

Vorwort	V
1 Einführung	1
1.1 Grundlegende Begriffe	1
1.2 Starten von Solid Edge für 3D-Modellierung	2
1.3 Anwendungen in Solid Edge 2019	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	12
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	13
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	16
1.10.4 Ein-/Ausblenden von Objekten	16
1.10.5 Unterdrücken/Freigeben von Formelementen	17
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
2	Modellierung von Extrusionskörpern	25
2.1	Vorgehensweise zur 3D-CAD-Modellierung	25
2.2	Arbeitstechniken zur Volumenmodellierung	26
2.3	Beispiel Hülse	27
2.3.1	Modellieren des Solids als Extrusion	28
2.3.2	Einfügen der Bohrungen (als Feature)	30
2.3.3	Modellieren der Nut als Ausschnitt	32
2.3.4	Modellieren der ersten Fase	33
2.3.5	Modellieren der zweiten Fase	34
2.3.6	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften	34
2.4	Beispiel Winkel	37
2.4.1	Skizzieren der L-Kontur des Winkels	38
2.4.2	Symmetrisches Extrudieren der L-Kontur des Winkels	39
2.4.3	Einfügen der zwei Bohrungen	40
2.4.4	Einfügen eines Ausschnitts mit Verrundungen	41
2.4.5	Spiegeln des Ausschnitts samt Verrundung	43
2.4.6	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften (siehe 2.3.6)	44
2.5	Kontrollfragen	44
3	Modellierung von Rotationskörpern	45
3.1	Beispiel Zierhülse	45
3.1.1	Skizzieren der Grundkörperkontur	46
3.1.2	Bemaßen und Parametrisieren der einzelnen Linien	46
3.1.3	Rotieren der Skizze um 360°	47
3.1.4	Einfügen einer Stufenbohrung	48
3.1.5	Modellieren eines stufenartigen Rotationsausschnitts	49
3.1.6	Modellieren eines Rotationsausschnitts	52
3.1.7	Modellieren einer Nut als Ausschnitt	53
3.1.8	Verrunden der Kanten an der Stufenbohrung	55
3.1.9	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften (siehe 2.3.6)	55
3.2	Kontrollfragen	56
4	Einzelteilmodellierung für den Zusammenbau	57
4.1	Modellieren des Hebels	58
4.1.1	Erzeugen der drei separaten Skizzen	58
4.1.2	Symmetrisches Extrudieren der Elemente des Hebels aus den Skizzen	60

4.1.3	Erzeugen der Bohrungen	61
4.1.4	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften	61
4.2	Modellieren des Deckels	62
4.2.1	Erzeugen der Musterbohrungen	63
4.2.2	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften	64
4.3	Modellieren der Welle	65
4.3.1	Erzeugen der Zylinder	65
4.3.2	Modellieren des Ausschnittquaders	68
4.3.3	Erzeugen der Bohrungen	70
4.3.4	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften	70
4.4	Modellieren der Ventilplatte	71
4.4.1	Erzeugen des Zylinders	71
4.4.2	Modellieren des Ausschnittquaders	72
4.4.3	Erzeugen der Bohrungen	73
4.4.4	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften	74
4.5	Modellieren des Gehäuses	74
4.5.1	Erzeugen des waagerechten Zylinders	75
4.5.2	Erzeugen des senkrechten Zylinders mittels Hilfsebenen .	76
4.5.3	Modellieren des Flansches	77
4.5.4	Modellieren der Flanschbohrung	79
4.5.5	Modellieren der Flanschverrundung	79
4.5.6	Kopieren des Flansches als Kreismuster	80
4.5.7	Spiegeln der Flansche auf die andere Seite des Zylinders	80
4.5.8	Modellieren der großen Bohrung	81
4.5.9	Modellieren der Bohrung für die Welle	81
4.5.10	Modellieren der Bohrungen für den Deckel	82
4.5.11	Kopieren der Bohrung als Kreismuster	82
4.5.12	Modellieren der Gehäuseverrundung	82
4.5.13	Zuweisen fehlender Modelleigenschaften	83
4.6.	Modellieren einer Schraube und einer Scheibe	83
4.7	Kontrollfragen	84

5	Zusammenbau (Assemblies)	85
5.1	Definitionen	85
5.2	Erläuterungen zur anwendungsspezifischen Symbolleiste	86
5.3	Erläuterung der Funktionen unter Anwendung der rechten Maustaste	89
5.4	Erläuterung der verschiedenen Beziehungstypen	90
5.5	Erläuterung der Symbole im Assembly PathFinder	93
5.6	Zusammenbau des Drosselventils	94
5.6.1	Einfügen des Gehäuses	95
5.6.2	Einfügen der Welle	96
5.6.3	Einfügen der Ventilplatte	98

5.6.4	Einblenden Gehäuse/Ausblenden Ventilplatte und Welle	99
5.6.5	Einfügen des Deckels	99
5.6.6	Einblenden aller Teile und speichern	100
5.7	Erstellen und Einfügen der Hebelunterbaugruppe	100
5.7.1	Einfügen des Hebels	100
5.7.2	Modellieren des Hebelaufsatzes (vor Ort erstellen)	101
5.7.3	Einfügen der Hebelunterbaugruppe in das Drosselventil	105
5.8	Modellieren eines Blindflansches	109
5.8.1	Extrudieren aus Gehäuseumriss	109
5.8.2	Einfügen der Bohrungen in den Blindflansch	111
5.9	Erstellen und Einfügen der Schraubenunterbaugruppe	112
5.9.1	Zusammenbau der Schraubenunterbaugruppe	112
5.9.2	Platzieren der Unterbaugruppe im Drosselventil	112
5.9.3	Einfügen von weiteren Schrauben als Muster	113
5.10	Kollisionsanalyse	114
5.11	Erstellen eines Motors	115
5.12	Kontrollfragen	116
6	Zeichnungserstellung (Drafting)	117
6.1	Voreinstellungen im DRAFTING-Modus	117
6.2	Erklärung wichtiger Buttons der Symbolleisten	119
6.3	Einrichten des Zeichenblattes	121
6.4	Erstellen der Zeichnung	121
6.4.1	Einfügen einer Modellansicht	121
6.4.2	Skalieren einer Ansicht	123
6.4.3	Einfügen orthogonaler Ansichten	123
6.4.4	Löschen von Ansichten	124
6.4.5	Erstellen von Hilfsansichten	124
6.4.6	Bewegen von Ansichten	124
6.4.7	Kopieren von Ansichten	124
6.4.8	Aktualisieren von Ansichten	124
6.4.9	Ausrichten einer Ansicht	125
6.4.10	Aufheben der Assoziativität einer Ansicht	125
6.5	Erzeugen von Schnitten	125
6.5.1	Erzeugen einer Schnittlinie	125
6.5.2	Festlegen der Schnitttrichtung	126
6.5.3	Einfügen einer Schnittansicht	126
6.6	Erzeugen einer Detailansicht	128
6.7	Hinzufügen von Bemaßungen, Texten etc.	129
6.7.1	Einfügen von Mittelmarkierungen	129
6.7.2	Einfügen eines Lochkreises	130
6.7.3	Einfügen von Bemaßungen	130

6.7.4	Einfügen von Bemaßungspräfixen	131
6.7.5	Einfügen und Editieren von Text	132
6.7.6	Automatisches Ausfüllen von Zeichnungs- informationen	133
6.8	Editieren der Formatvorlage	133
6.9	Erzeugen einer Stückliste	135
6.10	Plotten der Zeichnung	135
6.11	Kontrollfragen	136
7	Spezielle Funktionen in Solid Edge	137
7.1	Behandlung von Wölbungen und Formschrägen	137
7.1.1	Wölbungen	137
7.1.2	Formschrägen	139
7.2	Dünnwandige Bauteile	140
7.3	Weitere Funktionen	141
7.3.1	Rippen	141
7.3.2	Versteifungsnetze	142
7.3.3	Lüftungsgitter	144
7.3.4	Lippen	146
7.3.5	Befestigungsdome	147
7.4	Kontrollfragen	148
	Musterlösungen	149
	Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 1	149
	Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 2	150
	Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 3	151
	Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 4	152
	Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 5	153
	Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 6	153
	Lösungen zu Kontrollfragen in Kapitel 7	154
	Sachwortverzeichnis	156