

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>3D-Master</b>	<b>1</b>
1.1	Einleitung	1
1.2	Die Einschränkungen der technischen Dokumentation Heute	1
1.3	Der 3D-Master-Prozess	2
1.3.1	Entstehungsgeschichte	2
1.3.2	Umsetzung	3
1.3.3	Toolset 3D-Master	5
1.3.4	Prozessbeschreibung 3D-Master	5
1.3.5	Welche Ziele verfolgt 3D-Master	7
1.4	Freigabemodelle	12
1.5	Aufbau der Datenmodelle für den Prozess 3D-Master	16
1.5.1	Das Grundmodell StartCATPart	16
1.5.2	Das Grundmodell StartCATProduct	18
1.5.3	Das Grundmodell Product Definition Part	18
1.6	Abgeleitete Anforderungen	20
<b>2</b>	<b>Erzeugung von PMIs in 3D</b>	<b>23</b>
2.1	Grundlagen der dreidimensionalen Produktbeschreibung	23
2.1.1	Produktbeschreibende Informationen	24
2.1.2	DIN ISO 16792	25
2.1.3	Begriffsdefinition	25
2.1.4	Die Datenmodelle und die Bedeutung der Anmerkungssets	27
2.1.5	Maschinenlesbare Information in 3D	30
2.1.6	Programmierbeispiel für maschinenlesbare Informationen	31
2.2	Darstellung von Ansichten	44
2.2.1	Grundregeln bei der Erzeugung von Anmerkungsebenen	45
2.2.2	Einstellungen und Eigenschaften von Anmerkungsebenen	46
2.2.3	Standardansicht erzeugen	48

---

2.2.4	Abgeleitete Schnittansicht erzeugen . . . . .	51
2.2.5	Zeichnungsableitungen aus dem 3D mit „View from 3D“ . . . . .	52
2.3	Textinformationen . . . . .	55
2.3.1	Textanmerkungen . . . . .	56
2.3.2	Parametrisch assoziative Texte . . . . .	59
2.3.3	Textanmerkungen im Einsatz (Werkstoffe, Löcher, Beschnitte, ZBs)	60
2.3.4	Flaggenanmerkungen . . . . .	66
2.3.5	Weld Design . . . . .	67
2.4	Maßeinträge . . . . .	70
2.4.1	Normgerechte Maßeintragung . . . . .	70
2.4.2	Bemaßung in 3D . . . . .	73
2.4.3	Maßtoleranzwerte eintragen . . . . .	78
2.4.4	Bemaßungseigenschaften . . . . .	79
2.4.5	Generative Bemaßung im 3D Generative Dimensions . . . . .	80
2.5	Form- und Lagetoleranz . . . . .	83
2.5.1	Bezugselemente und Bezugsstellen . . . . .	85
2.5.2	Eintragen von Form- und Lagetoleranzen . . . . .	85
2.5.3	Tolerancing Advisor . . . . .	86
2.6	Rauheit . . . . .	90
2.7	Geometrie zur Ergänzung der Produktbeschreibung . . . . .	91
2.7.1	Konstruktionselemente <i>Constructed Geometries</i> . . . . .	92
2.7.2	Eingegrenzte Toleranzbereiche darstellen <i>Restricted Areas</i> . . . . .	95
2.7.3	Spezielle Bereiche im Modell markieren . . . . .	96
2.8	Graphische Darstellungen im 3D <i>Note Object Attribute</i> . . . . .	96
2.9	Produkt- und fertigungsrelevante Informationen visualisieren . . . . .	100
2.9.1	Darstellungen erzeugen <i>Capture</i> . . . . .	101
2.9.2	Grundlegende Entscheidungen beim Aufbau der Darstellungen . . . . .	105
2.9.3	Die Bedeutung der <i>Capture Initial</i> . . . . .	107
2.9.4	Arbeitsfolge . . . . .	108
2.9.5	Anwendungsfall: Buchse Hinterachsanbindung (HAA) . . . . .	109
2.9.6	Zusätzliche Einstellungen für CATIA V5-6 R2013 . . . . .	111
2.10	Besondere Baugruppenspezifische Informationen . . . . .	112
2.10.1	Verbesserte Szenen <i>Enhanced Scenes</i> . . . . .	113
2.10.2	Ansichten mit Anmerkungen <i>Annotated View</i> . . . . .	116
2.10.3	DMU Prüfungen <i>DMU Reviews</i> . . . . .	117
2.10.4	DMU-Darstellungen <i>Presentations</i> . . . . .	118
2.11	Anmerkungen und ihre Besonderheiten . . . . .	120
2.11.1	Arbeiten im Cache System . . . . .	120
2.11.2	Assoziativität . . . . .	124
2.11.3	Geometrie hervorheben . . . . .	125
2.11.4	Anmerkungen normgerecht positionieren . . . . .	126

<b>3</b>	<b>Datenaufbereitung</b>	131
3.1	Einführung	131
3.1.1	Datenaufbereitung und Erzeugung von isolierten Modellen	131
3.1.2	Datenaufbereitung und 3D-Master	133
3.2	Filterprozess für Einzelteile	133
3.2.1	Funktionsübersicht	133
3.2.2	Filtern eines bestehenden Einzelteils – Die Funktion <i>Part to Part</i>	135
3.2.3	Standardverhalten des Filterprozesses	135
3.2.4	Benutzerdefiniertes Filtern	136
3.2.5	Standardverhalten beim Übertragen von Anmerkungen	138
3.2.6	Praxisbeispiel: Buchse	140
3.3	Datenaufbereitung für Baugruppen	145
3.3.1	Funktionsübersicht	146
3.3.2	Der Filterprozesses <i>Product to Part</i>	147
3.3.3	Benutzerdefiniertes Filtern über <i>Product to Part</i>	149
3.3.4	Grundregeln beim Übertragen von Anmerkungen	150
3.3.5	Associative Assembly Part for 3D Master	152
3.3.6	Praxisbeispiel: Elektrokraftstoffpumpe	156
3.4	Der Prozess <i>Datafiltering for 3D-Master</i>	162
3.4.1	Prozessbeschreibung	162
3.4.2	Begriffsdefinition	165
3.4.3	Instanzen gruppieren <i>DMU Group</i>	165
3.4.4	Grundregeln bei der Ausleitung von Einzelteilen	166
3.4.5	Grundregeln für die Ausleitung von Baugruppen	167
3.4.6	Das Dialogfenster	168
3.4.7	Extrahierte FTA-Features und ihre Besonderheiten	171
3.4.8	Praxisbeispiel ZB Antrieb	174
3.4.9	Variantenmanagement	183
<b>4</b>	<b>Ersatzformate</b>	187
4.1	Einleitung	187
4.1.1	Beurteilungskriterien/Anwendungsfälle	188
4.1.2	Beurteilung der Ersatzformate (Übersicht)	189
4.2	3D-PDF	190
4.2.1	Universal 3D und Project Reviewer Compressed	190
4.2.2	Der Konverter Tetra-4D	191
4.2.3	Untersuchungsergebnisse – Darstellung im Adobe Reader	193
4.2.4	Praxisbeispiele	198
4.2.5	Das PDF-Format als Container verwendet	201
4.2.6	Das PDF-Format als Arbeits-Desktop verwenden	203
4.3	Jupiter Tesselation (JT)	204
4.3.1	Das Format	204

4.3.2	Der COM/FOX-Konverter .....	205
4.3.3	Der Viewer JT2Go .....	209
4.3.4	Konvertierung eines Einzelteils – Fallbeispiel HAA Buchse .....	216
4.3.5	Konvertierung von Baugruppen – Fallbeispiel ZB Antrieb .....	217
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>221</b>
	<b>Sachwortverzeichnis .....</b>	<b>223</b>