

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 Verdreh sicherung.....	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