

INHALTSVERZEICHNIS

1	DER UMGANG MIT DEM BUCH	9
1.1	Zielgruppe & Aufbau des Buches	9
1.2	Digitales Zubehör zum Buch	10
2	PROGRAMMAUFBAU & PROGRAMMVERWALTUNG	10
2.1	Zum Programmaufbau	10
2.2	Die Benutzeroberfläche	10
2.2.1	Das Hauptmenü	11
2.2.2	Die Multifunktionsleiste	11
2.2.3	Das Browserfenster	12
2.2.4	Das Grafikfenster	12
2.2.5	ViewCube, SteeringWheels & die Navigationsleiste	12
2.2.6	Allgemeine Befehle der Startseite	13
2.3	Register Erste Schritte	14
2.3.1	Befehlsübersicht Register ERSTE SCHRITTE	14
2.4	Register Extras	14
2.4.1	Befehlsübersicht Register Extras	14
2.5	Projektverwaltung	15
3	GRUNDLAGEN & ALLGEMEINE BEFEHLE	15
3.1	Erstellen einer neuen Datei	15
3.2	2D-Skizzen	16
3.2.1	Befehlsübersicht Register Skizze	16
3.3	Bauteile (Modellbereich)	17
3.3.1	Befehlsübersicht Register Modell	17
3.4	Baugruppen	19

3.4.1	Befehlsübersicht Register Zusammenfügen	19
3.4.2	Befehlsübersicht Register Konstruktion	20
3.4.3	Befehlsübersicht Register Prüfen	20
3.4.4	Befehlsübersicht Register Verwalten	21
3.4.5	Befehlsübersicht Register Ansicht	21
3.4.6	Befehlsübersicht Register Umgebung	21
3.5	2D-Zeichnungen	21
3.5.1	iProperties, Arbeitsblätter & Zeichnungsressourcen	22
3.5.2	Befehlsübersicht Register Ansichten platzieren	22
3.5.3	Befehlsübersicht Register Mit Anmerkungen versehen	23
3.6	Präsentationen & Inventor Studio	23
3.6.1	Befehlsübersicht Bereich Präsentationen	23
3.6.2	Befehlsübersicht Bereich Inventor Studio	24
3.7	Blechbereich & Schweißkonstruktionen	25
3.7.1	Befehlsübersicht Bereich Blechbearbeitung	25
3.7.2	Befehlsübersicht Bereich Schweißkonstruktionen	25
3.8	Belastungsanalyse & Parameter	26
3.8.1	Befehlsübersicht Bereich Belastungsanalyse	26
3.8.2	Bereich Parameter	27
4	PROJEKTERSTELLUNG & ANSICHT ANPASSEN	27
4.1	Projekt 4-Takt-Motor	27
4.2	Anpassen der Benutzeransicht	28
5	SKIZZEN & BAUTEILE	29
5.1	Bauteil Ventil	29
5.1.1	Grundlagen zum Bauteil	29
5.1.2	Aktivieren der drei Hauptachsen & symmetrisches Zeichnen	29
5.1.3	Grundskizze erzeugen	30
5.1.4	Arbeiten mit der dynamischen Werteingabe	30
5.1.5	Bemaßen von Grundelementen	31
5.1.6	3D-Befehle durch Multifunktionsleiste oder Schnellstartoptionen	34
5.1.7	Volumenkörper durch Drehung	35

5.2	Bauteil Kurbelwelle-Riemenrad	37
5.2.1	Grundlagen zum Bauteil	37
5.2.2	Grundskizze erzeugen	37
5.2.3	Volumenkörper durch Drehung	38
5.2.4	Erzeugen einer Passfederaussparung	38
5.3	Bauteil Nockenwelle-Riemenrad	40
5.3.1	Grundlagen zum Bauteil	40
5.3.2	Bearbeiten vorhandener Konstruktionen	40
5.4	Bauteil Zündkerze	41
5.4.1	Grundlagen zum Bauteil	41
5.4.2	Erzeugen eines Sechskanten	42
5.4.3	Abrunden des Isolators	43
5.4.4	Gewinde an vorhandenen Zylinderflächen erzeugen	45
5.4.5	Erzeugen einer Fase	46
5.5	Bauteil Kolben	47
5.5.1	Grundlagen zum Bauteil	47
5.5.2	Nuten für Kolbendichtringe erzeugen	47
5.5.3	Aussparungen für den Kolbenbolzen	49
5.5.4	Hohlkörper durch Wandstärke	53
5.5.5	Alle Innen- & Außenkanten des Kolbens abrunden	54
5.5.6	Verschieben von Arbeitsschritten im Modellbaum	54
5.6	Bauteil Pleuel-Oberseite	55
5.6.1	Grundlagen zum Bauteil	55
5.6.2	Erzeugen des Basiskörpers	55
5.6.3	Befestigungslaschen für Schraubverbindung	56
5.6.4	Fasen, Runden & Gewinde erzeugen	58
5.6.5	Erzeugen einer parallelen Ebene	60
5.6.6	Unterer Pleuelschaft	60
5.6.7	Oberer Pleuelschaft	61
5.6.8	Pleuelauge für die Bolzenführung	63
5.6.9	Erzeugen einer Rippe	65
5.6.10	Bohren, Fasen & Runden	67
5.7	Bauteil Motorgehäuse	69
5.7.1	Grundlagen zum Bauteil	69
5.7.2	Volumenkörper durch Extrusion	70
5.7.3	Lagerungen für die Kurbelwelle	71

5.7.4	Gewindebohrungen mit linearen Referenzen	72
5.7.5	Fasen an der Kurbelwellenlagerung	73
5.7.6	Rechteckige Anordnung der Kurbelwellenlagerung	73
5.7.7	Dichtungsflansch zum Zylinderkopf	74
5.7.8	Bohrungen nach Skizze platzieren	76
5.7.9	Abrunden des Übergangsbereiches	78
5.8	Bauteil Zylinderblock	79
5.8.1	Grundlagen zum Bauteil	79
5.8.2	Sweepen der Kühlrippen	79
5.9	Bauteil Zylinderkopf	81
5.9.1	Grundlagen zum Bauteil	81
5.9.2	Erzeugen einer schrägen Ebene	81
5.9.3	Zündkerzenbohrung erzeugen	83
5.9.4	Erweitern einer vorhandenen Anordnung	85
5.10	Bauteil Nockenwelle	87
5.10.1	Grundlagen zum Bauteil	87
5.10.2	Passfeder-Nut & Gewindebohrung am Wellenende	87
5.11	Bauteil Kurbelwelle	90
5.11.1	Grundlagen zum Bauteil	90
5.11.2	Kurbelwangen	90
5.11.3	Pleuel- & Führungslager	94
5.11.4	Passfeder-Nut & Gewindebohrung	97
6	BAUGRUPPEN & UNTERBAUGRUPPEN	101
6.1	Unterbaugruppe Kolben	101
6.1.1	Einfügen der Komponenten	101
6.1.2	Komponenten Abhängig machen	102
6.1.3	Komponenten zusammenfügen	104
6.1.4	Schrauben aus dem Inhaltscenter platzieren	106
6.1.5	Stift aus dem Inhaltscenter platzieren	108
6.1.6	Farben zuweisen	109
6.2	Unterbaugruppe Kurbelwelle	110
6.2.1	Einfügen der Komponenten	110
6.2.2	Passfedern aus dem Inhaltscenter	111
6.2.3	Platzieren der Riemenräder	112

6.2.4	Erzeugen eines Bauteils aus der Baugruppe heraus	113
6.2.5	Schraube aus dem Inhaltscenter einfügen	116
6.2.6	Farben zuweisen	117
6.3	Unterbaugruppe Nockenwelle	117
6.3.1	Einfügen der Komponenten	117
6.3.2	Passfeder aus dem Inhaltscenter	118
6.3.3	Riemenrad mit Abhängigkeiten versehen	119
6.3.4	Schraube aus dem Inhaltscenter einfügen	120
6.3.5	Farben zuweisen	121
6.4	Unterbaugruppe Zylinderblock	121
6.4.1	Einfügen der Komponenten	122
6.4.2	Platzieren der ersten Laufbuchse	122
6.4.3	Kopieren der Laufbuchsen durch rechteckige Anordnung	122
6.4.4	Farben zuweisen	123
6.5	Unterbaugruppe Zylinderkopf	124
6.5.1	Einfügen der Komponenten	124
6.5.2	Komponenten mit Abhängigkeiten versehen	124
6.5.3	Schrauben aus dem Inhaltscenter generieren	126
6.5.4	Gruppieren von Komponenten im Modellbaum	127
6.5.5	Einfügen eines Wellendichtringes aus dem Inhaltscenter	127
6.5.6	Farben zuweisen	129
6.6	Hauptbaugruppe 4-Takt-Motor	129
6.6.1	Einfügen des Motorgehäuses	130
6.6.2	Einfügen der Unterbaugruppen BG_Kurbelwelle & BG_Kolben	130
6.6.3	BG_Kurbelwelle & BG_Kolben verbinden	131
6.6.4	Baugruppeneinheit mit dem Motorgehäuse verbinden	132
6.6.5	Einfügen und Platzieren des ersten Kurbelwellenhalters	133
6.6.6	Einen Schnitt in einer Baugruppe erzeugen	134
6.6.7	Schrauben aus dem Inhaltscenter generieren	135
6.6.8	Schnitt beenden & Farben zuweisen	135
6.6.9	Dichtung zwischen Motorgehäuse und Zylinderblock erzeugen	136
6.6.10	Einfügen der Baugruppe BG_Zylinderblock	137
6.6.11	Einfügen der Dichtung zwischen Zylinderblock & Zylinderkopf	138
6.6.12	BG_Zylinderkopf & BG_Nockenwelle platzieren	139
6.6.13	Erzeugen einer Übergangsabhängigkeit	141
6.6.14	BG_Zylinderkopf ausblenden & neuen Schnitt erzeugen	143
6.6.15	Die Suchfunktion im Inhaltscenter	143

6.6.16	Ändern der Länge einer Schraube aus dem Inhaltscenter	145
6.6.17	Schnitt beenden & Farben zuweisen	145
6.6.18	Ventildeckel und Ventildeckeldichtung platzieren	146
6.6.19	Bearbeiten einer Komponente innerhalb der Baugruppe	147
6.6.20	Prägen und Gravieren von Flächen	148
6.6.21	Ventildeckelschrauben aus dem Inhaltscenter platzieren	149
6.6.22	Bauteil Steuerriemen aus der Baugruppe heraus erzeugen	149
6.6.23	Grundprinzip eines 4-Takt-Motors	153
6.6.24	Ausrichten der Kurbelwelle	154
6.6.25	Ausrichten der Nockenwelle	155
6.6.26	Erzeugen einer Bewegungsabhängigkeit	156
6.6.27	Simulation einer Bewegungsabhängigkeit	156
6.6.28	Austauschen von Komponenten bei bestehenden Abhängigkeiten	157
7	ABLEITEN EINER 2D-ZEICHNUNG	159
7.1	Grundsätzlicher Aufbau	159
7.2	Erzeugen & Bearbeiten von Ansichten	160
7.2.1	Grundeinstellungen im Zeichnungsbereich	160
7.2.2	Schriftfelder in Zeichnungen	161
7.2.3	Bearbeiten des Textfeldes	161
7.2.4	Erzeugen eines Textparameters	162
7.2.5	Ändern der Blatt-Eigenschaften	163
7.2.6	Das Zeichnungsansichts-Fenster	164
7.2.7	Erst-, Parallel- & Hilfsansichten	165
7.2.8	Schnitt-, Detail- & Überlagerungsansichten	166
7.2.9	Ansichten verkürzen & Ausschnitte erzeugen	167
7.2.10	Zeichenblätter hinzufügen	169
7.3	2D-Zeichnungen mit Anmerkungen versehen	169
7.3.1	Darstellen & Bearbeiten von Bemaßungen	169
7.3.2	Allgemeines Bemaßen & Abrufen von Maßen	170
7.3.3	Basislinien-, Koordinaten- & Kettenbemaßungen	172
7.3.4	Bohrungsinformationen abrufen	173
7.3.5	Mittel-/ Symmetrielinien & Bohrungsmittelpunkte	174
7.3.6	Bohrungstabelle nach Ansicht erzeugen	175
7.3.7	Positionsnummern & Teilelisten erzeugen	176

8	PRÄSENTIEREN VON BAUGRUPPEN	178
8.1	Grundlagen zur Präsentation	178
8.2	Explosionsdarstellungen der Baugruppe Kolben	178
8.3	Animation der Explosionsdarstellungen erzeugen	179
9	INVENTOR STUDIO	180
9.1	Grundlagen zu Inventor Studio	180
9.2	Erzeugen eines gerenderten Bildes	180
10	BLECHERSTELLUNG	181
10.1	Grundlagen zum Register Blech	181
10.2	Erzeugen einer Blechwanne	182
10.2.1	Skizzen erzeugen im Blechbereich	182
10.2.2	Erzeugen der Bodenplatte	182
10.2.3	Bearbeiten der Blechstandards	182
10.2.4	Laschen anfügen	183
10.2.5	Falzen der Laschen	184
11	SCHWEISSKONSTRUKTIONEN	185
11.1	Grundlagen zum Register Schweißen	185
11.2	Kehlnähte an den Blechstößen erzeugen	185
11.3	Einen Schweißnahtbericht erzeugen	186
12	BELASTUNGSANALYSE	187
12.1	Grundlagen zur Belastungsanalyse	187
12.2	Erzeugen einer neuen Simulation	187
12.2.1	Materialien & Abhängigkeiten zuweisen	188

