

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Grundlegende Begriffe .....	1
1.2 Starten von Solid Edge für 3D-Modellierung .....	2
1.3 Anwendungen in Solid Edge ST9 .....	2
1.4 Solid Edge-Benutzungsoberfläche .....	4
1.5 Mausbelegung .....	7
1.5.1 Auswahl in 2D-Umgebungen .....	8
1.5.2 Auswahl mittels QuickPick .....	8
1.6 Anlegen neuer CAD-Dateien .....	9
1.6.1 Öffnen bestehender CAD-Dateien .....	10
1.6.2 Speichern der Dateien .....	10
1.7 Bauteilinformationen .....	10
1.8 Systemeinstellungen .....	11
1.9 Manipulation der Bildschirmdarstellung .....	11
1.9.1 Zoomfunktionen .....	11
1.9.2 Verschieben des Bildausschnitts .....	11
1.9.3 Dynamisches Drehen .....	12
1.9.4 Um Teilfläche drehen .....	12
1.9.5 Vorherige Ansicht anzeigen .....	12
1.9.6 Teilfläche ansehen .....	12
1.9.7 Navigationswürfel .....	12
1.9.8 Modellansichten .....	13
1.9.9 Schattieren .....	14
1.9.10 Aktualisieren der Bildschirmdarstellung .....	15
1.9.11 Einsatz eines 3D-Controllers (Spacemouse) .....	15
1.10 Hilfsfunktionen für das Modellieren .....	15
1.10.1 Löschen von Geometrieelementen .....	15
1.10.2 Rückgängigmachen/Wiederherstellen von Aktionen .....	15
1.10.3 Messen geometrischer Größen .....	15
1.10.4 Ein-/Ausblenden von Objekten .....	16
1.10.5 Unterdrücken/Freigeben von Formelementen .....	16
1.10.6 Ändern von Elementeigenschaften .....	17
1.10.7 Ändern der Hintergrundfarbe .....	17
1.10.8 Auswahlmöglichkeiten in Solid Edge .....	17
1.10.9 Hilfeindex .....	18
1.10.10 Befehlssuche .....	18
1.11 Vorstellung der Buttons zur Einzelteilmodellierung .....	19
1.12 Kontrollfragen .....	24

<b>2</b>	<b>Modellierung in einem 3D-CAD-System .....</b>	<b>25</b>
2.1	Vorgehensweise zur 3D-CAD-Modellierung .....	25
2.2	Arbeitstechniken zur Volumenmodellierung .....	25
2.3	Erste Modellierungsschritte (Hülse als Extrusion) .....	26
2.3.1	Modellieren des Solids als Extrusion .....	27
2.3.2	Einfügen der Bohrungen (als Feature) .....	29
2.3.3	Modellieren der 1. Fase .....	31
2.3.4	Modellieren der 2. Fase .....	31
2.3.5	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften .....	32
2.4	Kontrollfragen .....	34
<b>3</b>	<b>Volumenmodellierung im Skizzier-Modus .....</b>	<b>35</b>
3.1	Beispiel Hülse .....	36
3.1.1	Skizzieren der Hülsenkontur .....	36
3.1.2	Bemaßen und Parametrisieren der einzelnen Linien .....	38
3.1.3	Rotieren der Skizze um 360 ° .....	40
3.1.4	Modellieren der beiden Fasen .....	41
3.1.5	Modellieren der Nut als Ausschnitt .....	42
3.1.6	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften (siehe 2.3.5) .....	43
3.2	Beispiel Winkel .....	43
3.2.1	Skizzieren der L-Kontur des Winkels .....	44
3.2.2	Extrudieren der L-Kontur des Winkels .....	45
3.2.3	Einfügen der zwei Bohrungen .....	46
3.2.4	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften (siehe 2.3.5) .....	47
3.3	Kontrollfragen .....	48
<b>4</b>	<b>Modellierung .....</b>	<b>49</b>
4.1	Modellieren des Hebels .....	50
4.1.1	Erzeugen des ersten Auges .....	50
4.1.2	Erzeugen des zweiten Auges .....	51
4.1.3	Erzeugen des Mittelteiles .....	51
4.1.4	Erzeugen der Bohrungen .....	52
4.1.5	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften .....	53
4.2	Modellieren des Deckels .....	53
4.2.1	Erzeugen der Musterbohrungen .....	55
4.2.2	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften .....	56
4.3	Modellieren der Welle .....	56
4.3.1	Erzeugen der Zylinder .....	56
4.3.2	Modellieren des Ausschnittquaders .....	59
4.3.3	Erzeugen der Bohrungen .....	61
4.3.4	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften .....	61

4.4	Modellieren der Ventilplatte .....	62
4.4.1	Erzeugen des Zylinders .....	62
4.4.2	Modellieren des Ausschnittquaders .....	63
4.4.3	Erzeugen der Bohrungen .....	64
4.4.4	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften .....	65
4.5	Modellieren des Gehäuses .....	65
4.5.1	Erzeugen des waagerechten Zylinders .....	66
4.5.2	Erzeugen des senkrechten Zylinders mittels Hilfeebenen ...	67
4.5.3	Modellieren des Flansches .....	68
4.5.4	Modellieren der Flanschbohrung .....	70
4.5.5	Modellieren der Flanschverrundung .....	70
4.5.6	Kopieren des Flansches als Kreismuster .....	71
4.5.7	Spiegeln der Flansche auf die andere Seite des Zylinders...	71
4.5.8	Modellieren der großen Bohrung .....	72
4.5.9	Modellieren der Bohrung für die Welle .....	72
4.5.10	Modellieren der Bohrungen für den Deckel .....	73
4.5.11	Kopieren der Bohrung als Kreismuster .....	73
4.5.12	Modellieren der Gehäuseverrundung .....	73
4.5.13	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften .....	74
4.6	Kontrollfragen .....	74
<b>5</b>	<b>Zusammenbau (Assemblies) .....</b>	<b>75</b>
5.1	Definitionen .....	75
5.2	Erläuterungen zur anwendungsspezifischen Symbolleiste .....	76
5.3	Erläuterung der Funktionen unter Anwendung der rechten Maustaste	79
5.4	Erläuterung der verschiedenen Beziehungstypen .....	80
5.5	Erläuterung der Symbole im Assembly PathFinder .....	83
5.6	Zusammenbau des Drosselventils .....	84
5.6.1	Einfügen des Gehäuses .....	85
5.6.2	Einfügen der Welle .....	85
5.6.3	Einfügen der Ventilplatte .....	88
5.6.4	Einblenden Gehäuse/Ausblenden Ventilplatte und Welle ...	88
5.6.5	Einfügen des Deckels .....	88
5.6.6	Einblenden aller Teile und speichern .....	89
5.7	Erstellen und Einfügen der Hebelunterbaugruppe .....	89
5.7.1	Einfügen des Hebels .....	90
5.7.2	Modellieren des Hebelaufsatzes (vor Ort erstellen) .....	91
5.7.3	Einfügen der Hebelunterbaugruppe in das Drosselventil ...	94
5.8	Modellieren eines Blindflansches .....	98
5.8.1	Extrudieren aus Gehäuseumriss .....	98
5.8.2	Einfügen der Bohrungen in den Blindflansch .....	100

5.9	Einfügen einer Schraubenunterbaugruppe .....	101
5.9.1	Modellieren der Einzelteile .....	101
5.9.2	Zusammenbau der Unterbaugruppe .....	102
5.9.3	Platzieren der Unterbaugruppe im Drosselventil .....	102
5.9.4	Einfügen von weiteren Schrauben als Muster .....	103
5.10	Kollisionsanalyse .....	104
5.11	Erstellen eines Motors .....	105
5.12	Kontrollfragen .....	106
<b>6</b>	<b>Zeichnungserstellung (Drafting) .....</b>	<b>107</b>
6.1	Voreinstellungen im DRAFTING-Modus .....	107
6.2	Erklärung wichtiger Buttons der Symbolleisten .....	109
6.3	Einrichten des Zeichenblattes .....	111
6.4	Erstellen der Zeichnung .....	111
6.4.1	Einfügen einer Modellansicht .....	111
6.4.2	Skalieren einer Ansicht .....	113
6.4.3	Einfügen orthogonaler Ansichten .....	113
6.4.4	Löschen von Ansichten .....	114
6.4.5	Erstellen von Hilfsansichten .....	114
6.4.6	Bewegen von Ansichten .....	114
6.4.7	Kopieren von Ansichten .....	114
6.4.8	Aktualisieren von Ansichten .....	114
6.4.9	Ausrichten einer Ansicht .....	115
6.4.10	Aufheben der Assoziativität einer Ansicht .....	115
6.5	Erzeugen von Schnitten .....	115
6.5.1	Erzeugen einer Schnittlinie .....	115
6.5.2	Festlegen der Schnitttrichtung .....	116
6.5.3	Einfügen einer Schnittansicht .....	116
6.6	Erzeugen einer Detailansicht .....	118
6.7	Hinzufügen von Bemaßungen, Texten etc. ....	119
6.7.1	Einfügen von Mittelmarkierungen .....	119
6.7.2	Einfügen eines Lochkreises .....	120
6.7.3	Einfügen von Bemaßungen .....	120
6.7.4	Einfügen von Bemaßungspräfixen .....	121
6.7.5	Einfügen und Editieren von Text .....	122
6.7.6	Automatisches Ausfüllen von Zeichnungsinformationen ...	123
6.8	Editieren der Formatvorlage .....	123
6.9	Erzeugen einer Stückliste .....	125
6.10	Plotten der Zeichnung .....	125
6.11	Kontrollfragen .....	126

---

<b>7 Spezielle Funktionen in Solid Edge .....</b>	<b>127</b>
7.1 Behandlung von Wölbungen und Formschrägen .....	127
7.1.1 Wölbungen .....	127
7.1.2 Formschrägen .....	129
7.2 Dünnwandige Bauteile .....	130
7.3 Weitere Funktionen .....	131
7.3.1 Rippen .....	131
7.3.2 Versteifungsnetze .....	132
7.3.3 Lüftungsgitter .....	134
7.3.4 Lippen .....	136
7.3.5 Befestigungsdome .....	137
7.4 Kontrollfragen .....	138
 <b>Musterlösungen .....</b>	 <b>139</b>
Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 1 .....	139
Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 2 .....	140
Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 3 .....	141
Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 4 .....	142
Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 5 .....	143
Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 6 .....	143
Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 7 .....	144
 <b>Sachwortverzeichnis .....</b>	 <b>147</b>