

Inhalt

Vorwort.....	17
1 Grundlagen	19
1.1 Definition von CATScript und CATVBS.....	19
1.2 Definition der Nomenklatur	21
1.3 Definition von Objekt, Klasse und Objektpfad.....	22
1.3.1 Objekt und Klasse	22
1.3.2 Objektpfad	23
1.3.3 Wurzelklasse und Grundklassen.....	24
1.4 Grundbeispiel eines Makros	24
1.5 Auswahl eines Makroeditors	26
1.6 Ablage eines Makros	28
1.6.1 Ablage in einem CATIA-Dokument	28
1.6.2 Ablage in einer eigenständigen Datei	29
1.7 Starten eines Makros über eine Schaltfläche.....	30
1.7.1 Zuordnung eines Schaltflächensymbols.....	30
1.7.2 Erzeugung einer Symbolleiste	31
1.7.3 Zuweisung einer Schaltfläche zu einer Symbolleiste.....	32
1.8 Blöcke eines Makros	33
1.8.1 Kopf eines Makros.....	33
1.8.2 Deklaration globaler Variablen und Objekte	35
1.8.3 CATMain, Unterroutinen und Funktionen	36
1.9 Verzweigungen und Schleifen.....	38
1.9.1 If-Then-Else.....	38
1.9.2 Select-Case-Else.....	39

- 1.9.3 For-Next..... 40
- 1.9.4 Do-While..... 40
- 1.9.5 Do-Until 41
- 1.10 Ankerobjekte von CATScript42
 - 1.10.1 CATIA-Anwendung..... 42
 - 1.10.2 CATIA-Dokumente „CATPart“ und „CATProduct“ 43
 - 1.10.3 Geometriebehälter eines CATParts..... 44
 - 1.10.4 Strukturinformation und Metadaten 45
- 1.11 Verwendung des Makrorecorders47
- 1.12 Weiterführende Informationen48

- 2 Kommunikation mit der Umgebung 49**
 - 2.1 Bildschirmausgabe und -eingabe.....49
 - 2.1.1 Bildschirmausgabe 49
 - 2.1.2 Bildschirmeingabe..... 51
 - 2.2 Erzeugen, Laden und Speichern von CATIA-Dokumenten53
 - 2.2.1 Dokumente erzeugen..... 53
 - 2.2.2 Dokumente laden..... 54
 - 2.2.3 Dokumente speichern 55
 - 2.3 Selektieren von CATIA-Elementen durch einen Anwender57
 - 2.3.1 Selektion vor dem Start eines Makros 57
 - 2.3.2 Selektion während des Ausführens eines Makros..... 58
 - 2.4 Suchen und Erkennen von Elementen.....60
 - 2.4.1 Suchen 60
 - 2.4.2 Erkennen 61
 - 2.5 Elemente einfärben und ausblenden.....63
 - 2.5.1 Einfärben 63
 - 2.5.2 Ausblenden..... 64
 - 2.6 Lesen und Schreiben von Datensätzen65
 - 2.6.1 Datei deklarieren oder erzeugen..... 65
 - 2.6.2 Lesen von Datensätzen..... 66
 - 2.6.3 Schreiben von Datensätzen 67
 - 2.7 Ausführen von externen Programmen und CATScripts67
 - 2.7.1 Externes Programm 68
 - 2.7.2 Externes CATScript..... 68
 - 2.8 Lesen von Umgebungsvariablen.....69

3	Bestandteile eines CATParts	71
3.1	Attribute.....	71
3.1.1	Standardattribute	72
3.1.2	Benutzerdefinierte Attribute.....	72
3.2	Ursprungselemente.....	73
3.3	Körper, geometrische Sets und geordnete geometrische Sets.....	73
3.3.1	Körper.....	74
3.3.2	Geometrisches Set	76
3.3.3	Geordnetes geometrisches Set.....	77
3.3.4	Boolesche Operationen zwischen Körpern	79
3.4	Parameter und Beziehungen.....	83
3.4.1	Parameter	83
3.4.2	Konstruktionstabellen	84
3.4.3	Formeln	86
3.5	Referenzen.....	87
3.5.1	Referenzen über Geometrie	88
3.5.2	Referenzen über Objekte.....	88
3.5.3	Referenzen über Objektnamen	88
3.5.4	Referenzen über Namen der Boundary-Representation.....	89
3.6	Richtungsdefinitionen	92
3.6.1	Richtungsdefinition mittels eines Vektors	93
3.6.2	Richtungsdefinition mittels eines Objektes	93
4	Bestandteile eines CATProducts	95
4.1	Attribute.....	95
4.2	Parameter und Formeln	96
4.3	Baugruppenstruktur	96
4.3.1	Vorhandene Struktur analysieren	96
4.3.2	Elemente hinzufügen.....	97
4.3.3	Elemente ersetzen.....	98
4.3.4	Elemente löschen.....	98
4.4	Bedingungen.....	99
5	2D-Drahtgeometrie	101
5.1	Skizzenreferenz und Skizzenobjekt erzeugen.....	101
5.2	Skizzengeometrie erzeugen	103

5.3	Konstruktionselemente und Rotationsachse definieren	106
5.4	Bedingungen erzeugen.....	107
6	3D-Drahtgeometrie und Flächen.....	109
6.1	Allgemeines Vorgehen	109
6.2	Punkte.....	111
6.2.1	Methoden zum Erzeugen von Punkten.....	111
6.2.2	Fallbeispiele: Punkte	113
6.3	Linien	114
6.3.1	Methoden zum Erzeugen von Linien.....	115
6.3.2	Fallbeispiele: Linien.....	117
6.4	Ebenen	119
6.4.1	Methoden zum Erzeugen von Ebenen.....	119
6.4.2	Fallbeispiele: Ebenen.....	120
6.5	Kurven.....	122
6.5.1	Methoden zum Erzeugen von Kurven	124
6.5.2	Fallbeispiele: Kurven.....	127
6.6	Flächen	128
6.6.1	Methoden zum Erzeugen von Flächen.....	129
6.6.2	Fallbeispiele: Flächen.....	131
6.7	Transformationen	133
6.7.1	Methoden zum Erzeugen von Transformationen.....	134
6.7.2	Fallbeispiele: Transformationen	135
6.8	Operationen.....	136
6.8.1	Methoden zum Erzeugen von Operationen.....	137
6.8.2	Fallbeispiele: Operationen.....	139
7	Volumenkörper.....	141
7.1	Allgemeines Vorgehen	142
7.2	Skizzenbasierte Volumenkörper	143
7.2.1	Methoden zum Erzeugen von skizzenbasierten Volumenkörpern.....	144
7.2.2	Fallbeispiele: Skizzenbasierte Volumenkörper.....	146
7.3	Flächenbasierte Volumenkörper.....	147
7.3.1	Methoden zum Erzeugen von flächenbasierten Volumenkörpern.....	148
7.3.2	Fallbeispiele: Flächenbasierte Volumenkörper	149

- 7.4 Transformationsbasierte Volumenkörper 151
- 7.4.1 Methoden zum Erzeugen von transformationsbasierten Volumenkörpern..... 152
- 7.4.2 Fallbeispiele: Transformationsbasierte Volumenkörper 154
- 7.5 Operationen..... 155
- 7.5.1 Methoden zum Erzeugen von Operationen..... 157
- 7.5.2 Fallbeispiele: Operationen 159

8 Ausgewählte Objektklassen 161

- 8.1 Add 161
- 8.2 Angle 161
- 8.3 AngularRepartition 162
- 8.4 AnyObject 162
- 8.5 Application..... 163
- 8.6 Assemble 167
- 8.7 Axis2D..... 167
- 8.8 Bodies 168
- 8.9 Body 168
- 8.10 BooleanShape..... 170
- 8.11 BoolParam 170
- 8.12 CATBaseDispatch 171
- 8.13 Chamfer 171
- 8.14 Circle2D 172
- 8.15 CircPattern..... 173
- 8.16 CloseSurface 176
- 8.17 Collection..... 176
- 8.18 ConstRadEdgeFillet 177
- 8.19 Constraint 178
- 8.20 Constraints 182
- 8.21 ControlPoint2D..... 183
- 8.22 Curve2D..... 184
- 8.23 DesignTable..... 186
- 8.24 Dimension..... 188
- 8.25 Document 188
- 8.26 Documents 192
- 8.27 Draft 193
- 8.28 DraftDomain 194
- 8.29 DraftDomains 195
- 8.30 DressUpShape..... 196
- 8.31 EdgeFillet 196
- 8.32 Ellipse2D..... 197
- 8.33 FaceFillet 198

8.34	Factory.....	199
8.35	Factory2D.....	199
8.36	File.....	201
8.37	FileComponent.....	202
8.38	Files.....	202
8.39	FileSystem.....	203
8.40	Fillet.....	205
8.41	Folder.....	205
8.42	Folders.....	206
8.43	Formula.....	206
8.44	GeometricElement.....	206
8.45	GeometricElements.....	207
8.46	Geometry2D.....	207
8.47	Groove.....	208
8.48	Hole.....	208
8.49	HybridBodies.....	212
8.50	HybridBody.....	213
8.51	HybridShape.....	214
8.52	HybridShape3DCurveOffset.....	214
8.53	HybridShapeAffinity.....	215
8.54	HybridShapeAssemble.....	216
8.55	HybridShapeAxisLine.....	221
8.56	HybridShapeAxisToAxis.....	221
8.57	HybridShapeBlend.....	222
8.58	HybridShapeBoundary.....	229
8.59	HybridShapeCircle.....	230
8.60	HybridShapeCircle2PointsRad.....	232
8.61	HybridShapeCircle3Points.....	234
8.62	HybridShapeCircleBitangentPoint.....	236
8.63	HybridShapeCircleBitangentRadius.....	238
8.64	HybridShapeCircleCenterAxis.....	240
8.65	HybridShapeCircleCenterTangent.....	241
8.66	HybridShapeCircleCtrPt.....	243
8.67	HybridShapeCircleCtrRad.....	244
8.68	HybridShapeCircleExplicit.....	246
8.69	HybridShapeCircleTritangent.....	247
8.70	HybridShapeCombine.....	249
8.71	HybridShapeConic.....	250
8.72	HybridShapeConnect.....	255
8.73	HybridShapeCorner.....	257
8.74	HybridShapeCurveExplicit.....	259
8.75	HybridShapeCurvePar.....	260
8.76	HybridShapeCurveSmooth.....	263

8.77	HybridShapeCylinder	266
8.78	HybridShapeDirection	267
8.79	HybridShapeExtract	269
8.80	HybridShapeExtractMulti	271
8.81	HybridShapeExtrapol	275
8.82	HybridShapeExtremum	277
8.83	HybridShape-ExtremumPolar	278
8.84	HybridShapeExtrude	280
8.85	HybridShapeFactory	281
8.86	HybridShapeFill	312
8.87	HybridShapeFilletBiTangent	315
8.88	HybridShapeFilletTriTangent	318
8.89	HybridShapeHelix	320
8.90	HybridShapeIntegratedLaw	323
8.91	HybridShapeIntersection	326
8.92	HybridShapeInverse	327
8.93	HybridShapeLawDistProj	328
8.94	HybridShapeLineAngle	330
8.95	HybridShapeLineBisecting	332
8.96	HybridShapeLineBiTangent	334
8.97	HybridShapeLineExplicit	335
8.98	HybridShapeLineNormal	336
8.99	HybridShapeLinePtDir	337
8.100	HybridShapeLinePtPt	339
8.101	HybridShapeLineTangency	341
8.102	HybridShapeLoft	343
8.103	HybridShapeNear	349
8.104	HybridShapeOffset	350
8.105	HybridShapePlane1Curve	351
8.106	HybridShapePlane1Line1Pt	352
8.107	HybridShapePlane2Lines	352
8.108	HybridShapePlane3Points	353
8.109	HybridShapePlaneAngle	354
8.110	HybridShapePlaneEquation	355
8.111	HybridShapePlaneExplicit	356
8.112	HybridShapePlaneMean	356
8.113	HybridShapePlaneNormal	357
8.114	HybridShapePlaneOffset	358
8.115	HybridShapePlaneOffsetPt	359
8.116	HybridShapePlaneTangent	359
8.117	HybridShapePointBetween	360
8.118	HybridShapePointCenter	361
8.119	HybridShapePointCoord	361

8.120 HybridShapePointExplicit	362
8.121 HybridShapePointOnCurve	363
8.122 HybridShapePointOnPlane.....	364
8.123 HybridShapePointOnSurface.....	366
8.124 HybridShapePointTangent	367
8.125 HybridShapePolyline	367
8.126 HybridShapePositionTransfo.....	368
8.127 HybridShapeProject	371
8.128 HybridShapeReflectLine	373
8.129 HybridShapeRevol	374
8.130 HybridShapeRotate	375
8.131 HybridShapes	377
8.132 HybridShapeScaling.....	378
8.133 HybridShapeSection.....	379
8.134 HybridShapeSphere	379
8.135 HybridShapeSpine.....	381
8.136 HybridShapeSpiral	383
8.137 HybridShapeSpline.....	385
8.138 HybridShapeSplit	390
8.139 HybridShapeSurfaceExplicit	393
8.140 HybridShapeSweep	393
8.141 HybridShapeSweepCircle	395
8.142 HybridShapeSweepConic.....	401
8.143 HybridShapeSweepExplicit.....	407
8.144 HybridShapeSweepLine	413
8.145 HybridShapeSymmetry	422
8.146 HybridShapeThickness	423
8.147 HybridShapeTranslate.....	424
8.148 HybridShapeTrim.....	426
8.149 Hyperbola2D.....	429
8.150 Intersect	430
8.151 IntParam	431
8.152 KnowledgeObject	432
8.153 KnowledgeActivateObject.....	432
8.154 Length.....	433
8.155 Limit.....	433
8.156 Line	434
8.157 Line2D.....	435
8.158 LinearRepartition.....	436
8.159 Loft.....	436
8.160 Mirror.....	437
8.161 OrderedGeometricalSet	438
8.162 OrderedGeometricalSets	439

8.163	OriginElements	439
8.164	Pad	440
8.165	Parabola2D	440
8.166	Parameter	441
8.167	Parameters	443
8.168	Part	445
8.169	PartDocument	449
8.170	Pattern	450
8.171	Plane	450
8.172	Pocket	452
8.173	Point.....	453
8.174	Point2D	453
8.175	Prism.....	454
8.176	Product	456
8.177	ProductDocument	459
8.178	Products	459
8.179	RealParam.....	461
8.180	RectPattern.....	463
8.181	Reference.....	465
8.182	References.....	466
8.183	Relation.....	466
8.184	Relations	467
8.185	Remove	469
8.186	RemoveFace	469
8.187	Repartition.....	470
8.188	ReplaceFace	471
8.189	Revolution.....	472
8.190	Rib.....	472
8.191	Rotate	473
8.192	Scaling	474
8.193	Scaling2	474
8.194	SelectedElement	475
8.195	Selection.....	476
8.196	SewSurface.....	481
8.197	Shaft.....	482
8.198	Shape.....	482
8.199	ShapeFactory	483
8.200	Shapes	497
8.201	Shell	498
8.202	Sketch	499
8.203	SketchBasedShape.....	501
8.204	Sketches	501
8.205	Slot.....	502

8.206 SolidCombine	503
8.207 Spline2D	503
8.208 Split.....	504
8.209 Stiffener	505
8.210 StrParam.....	506
8.211 SurfaceBasedShape	507
8.212 Sweep	507
8.213 Symmetry	509
8.214 SystemService.....	510
8.215 TextStream.....	511
8.216 Thickness.....	512
8.217 ThickSurface.....	514
8.218 Thread.....	515
8.219 TransformationShape.....	516
8.220 Translate	517
8.221 Trim	517
8.222 TritangentFillet	519
8.223 UserPattern	519
8.224 VarRadEdgeFillet	520
8.225 VisPropertySet	522
9 Ausgewählte VBScript-Befehle.....	529
9.1 Abs.....	529
9.2 Asc	529
9.3 Boolean.....	530
9.4 Byte.....	530
9.5 CBool.....	530
9.6 CByte.....	530
9.7 CDate	531
9.8 CDbl	531
9.9 Chr	531
9.10 CInt	532
9.11 CLng.....	532
9.12 Const.....	533
9.13 Cos	533
9.14 CSng.....	533
9.15 CStr	534
9.16 Date.....	534
9.17 Day	534
9.18 Dim.....	535
9.19 Dim ()	535
9.20 Double.....	535

9.21	Do-Until.....	535
9.22	Do-While	536
9.23	Empty.....	536
9.24	End	536
9.25	Err	536
9.26	Exit	537
9.27	Exp	537
9.28	Fix.....	537
9.29	For-Next	538
9.30	Function.....	538
9.31	Hour	538
9.32	If-Then-Else	538
9.33	InputBox.....	538
9.34	InStr	539
9.35	Int.....	539
9.36	Integer.....	539
9.37	IsDate.....	540
9.38	IsEmpty	540
9.39	IsNull.....	540
9.40	IsNumeric	541
9.41	Join	541
9.42	LCase	542
9.43	Left.....	542
9.44	Len	542
9.45	Log	543
9.46	Long	543
9.47	LTrim	543
9.48	Mid	543
9.49	Minute.....	544
9.50	Mod	544
9.51	Month.....	544
9.52	MsgBox	545
9.53	Now.....	545
9.54	Null.....	545
9.55	On Error Resume Next	545
9.56	Randomize	546
9.57	ReDim	546
9.58	Rem.....	546
9.59	Right.....	547
9.60	Rnd.....	547
9.61	RTrim.....	547
9.62	Second.....	548
9.63	Select Case.....	548

9.64	Set	548
9.65	Sin	548
9.66	Single	549
9.67	Sgn	549
9.68	Sqr	549
9.69	StrReverse	549
9.70	String	550
9.71	Sub	550
9.72	Tan	550
9.73	Time	550
9.74	Timer	551
9.75	TimeValue	551
9.76	Trim	552
9.77	UCase	552
9.78	Year	552
Index		553