.1	Einheiten.....	44	4	SolidWorks Motion – Kinetik und Kinematik starrer Körper.....	195
3.2.2.2	Ergebnisse.....	44	4.1	Einführung .....	195
3.2.2.3	Darstellung .....	48	4.2	Zur Benutzeroberfläche von SolidWorks Simulation.....	197
3.3	Die drei Schritte einer numerischen Analyse .....	50	4.3	Bewegungsstudie einer Kurbel- schwinge.....	200
3.3.1	Das Preprocessing .....	50	4.3.1	Preprocessing.....	201
3.3.2	Solving.....	83	4.3.2	Solverlauf.....	204
			4.3.3	Postprocessing .....	204
			4.3.4	Antriebsmoment bestimmen.....	211
			4.4	Generierung der Kontur einer Kurven-/Steuerscheibe.....	214

# Inhalt

5	<b>SolidWorks Flow Simulation – Strömungsanalyse von Flüssigkeiten und Gasen .....</b>	<b>229</b>	5.3.4	Ein Wort zur Datenstruktur .....	278
5.1	Kurzporträt .....	229	5.4	$K_v$ -Wert-Bestimmung bei einem Ventil .....	279
5.2	Strömungsverlauf in einer Absperrklappe .....	231	5.5	Strömung mit Wärmeleitung .....	286
5.2.1	Preprocessing .....	240	5.6	Export von Ergebnissen nach SolidWorks Simulation .....	296
5.2.2	Postprocessing .....	254	5.6.1	Windlastermittlung – Strömungsberechnung .....	296
5.2.3	Projekte weiterentwickeln .....	263	5.6.2	Windlastwirkung analysieren – strukturmechanische Analyse .....	302
5.3	Die Benutzeroberfläche von Flow Simulation .....	266	6	<b>Anhang .....</b>	<b>307</b>
5.3.1	Wichtige Systemoptionen .....	266	6.1	Ausgewählte Begriffe kurz erläutert .....	307
5.3.2	Hilfreiche Tools .....	269	6.2	Literaturverzeichnis .....	310
	5.3.2.1 Engineering Database .....	269	Index	.....	311
	5.3.2.2 Create Lids .....	271			
	5.3.2.3 Check Geometry .....	274			
5.3.3	Mehr Details zum Flow Simulation Tree .....	276			