

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
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 Bildschirmschirmdarstellung	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 Bildschirmschirmdarstellung	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 Einzelteilmödellierung	19
1.12 Kontrollfragen	24

2 Modellierung in einem 3D-CAD-System	25
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
3 Volumenmodellierung im Skizzier-Modus	35
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
4 Modellierung	49
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 Hilfsebenen ...	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
5	Zusammenbau (Assemblies)	75
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
6	Zeichnungserstellung (Drafting)	107
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

7 Spezielle Funktionen in Solid Edge	127
7.1 Behandlung von Wölbungen und Formschrägen	127
7.1.1 Wölbungen	127
7.1.2 Formschrägen	129
7.2 Dünnewandige 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
Musterlösungen	139
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
Sachwortverzeichnis	147