

Inhaltverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 CAD-System Onshape.....	1
1.2 Zusatzfunktionen im Onshape App-Store	2
1.3 Anwendungsbeispiel JetMobil	4
1.4 Grundlagen des 3D-Drucks	5
1.5 Werkstoffe beim 3D-Druck	8
1.6 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	23
2.5 Anlegen eines neuen Dokuments.....	27
2.6 Benutzeroberfläche: 3D-Modellierung.....	28
2.7 Benutzeroberfläche: 2D-Skizzierer	34
3 Modellierung des Rades	37
3.1 Erzeugen des Grundkörpers Zylinder durch Rotation.....	37
3.2 Erzeugen der Bohrung.....	44
3.3 Aushöhlen des Zylinders	46
3.4 Erzeugen der Bohrung auf der Stirnseite des Rades.....	47
3.5 Erzeugen des Kreismusters.....	50
3.6 Erzeugen der Fase.....	51
3.7 Einstellen von Name, Farbe und Werkstoff.....	52
4 Modellierung des Strahlrohrs.....	54
4.1 Erzeugen des rohrförmigen Grundkörpers	54
4.2 Erzeugen der Wulst (durch Rotation)	60
4.3 Erzeugen einer Fläche als Verdreh sicherung.....	61
4.4 Trennen des Strahlrohrs.....	62
4.5 Einstellung von Name, Farbe und Werkstoff	63

5 Modellierung des Lagers	65
5.1 Erzeugen des Grundkörpers des Lagers.....	65
5.2 Erzeugen des Profil-Ausschnitts	68
5.3 Verrundung der Kanten und Aushöhlen des Grundkörpers	70
5.4 Erzeugen des Zapfens für die Schnappverbindung.....	71
5.5 Einstellen von Name, Farbe und Werkstoff.....	75
6 Modellierung des Chassis.....	76
6.1 Erzeugen des Grundkörpers.....	76
6.2 Aushöhlen des Grundkörpers	79
6.3 Erzeugen der Achse	80
6.4 Spiegeln des Grundkörpers.....	85
6.5 Erzeugen der Bohrungen für das Lager	86
6.6 Einstellen von Name, Farbe und Werkstoff.....	89
7 Modellierung der Karosserie	90
7.1 Erzeugen des Grundkörpers.....	90
7.2 Erweitern des Grundkörpers durch mehrere Profile	93
7.3 Aushöhlen des Grundkörpers	100
7.4 Erzeugen des Ausschnitts	101
7.5 Teilen der Karosserie.....	102
7.6 Einstellen von Name, Farbe und Werkstoff.....	103
8 Zusammenbau.....	104
8.1 Benutzeroberfläche Zusammenbau.....	105
8.2 Zusammenbau des JetMobils.....	107
8.2.1 Einlesen und Fixieren des Chassis.....	108
8.2.2 Einfügen des Rades und Kopieren der Verknüpfungen.....	110
8.2.3 Einfügen der beiden Lager.....	114
8.2.4 Einfügen der beiden Strahlrohrhälften.....	118
8.2.5 Einfügen der beiden Karosserieteile	122
8.3 Erzeugen einer Stückliste	125
8.4 Erstellen einer Explosionsansicht.....	127

9 Zeichnungsableitung	132
9.1 Auswahl des Zeichenblatts	133
9.2 Benutzeroberfläche Zeichnungsableitung	135
9.3 Erstellen der Zeichnung des Lagers.....	137
9.3.1 Erstellen von Ansicht, Schnittdarstellung und Detail.....	138
9.3.2 Erstellen von Achsen, Mittellinien und -kreuzen	143
9.3.3 Erstellen von Bemaßungen.....	144
9.3.4 Eintragen der Angaben ins Schriftfeld.....	147
10 3D-Druck und Montage des JetMobils	151
10.1 Datenübertragung für den 3D-Druck.....	151
10.2 Datenvorbereitung für 3D-Druck	154
10.3 3D-Druck des JetMobils.....	155
10.4 Montage des JetMobils.....	157
11 Blechbauteile für CNC-Biegen	160
11.1 Modellierung des Blechbauteils Display	161
11.1.1 Erzeugen des Grundkörpers.....	161
11.1.2 Blechbauteil erzeugen.....	163
11.1.3 Flansch an einem Blechbauteil erzeugen.....	165
11.1.4 Ausschnitte im Blechbauteil erzeugen.....	165
11.1.5 Blechbauteil verrunden.....	168
11.2 Datenaufbereitung für das CNC-Biegen.....	170
11.3 Machbarkeit und Bestellung von CNC-Biegeteilen	171
Sachwortverzeichnis.....	174