

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung.....</b>                             | <b>1</b>  |
| 1.1      | Grundlegende Begriffe .....                        | 2         |
| 1.2      | Benutzungsoberfläche.....                          | 3         |
| 1.3      | Anpassen von Creo mit Konfigurationsdateien .....  | 3         |
| 1.4      | Mapkeys.....                                       | 4         |
| 1.5      | Protokollierung in der Trail-Datei .....           | 7         |
| 1.6      | Übersichtliche Modellstruktur erstellen .....      | 7         |
| 1.7      | Hinweis .....                                      | 8         |
| <b>2</b> | <b>Flächenmodellierung: Extruderschnecke .....</b> | <b>9</b>  |
| 2.1      | Erstellen des neuen Bauteils .....                 | 10        |
| 2.2      | Modellieren der Hilfsgeometrie .....               | 10        |
| 2.3      | Erzeugen der Schneckengeometrie .....              | 11        |
| 2.3.1    | Ausblenden der Hilfsgeometrie .....                | 13        |
| 2.3.2    | Verschmelzen der Spirale mit Innenfläche .....     | 14        |
| 2.4      | Vervollständigen der Schneckengeometrie.....       | 16        |
| 2.5      | Erzeugen der Verrundungen .....                    | 22        |
| 2.6      | Erzeugen der Lagerung .....                        | 24        |
| 2.7      | Erzeugen weiterer Verrundungen .....               | 27        |
| 2.8      | Kontrollfragen.....                                | 28        |
| <b>3</b> | <b>Flächenmodellierung: Computerm Maus.....</b>    | <b>29</b> |
| 3.1      | Erstellen des neuen Bauteils .....                 | 30        |
| 3.2      | Erzeugen der Grundfläche .....                     | 30        |
| 3.3      | Erzeugen der Seitenfläche .....                    | 31        |
| 3.4      | Erzeugen der Deckfläche .....                      | 33        |
| 3.5      | Erzeugen der Daumenausparung.....                  | 34        |
| 3.6      | Erzeugen des Volumenmodells.....                   | 36        |
| 3.7      | Erzeugen der Verrundungen .....                    | 37        |
| 3.8      | Modellieren der Tasten .....                       | 39        |
| 3.9      | Kontrollfragen.....                                | 42        |

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Bauteilparametrik und benutzerdefinierte KEs .....</b> | <b>43</b> |
| 4.1      | Erstellen des neuen Bauteils .....                        | 44        |
| 4.2      | Erzeugen des Grundkörpers.....                            | 44        |
| 4.3      | Modellieren des Freistichs .....                          | 45        |
| 4.4      | Definieren der Parameter .....                            | 49        |
| 4.5      | Definieren der Beziehungen .....                          | 51        |
| 4.6      | Einfügen der Anmerkungen.....                             | 54        |
| 4.7      | Erzeugen des UDFs „KE_Freistich“.....                     | 55        |
| 4.8      | Anwenden des UDFs „KE_Freistich“ .....                    | 57        |
| 4.9      | Kontrollfragen.....                                       | 60        |
| <b>5</b> | <b>Baugruppenparametrik.....</b>                          | <b>61</b> |
| 5.1      | Modellieren des Lagerbocks .....                          | 62        |
| 5.2      | Festlegen der Parameter .....                             | 63        |
| 5.3      | Modellieren des Lagers.....                               | 64        |
| 5.4      | Modellieren der Welle .....                               | 66        |
| 5.5      | Modellieren des Flanschs.....                             | 67        |
| 5.6      | Zusammenbauen der Einzelteile .....                       | 67        |
| 5.7      | Festlegen der Parameter .....                             | 68        |
| 5.8      | Definieren der Beziehungen .....                          | 69        |
| 5.9      | Anlegen der Familientabelle .....                         | 71        |
| 5.10     | Öffnen der Varianten .....                                | 74        |
| 5.11     | Kontrollfragen.....                                       | 74        |
| <b>6</b> | <b>Blechteilmodellierung .....</b>                        | <b>75</b> |
| 6.1      | Erstellen eines neuen Bauteils .....                      | 76        |
| 6.2      | Erzeugen der ersten Lasche .....                          | 76        |
| 6.3      | Erzeugen der seitlichen Lasche.....                       | 76        |
| 6.4      | Erzeugen der Lüftungsgitter .....                         | 79        |
| 6.5      | Erzeugen der Lüftungsschlitze.....                        | 81        |
| 6.6      | Erzeugen der abgesetzten Laschen .....                    | 82        |
| 6.7      | Anpassen der abgesetzten Laschen .....                    | 84        |
| 6.8      | Erzeugen des oberen Flansches .....                       | 85        |
| 6.9      | Erzeugen des Bohrungsflansches.....                       | 90        |
| 6.10     | Erzeugen der Sicken .....                                 | 90        |
| 6.11     | Kontrollfragen.....                                       | 94        |

|          |                                                                |            |
|----------|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7</b> | <b>Bewegungssimulation.....</b>                                | <b>95</b>  |
| 7.1      | Modellieren der Einzelteile.....                               | 96         |
| 7.1.1    | Modellieren des Motorblocks.....                               | 96         |
| 7.1.2    | Modellieren der Kurbelwelle.....                               | 97         |
| 7.1.3    | Modellieren des Kolbens.....                                   | 98         |
| 7.1.4    | Modellieren des Pleuels.....                                   | 99         |
| 7.2      | Zusammenbauen der Einzelteile.....                             | 100        |
| 7.2.1    | Einfügen des Motorblocks.....                                  | 101        |
| 7.2.2    | Einbauen der Kurbelwelle.....                                  | 102        |
| 7.2.3    | Einbauen der Kolben.....                                       | 103        |
| 7.2.4    | Einbauen der Pleuel.....                                       | 104        |
| 7.3      | Definieren des Antriebs.....                                   | 106        |
| 7.4      | Durchführen der Analyse.....                                   | 108        |
| 7.4.1    | Durchführen der Bewegungssimulation.....                       | 108        |
| 7.4.2    | Durchführen der Kollisionserkennung.....                       | 109        |
| 7.4.3    | Berechnen der Kennwerte.....                                   | 111        |
| 7.5      | Kontrollfragen.....                                            | 116        |
| <b>8</b> | <b>FE-Berechnung mit Simulate.....</b>                         | <b>117</b> |
| 8.1      | Pre-Processing.....                                            | 118        |
| 8.1.1    | Definieren des Flächenbereichs.....                            | 118        |
| 8.1.2    | Definieren der Last.....                                       | 120        |
| 8.1.3    | Definieren des Lagers.....                                     | 121        |
| 8.1.4    | Zuweisen des Materials.....                                    | 122        |
| 8.2      | Processing (Solving).....                                      | 123        |
| 8.2.1    | Definieren der Analyse.....                                    | 123        |
| 8.2.2    | Überwachen des Rechenlaufs.....                                | 126        |
| 8.3      | Post-Processing.....                                           | 127        |
| 8.3.1    | Anzeigen der Ergebnisse.....                                   | 127        |
| 8.3.2    | Anpassen der Ergebnisdarstellung.....                          | 129        |
| 8.4      | Kontrollfragen.....                                            | 132        |
| <b>9</b> | <b>Lösungen der Kontrollfragen.....</b>                        | <b>133</b> |
| 9.1      | Musterlösung Übung: Extruderschnecke.....                      | 133        |
| 9.2      | Musterlösung Übung: Computermouse.....                         | 133        |
| 9.3      | Musterlösung Übung: Freistiche als benutzerdefinierte KEs..... | 134        |
| 9.4      | Musterlösung Übung: Baugruppenparametrik.....                  | 134        |
| 9.5      | Musterlösung Übung: Blechteilmodellierung.....                 | 135        |
| 9.6      | Musterlösung Übung: Bewegungssimulation.....                   | 135        |
| 9.7      | Musterlösung Übung: FE-Simulation mit Simulate.....            | 136        |

|           |                                  |            |
|-----------|----------------------------------|------------|
| <b>10</b> | <b>Literaturverzeichnis.....</b> | <b>137</b> |
| <b>11</b> | <b>Sachwortverzeichnis .....</b> | <b>139</b> |