

Inhaltverzeichnis

- 1 Einleitung 1**
 - 1.1 CAD-System Onshape..... 1
 - 1.2 Funktionen von Onshape 2
 - 1.3 Zusatzfunktionen im Onshape App-Store 3
 - 1.4 Anwendungsbeispiel JetMobil 5
 - 1.5 Grundlagen des 3D-Drucks 6
 - 1.6 Werkstoffe und Normung beim 3D-Druck 8
 - 1.7 3D-Druck-gerechte Konstruktion 10
- 2 Erste Schritte mit Onshape..... 13**
 - 2.1 Grundlegende Begriffe 13
 - 2.2 Registrierung und Anlegen eines Kontos 14
 - 2.3 Erste Einstellungen in Onshape 21
 - 2.4 Benutzeroberfläche: Datenverwaltung 24
 - 2.5 Voreinstellung des Dezimal-Trennzeichens 27
 - 2.6 Anlegen eines neuen Dokuments..... 29
 - 2.7 Benutzeroberfläche: 3D-Modellierung..... 30
 - 2.8 Benutzeroberfläche: 2D-Skizzierer 37
 - 2.9 Zusammenarbeit in Teams und Teilen von Dokumenten 39
- 3 Modellierung des Rades 43**
 - 3.1 Erzeugen des Grundkörpers Zylinder durch Rotation..... 43
 - 3.2 Erzeugen der Bohrung 50
 - 3.3 Aushöhlen des Zylinders 52
 - 3.4 Erzeugen der Bohrung auf der Stirnseite des Rades 53
 - 3.5 Erzeugen des Kreismusters..... 56
 - 3.6 Erzeugen der Fase..... 57
 - 3.7 Einstellen von Name, Farbe und Werkstoff..... 58
- 4 Modellierung des Strahlrohrs..... 60**
 - 4.1 Erzeugen des rohrförmigen Grundkörpers 60
 - 4.2 Erzeugen der Wulst (durch Rotation)..... 66
 - 4.3 Erzeugen einer Fläche als Verdrehsicherung..... 67
 - 4.4 Trennen des Strahlrohrs..... 68
 - 4.5 Einstellung von Name, Farbe und Werkstoff 69

5 Modellierung des Lagers.....	71
5.1 Erzeugen des Grundkörpers des Lagers.....	71
5.2 Erzeugen des Profil-Ausschnitts.....	74
5.3 Verrundung der Kanten und Aushöhlen des Grundkörpers.....	76
5.4 Erzeugen des Zapfens für die Schnappverbindung.....	77
5.5 Einstellen von Name, Farbe und Werkstoff.....	81
6 Modellierung des Chassis.....	82
6.1 Erzeugen des Grundkörpers.....	82
6.2 Aushöhlen des Grundkörpers	85
6.3 Erzeugen der Achse	86
6.4 Spiegeln des Grundkörpers.....	91
6.5 Erzeugen der Bohrungen für das Lager	92
6.6 Einstellen von Name, Farbe und Werkstoff.....	95
7 Modellierung der Karosserie.....	96
7.1 Erzeugen des Grundkörpers.....	96
7.2 Erweitern des Grundkörpers durch mehrere Profile	99
7.3 Aushöhlen des Grundkörpers	106
7.4 Erzeugen des Ausschnitts	107
7.5 Teilen der Karosserie.....	108
7.6 Einstellen von Name, Farbe und Werkstoff.....	109
8 Zusammenbau.....	110
8.1 Benutzeroberfläche Zusammenbau.....	111
8.2 Zusammenbau des JetMobils.....	113
8.2.1 Einlesen und Fixieren des Chassis.....	114
8.2.2 Einfügen des Rades und Kopieren der Verknüpfungen.....	116
8.2.3 Einfügen der beiden Lager.....	120
8.2.4 Einfügen der beiden Strahlrohrhälften.....	124
8.2.5 Einfügen der beiden Karosserieteile	128
8.3 Erzeugen einer Schnittansicht.....	131
8.4 Erzeugen einer Stückliste	135
8.5 Erstellen einer Explosionsansicht	137

9 Zeichnungsableitung 142

9.1 Auswahl des Zeichenblatts 143

9.2 Benutzeroberfläche Zeichnungsableitung 145

9.3 Erstellen der Zeichnung des Lagers..... 147

9.3.1 Erstellen von Ansicht, Schnittdarstellung und Detail 148

9.3.2 Erstellen von Achsen, Mittellinien und Zentrumskreuzen..... 154

9.3.3 Erstellen von Bemaßungen 156

9.3.4 Eintragen der Angaben ins Schriftfeld..... 160

10 3D-Druck und Montage des JetMobils 164

10.1 Datenübertragung für den 3D-Druck..... 164

10.2 Datenvorbereitung für 3D-Druck 167

10.3 3D-Druck des JetMobils..... 168

10.4 Montage des JetMobils..... 170

11 Blechbauteile für CNC-Biegen 173

11.1 Modellierung eines Displays als Blechbauteils 175

11.1.1 Erzeugen des Grundkörpers..... 175

11.1.2 Blechbauteil erzeugen..... 177

11.1.3 Flansch an einem Blechbauteil erzeugen..... 179

11.1.4 Ausschnitte für Räder im Blechbauteil erzeugen..... 179

11.1.5 Blechbauteil verrunden..... 182

11.2 Datenaufbereitung für das CNC-Biegen..... 184

11.3 Machbarkeit und Bestellung von CNC-Biegeteilen 185

Sachwortverzeichnis..... 188