

AutoCAD 2015

COMPUTER ONDERSTEUND ONTWERPEN

Ir. R. Boeklagen



Inhoud Deel I

2D tekenen	1	25
	1.1 De start	27
	1.2 Basishandelingen	31
	1.3 Functie activeren	32
	1.4 Getal invoeren	54
	1.5 Oefeningen	60
	2 Openen en opslaan	63
	2.1 Inleiding	65
	2.2 Kopiëren en plakken	72
	2.3 Autodesk 360	75
	2.4 AutoCAD 360	82
	2.5 Oefeningen	84
	3 Tekeningbeheer	85
	3.1 Versies en formaten	87
	3.2 Tekeningbeheer	90
	3.3 Zoeken	92
	3.4 Zoekpad	99
	3.5 Zoeken met de Content Explorer	102
	3.6 Wachtwoord	108
	3.7 Oefeningen	110
	4 Positioneren 1	111
	4.1 Inleiding	113
	4.2 Coördinaten	114
	4.3 Dimensies	124
	4.4 Vangpunten	134
	4.5 Ruitjes of raster	145
	4.6 Directe getalinvoer	149
	4.7 Polair raster, Ortho	150
	4.8 Oefeningen	154
	5 Positioneren 2	157
	5.1 Verlengde en evenwijdig	159
	5.2 Object Snap Tracking	163

5.3 Geometrische rekenmachine	170
5.4 Oefeningen	175
6 Vorm- en maatvoorwaarden	177
6.1 Inleiding.	179
6.2 Vrijheidsgraden	180
6.3 Vormvoorwaarden	187
6.4 Maatvoorwaarden	196
6.5 Impliciete voorwaarden	204
6.6 Hulpmiddelen	207
6.7 Oefeningen	214
7 Toevoegen	217
7.1 Inleiding.	219
7.2 Eigenschappen.	223
7.3 Lijn	227
7.4 Cirkel	244
7.5 Boog	250
7.6 Ellips	254
7.7 Polylijn	257
7.8 Tekst	267
7.9 Revisiewolk	279
7.10 Oefeningen.	283
8 Tabel en veld	287
8.1 Inleiding.	289
8.2 Tabel	290
8.3 Renvooi, formules	300
8.4 Veld.	307
8.5 Begrotingen	314
8.6 Oefeningen	323
9 Veranderen	327
9.1 Inleiding.	329
9.2 Verwijderen	342
9.3 Verkorten, verlengen, breken	344
9.4 Afronden	354
9.5 Afschuinen	357
9.6 Eigenschappen.	360
9.7 Ankers en dynamische invoer	369
9.8 Oefeningen	375

10 Grafische transformaties	379
10.1 Inleiding	381
10.2 Verschalen	383
10.3 Kopiëren	386
10.4 Draaien	388
10.5 Verplaatsen.	391
10.6 Spiegelen.	393
10.7 Uitlijnen	395
10.8 Array.	398
10.9 Evenwijdige kopie	405
10.10 Rekken, Stretchen.	409
10.11 Slepen	412
10.12 Gripbewerkingen	414
10.13 Oefeningen	420
11 Structuur en notaties	425
11.1 Inleiding	427
11.2 Lagen	428
11.3 Arcering	449
11.4 Bemating.	455
11.5 Tekstballonnen	473
11.6 Associatieve bemating	478
11.7 Lagen beheren	485
11.8 Oefeningen.	490
12 Printen	493
12.1 Inleiding	495
12.2 Printen vanuit de Modelruimte	496
12.3 Template voor de Modelruimte.	517
12.4 Printen vanuit de layout	520
12.5 Oefeningen.	533
13 Aanzichten en details	537
13.1 Inleiding	539
13.2 Inleiding viewports	542
13.3 Detail	543
13.4 Notaties	544
13.5 Aanzicht en laag	559
13.6 Gedraaid aanzicht	563
13.7 Gebroken aanzicht	567

13.8 Overlappend aanzicht	574
13.9 Schema.	577
13.10 Oefeningen	579
14 Blokken	581
14.1 Inleiding	583
14.2 Blokken maken.	584
14.3 Blokken plaatsen	595
14.4 Bibliotheek en Toolpalette	600
14.5 Blokken wijzigen	606
14.6 Toolpalette maken met Design Center	610
14.7 Internet	612
14.8 Zoeken met Content Explorer	615
14.9 Oefeningen.	617
15 Externe referenties, attributen.....	619
15.1 Tekeningsoorten	621
15.2 Referenties naar tekeningen, Xrefs	623
15.3 Reference Manager.	631
15.4 Xref, blok wijzigen	633
15.5 Attributen	639
15.6 Stuklijsten	649
15.7 Pixelafbeeldingen.	655
15.8 Actuele kaarten.	659
15.9 PDF bestanden.	668
15.10 DWF bestanden.	672
15.11 Etransmit	674
15.12 Oefeningen	675
16 Inleiding Dynamische blokken.....	679
16.1 Inleiding	681
16.2 Aanmaken model.	683
16.3 Inleiding Acties en Parameters	686
16.4 Vorm- en maatvoorwaarden	691
16.5 Familie ontwerpen	698
16.6 Stuklijst	701
16.7 Oefeningen.	704

17 Dynamische blokken 2	707
17.1 Maatvariant	709
17.2 Verplaatsen.	711
17.3 Roteren	717
17.4 Lengtevariant	722
17.5 Vormvariant	728
17.6 Kopie	729
17.7 Zichtbaarheid	731
17.8 Spiegelen.	735
17.9 Keuzelijst met varianten	739
17.10 Oefeningen	743
18 Templates en standaards.....	745
18.1 Voorbedrukt papier	747
18.2 Inleiding	751
18.3 Aanmaken template	752
18.4 Gebruik template	763
18.5 Standaards	766
18.6 Uitbesteed werk	771
18.7 Lagenvertaler.	774
19 Sheetsets.....	779
19.1 Batchplot.	781
19.2 Inleiding Sheetsets	785
19.3 Sheetset manager.	788
19.4 Template.	791
19.5 Labels voor aanzicht en detail.	796
19.6 Aanmaken sheets	800
19.7 Tekenen op sheets	803
19.8 Plotten en archiveren	810
20 Plotstijlen.....	813
21 Isometrische projectie	815
21.1 Isometrische projectie	817
21.2 Oefeningen.	824
22 Vlakken in 2D.....	825
22.1 Aanmaken vlakken	827
22.2 Verzamelingen	831
22.3 Geometrische gegevens.	834

Inhoud Deel II

3D ontwerpen

1 3D in vogelvucht	839
1.1 Ruimtelijk model	841
1.2 Volumes	843
1.3 Vlakken.	855
1.4 2D elementen.	865
1.5 Oefeningen	867
2 Positioneren in 3D	869
2.1 Inleiding	871
2.2 Inleiding UCS	874
2.3 Coördinaten	875
2.4 Opgaven	887
3 2D tekening.....	889
3.1 Tekeningen	891
3.2 Aanzichten	894
3.3 Werkwijzen in AutoCAD	896
3.4 Projecties in de papierruimte	897
3.5 Doorsneden.	903
3.6 Projecties in de modelruimte	913
3.7 Oefeningen	919
4 Viewports en animaties	921
4.1 Viewports in de papierruimte	923
4.2 Perspectief	930
4.3 Virtuele rondleiding.	935
4.4 Oefeningen	938
5 Niet-realistische afbeelding.....	939
5.1 Technische illustraties	941
5.2 Vlakken.	943
5.3 Randen	949
5.4 Visuele stijlen	951
5.5 Oefeningen	954

6 Fotorealistische afbeelding	955
6.1 Materialen	957
6.2 Belichting.	963
6.3 Views.	973
6.4 Printen	974
6.5 3DDWF	976
6.6 Oefeningen	977
7 Het volumemodel	979
7.1 Inleiding	981
7.2 Historie Volumemodel	992
7.3 Oefeningen	996
8 Primitieven Volumemodel.....	999
8.1 Inleiding.	1001
8.2 Primitieven	1002
8.3 Bewerkingen.	1009
8.4 Oefeningen	1015
9 Contourvormen Volumemodel	1017
9.1 Inleiding.	1019
9.2 Stappenplan	1020
9.3 Extrude	1022
9.4 Presspull.	1028
9.5 Revolve	1035
9.6 Sweep	1041
9.7 Loft	1051
9.8 Oefeningen	1058
10 Bewerkingen Volumemodel.....	1061
10.1 Inleiding	1063
10.2 Primitieven.	1064
10.3 Grips.	1065
10.4 Oefeningen.	1076
11 Samenstellingen Volumemodel	1077
11.1 Componenten	1079
11.2 Positioneren	1084
11.3 Oefeningen.	1091

12 Vlakkenmodel Surface	1093
12.1 Inleiding	1095
12.2 Modelleren	1098
12.3 Procedurele vlakken	1103
12.4 Overgangsvlakken	1111
12.5 Verlengen verkorten	1116
12.6 NURB	1119
12.7 Analyse.	1128
13 Vlakkenmodel Mesh.....	1131
13.1 Inleiding	1133
13.2 Primitieven.	1145
14 Puntenwolk.....	1147
14.1 Inleiding	1149
14.2 Recap	1151
14.3 AutoCAD puntenwolk	1159
14.4 Reconstructie	1167

Inhoud Deel III

<i>Koppelen en samenwerken</i>	1 Internet	1175
	1.1 Autodesk 360	1177
	1.2 Email voor bewerken DWG	1185
	1.3 Email voor overleg	1189
	1.4 3D viewer	1192
	2 Tekeningen op het Web	1195
	2.1 Productpresentaties.	1197
	3 Beheertekeningen.....	1201
	3.1 Downloaden les	1203

Inhoud Deel IV

<i>Aanpassen</i>	1 ToolPalettes	1207
	1.1 Inleiding	1209
	1.2 Symbolen	1210
	1.3 Elementen	1215
	1.4 Commando's	1217
	1.5 Macro's	1219
	1.6 Beheer toolpalettes	1222
	1.7 Oefeningen.	1226
	2 Macro's	1229
	2.1 Inleiding	1231
	2.2 Actierecorder.	1232
	2.3 Oefeningen 1.	1239
	2.4 Macro taal	1240
	2.5 Werkvolgorde	1245
	2.6 Oefeningen 2.	1247
	2.7 Oplossingen 2	1248
	2.8 Diesel commando's.	1249
	2.9 Diesel in een macro.	1256
	2.10 Oefeningen 3	1259
	2.11 Oplossingen 3.	1260
	3 Menu 1	1261
	3.1 Inleiding	1263
	3.2 Oefeningen.	1279
	3.3 Oplossingen	1280
	4 Menu 2	1281
	4.1 Boomstructuur	1283
	4.2 Pulldownmenu.	1285
	4.3 Diesel in menu's	1288
	4.4 Eigenschappen	1291
	4.5 Afkortingen	1292
	4.6 MNL bestand	1294
	4.7 Opdrachten	1296

5 Patronen	1297
5.1 Lijnsoorten.	1299
5.2 Lijnen met tekst	1303
5.3 Lijn met symbolen	1307
5.4 Arceerpatronen.	1313
5.5 Oefeningen.	1317
6 Diverse aanpassingen	1319
6.1 Scriptbestand.	1321
6.2 Snelkoppelingen	1323
6.3 Aanvullen van commando's	1325
6.4 Commando's veranderen	1329
7 VB.NET in vogelvlucht	1331
7.1 Inleiding	1333
7.2 Programmeertaal	1335
7.3 Visual Studio.	1337
7.4 Project	1338
7.5 Programmeren	1343
7.6 Oefeningen.	1351
8 Actiegestuurd programmeren	1353
8.1 Inleiding	1355
8.2 Variabelen.	1363
8.3 Oefeningen 1.	1369
8.4 Operatoren.	1371
8.5 Procedures	1373
8.6 Standaard functies	1380
8.7 Oefeningen 2.	1384
8.8 Objecten en klassen.	1386
8.9 Collecties.	1393
8.10 Standaard klassen	1395
8.11 Oefeningen 3	1398
8.12 Lus en sturing.	1400
8.13 Oefeningen 4	1408
8.14 Fouten opsporen	1410
8.15 Fouten onderscheppen	1411
8.16 Oefeningen 5	1414
9 Dialoogboxen .NET	1417
9.1 Downloaden les	1419

10 Inleiding .NET en AutoCAD	1421
10.1 Koppelen VB.NET	1423
10.2 Palettes	1435
11 AutoCAD .NET API	1439
11.1 .NET Object model.	1441
11.2 Namespaces	1442
11.3 Application Object	1444
11.4 Document Object.	1446
11.5 DWG database	1449
11.6 Transactiemanager	1453
11.7 Oefeningen	1461
12 Teken met .NET.....	1463
12.1 Inleiding	1465
12.2 Functies entiteiten.	1466
12.3 Element.	1467
12.4 Elementen	1471
12.5 Lijn.	1474
12.6 Cirkel.	1477
12.7 Boog	1479
12.8 Tekst	1481
12.9 Eigenschappen	1483
12.10 Blokken	1485
12.11 Externe blokken	1489
12.12 Oefeningen	1492
13 Teken 2	1495
13.1 Inleiding	1497
13.2 Polylijn	1498
13.3 Wipeout	1500
13.4 Region	1501
13.5 3D Elementen	1504
13.6 Oefeningen	1507

14 Invoer voor .NET	1509
14.1 Inleiding	1511
14.2 Keywords	1512
14.3 Posities	1515
14.4 Afstanden, hoeken	1518
14.5 Teksten	1520
14.6 Selectiesets	1522
14.7 Filters	1524
14.8 Enkele Selectie	1527
14.9 Oefeningen	1529
15 Wijzigen met .NET	1531
15.1 Inleiding	1533
15.2 Kopiëren en verwijderen	1536
15.3 Transformatie matrix	1539
15.4 Schalen, draaien verplaatsen	1541
15.5 Eigenschappen	1544
15.6 Oefeningen	1546
16 Tekeninginformatie	1547
16.1 Inleiding	1549
16.2 Collecties	1550
16.3 Linq	1552
16.4 Geometrische gegevens	1553
16.5 Blokken	1556
16.6 Attributen	1557
16.7 Dynamische blokken	1562
16.8 Xdata	1566
17 Rekenblad en Database	1571
17.1 Inleiding	1573
17.2 Excel	1574
17.3 Database	1580
18 VBA code en het COM object	1581
18.1 COM object	1583

Inhoud Deel V

<i>Naslagwerk</i>	1 AutoCAD Commando's.....	1589
	1.1 Toetsencombinaties	1591
	1.2 Overzicht	1593
	2 AutoCAD Systeemvariabelen.....	1713
	2.1 Inleiding	1715
	2.2 Alfabetische lijst	1716
	2.3 Environment variabele	1795
	3 Express tools.....	1797
	3.1 Inleiding	1799
	3.2 Overzicht	1800
	Index (met onder andere de Engelse commando's).....	1809

Index 2D tekenen

!

°, %, ±, Ø 276, 467

%%C, %, ° 467

.X, .y, .z 42

A

A4-A0 papierformaat 747- 754

Aanzichten, Views 539

Absolute coördinaten 118

Acadiso 752

Actie, dynamisch blok 709

Adcenter, content center 611

Add, selectie tool 336

Adjust, plaatjes verbeteren 658

Afronden, fillet 354

Afschuinen, chamfer 357

Align, uitlijnen 395

Amerikaanse projectie 540

Android, ipad, AutoCAD 360 82

Ankers, grips 414

Annotatief 558

Annoallvisible 547, 550

Annoautoscale 546, 550

Annoreset 558

Annotation monitor 478

Attribuut 639

Annoupdate 558

Arc, boog 251, 253

Arceren, hatch 504

Archiveren, shetset 810

Area, Oppervlak meten 834

Array (optie van copy) 386

Array, patroon 400

arrayclose, arrayedit, arraypath,
arraypolar,arrayect 403

Assenkruis, UCS 44

Attach, koppelen tekening plaatje 624

Attributen, Attributes 639, 640

Attdef, ~ definiëren 648

Attdia, ~ dialoogbox 644, 648

Attdit, ~ veranderen 648

Attmode, Attreq, ~instellen 644, 648

Attsync, ~ synchroniseren 648

AutoCAD WS, AutoCAD 360 82

AutoCAD Classic 35

AutoComplete 33

AutoDWFPublish, automatisch pdf 66

AutoDesk Seek, symbolen inet 610, 614

Autoconstrain, vormvoorwaarden 195

Autodesk 360AutoCAD WS 75, 80

Automaticpub, automatisch pdf/dwf 66

B

BTable, Blocktabel in blockeditor 699

Basepoint, nulpunt block tekening 419

Basishandeling 31

Batchplot, meer tekeningen plot 781

Battman, attributen synchroniseren 647

Bconstatusmode 213

Bconstuction, Block hulplijn 213

Bedit, blokken veranderen 634, 684

Bemating 455 schaal 509

Bestektekening 662

Beveiligen, bevriezen lagen 428

Bhatch, Hatch, Arceren 452

Bind, binden xrefs 624

Blend, overgangsboog 359

Block, symbool, stempel 583

Boog, Arc 244, 250

Boundary, begrenzing zoeken 830

Bounding box 834

Bovestreping 467

Break, deel verwijderen 347

ByBlock, eigenschap van blok 589, 594

C

Cannoscale, notatieschaal 558

Cannoscalevalue 558

Cascade, vensters groeperen 72

Centroid, zwaartepunt 834

Chamfer, afschuinen 357

Circle, Cirkel 244, 247

Close, stop AutoCAD 70

Cloud toepassing 75

Coincident, samenvallend punt 191

color book kleur, RAL 224

Consolideren lagen 629

Constraints, vorm- maatvoorwaarde 180

~Settings, ~Options 195

~Solvemode, ~bardisplay 195

Constructielijn, stramien, XLine 283

Content Explorer, Adcenter 102, 610

Copy, kopiëren 386

Coördinaten 114

Absoluut 115, 117
Polair 114
Relatief 115, 121
Crossing, selectie tool 330, 337
Current layer, huidige laag 428

D

Ddatte, dialoog attributen 648
Ddlmodes, dialoogbox lagen 431
Delobj, instelling samenvoegen 279, 830
Delconstraint 203
Design Center, adcenter 102, 610
Design content 179
Detach, loskoppelen Xref 630
Details 539
Dgn, tekening microstation 89
Dialoogmenu 38
Diameter cirkel 276
Dichtstbijzijnde punt, nearest 144
Dim, bematingsfuncties 460
 dimstyle 460, dimaligned 471
 dimangular 471, dimanno 558
 dimbaseline, dimcentre 471
 dimcontinue, dimdiameter 471
 dimdisassociate 479, dimedit 472
 dimlinear 465, 466, 471
 dimordinate, dimradius 470, 471
 dimreassociate, dimregen 479
 dimented 469, dimupdate 472
Directories 65
Donut 257, 258
Doorsnede 831
Draaien, rotate 388
Drag en drop, slepen verplaatsen 412
Draworder, volgorde 225, 452
Dropbox 76
Dtext, regeltekst 276
Dwgconvert, backup zip maken 88
Dwf 108, 672, 810
 Clip 672
 Osnap 672
Dwgprop, eigenschappen tekenings 104
Dws, tekeningstandaard 762
Dwt, tekeningtemplate 761
Dynamic input 125, 369
Dynamische blokken 682
Dynamische grips 369

E

Eattedit, attributen veranderen 646, 648
Eigenschappen Verkenner 368
 wijzigen 360
Ellips, ellipse 254, 255
Erase, gummen 342
Europese projectiemethode 540
Explode van blokken 402, 599
Extend, verlengen element 348

F

Fabrieksinstelling 41
Familie van varianten 699
Fence, selectietool 330
Field, berekende tekst 103, 307-313
Fillet, afronden 354
Filters 165
Fix, fixeren, vormvoorwaarde 194
Flip, spiegelen dynamisch blok 736
Foto's, image 656
Frameselection, rand foto 658
Functieactivering 32

G

Gedeeltelijk aanzicht 541
General dimension 185
Geografische coördinaten 116, 661
GeomConstraint 184 - 195
Geomap, kaart 662
Getal invoer 57
Google chrome, blokken inet 612
Graden 276, 467
Grid, raster 146
GripBlock, ankers blok 598
Grips, ankers 414, 415
Groepen, Group 339, Group filter 487
Gummen, erase 342

H

Hatch, arceren 454
 HatchToback, volgorde 452
 hpgang, hpname, hptransparency
 hporigin, hpscale 454
Help, hulp 53
Hoekbemating 457
Hulpaanzicht 541

I

Image, foto 656, 658
 Imageadjust, foto afstellen 658
 Index color, kleurnummer 224
 Inetlocation 512, 613
 Insert, toevoegen blok 596
 Instellen bemating 460
 Intersect vlak 832
 iPad, iPhone 82
 Idrop 612
 Isometrie, Isometrisch 817
 Isoplane, isometrisch vlak 823

J

Justifytext, centreren tekst 278

K

Kleur, color, cecolor 224, 429
 Kopiëren, copy 386
 Kruisdraden 44
 Kwadrantpunt, quadrant 144

L

Lagen, Layer 428, 431
 Layereval 761
 Laag 0 594
 Laagindeling 429
 Lagenvertaler Laytrans 774, 776
 Layer state manager 486
 Labelblok, sheetsets 797
 Lasso, selectietool 330
 Last, selectietool 336
 Layout 520, 521
 Legenda 300
 Lengtematen, dimlinear 455
 Lengthen, verlengen/verkorten 345
 Lijndikte, lineweight 224
 Lijnsoort, linestyle 225, 239
 Lijn, line, Lijnstring 227, 241
 Limits, begrenzing papier 148
 Lint, ribbon, tabbladen 36, 41
 Loodrechtpunt, perpendicular 144

M

M2p, midden tussen 2 punten 144
 Maatvariant, maatvarianten 681, 695

Maatvoorwaarden 182
 Mac (Apple) 27
 Markeerpunt 144
 Mass oppervlak berekenen 836
 Minset, blok als array 403
 Mirrhatch, instelling arcering 394
 Mleader, plaatsen ballon tekst 475
 Mline, multilijn 235, 239
 Mtext, paragraaf tekst 276
 Matchprop, eigenschap overnemen 363
 Meervoudige lijn, Mline 227
 Menubar, pulldownmenu, menu 36
 Middelpunt 144
 Mirrhatch, intelling arceren 454
 Mirror, spiegelen 393
 Mledit, multilijn veranderen 238
 Mline, multilijn plaatsen 235
 Mlstyle, multilijn instellen 239
 Model, modelruimte 521
 Model Views 803
 Moments of inertia, traagheidsmoment 834
 Move, verplaatsen 391
 Mtext, paragraaf tekst 272
 Mtextautostack 269
 Multilijn, Multiline 233
 Eigenschappen 233
 Style 586
 Multiplier, dynamisch blok 711

N

New, nieuwe tekening 67
 Notatieschaal 221

O

Ø, Rondheidsteken 276
 Offset, evenwijdige kopie 405, 711
 Onderbroken aanzicht 541
 Onderstreping 276, 467
 Oneindige lijn, Xline 227
 Oops, foutje bedankt 594
 Oppervlaktemodell, region 831
 Ortho, loodrecht 151
 Osnap, vangpunten 136
 Osoptions, vangpunten 454
 Otrack, tracking lijnen 165
 Overlay, xref onderlegger 624

P

Pagesetup 755
 Paragraaftekst, Mtext 276
 Parallel, evenwijdig vangpunt 161, 192
 Parameter, dynamisch blok 197, 709
 Password, wachtwoord 70, 108
 PDF 108, 668, 811
 Osnap 668
 Pedit, aanpassen polyline 263
 Peditaccept, accepteer dubbelklik 406
 Perimeter, omtrek 834
 Perpendicular, koodrecht 192
 Pickfirst, kies eerst dan veranderen 329
 Pixelafbeeldingen, image 655
 Places, bestandsdialoogbox 66, 71
 Pline, polylijn 259
 Plinereversewidth 266
 Pedit, aanpassen polyline 263
 wijzigen 258
 Plotstijl 226
 Plotten meerdere bestanden 781
 Polar snap 150
 Polarmode, polair grid 169
 Preferences opties, options 100
 Support File ...Path 100
 Previous, selectietool 337
 Printen, plotten 495
 Produkt of inertia, traagheidsmoment 834
 Properties, eigenschappen 365
 Property filter 489
 Prototype tekening 754
 Pstylepolicy, plotstyle instelling 226, 499
 Purge, verwijderen ongebruikte 594

Q

Qnew, nieuwe tekening 753
 Qselect, selectietool 340

R

Raakpunt, tangent 144
 Radii of gyration, traagheidsradius 835
 Radiusbemating, Dimradius 457
 Raster, grid, snap 145
 Raster Isometrisch 819
 Rechthoek, Rectangle 257, 262

Reconcile, lagen 761
 Referentie 626
 Refclose, Refset 638
 Refedit 636
 Reference Manager 631
 Reference scale 385
 Referentiepunt 144
 Regeltekst, dtext 276
 Region 828
 scheiden 832
 verenigen 832
 Rekken, stretch 409
 Relatieve coördinaten 121
 Reload, xrefs opnieuw laden 624
 Renvooi, legenda 300
 Revcloud, revisiewolk 280
 Reverse, omdraaien richting lijn 266
 Revisie 279
 Ribbon, lint, RibbonClose 36
 Rijksdriehoekmeting 116, 660
 Rondheidsteken, Ø 276
 Roosterverdeling papier 749, 785
 Rotate, draaien 389

S

Safary, internet verkenner 612
 Save, bewaren 68, 70
 Savefidelity, bewaren voor oude ver 558
 Scale, vergroten/verkleinen 384
 Scale list 754
 Scalelistedit, lijst met notatieschalen 547
 Scaletext, instelling tekst schalen 278
 Schaal, scale 496
 Select 337
 Selecteren, Select 329, 331
 Selectieset 329
 Selectsimilar 341
 Setbylayer, eigenschap per laag 430, 778
 Sheetlist, tekeningpakket 803
 Sheetset, Sheetset manager 785
 Show all 192
 Situatieschets 662
 Slepen en loslaten, drag and drop 412
 Snap, raster en instellingen 146
 SnapBase, SnapStyl 148
 Snapgridlegacy, Snapang 148
 Snijpunt, intersection 139

Speciale karakters 276
 Spiegelen, mirror 393
 Spline, vloeiende kromme 266
 Standard, standaardtekening 766
 Standards checker, controleren tek 772
 Statusregel 41, 45
 Stijlen, eigenschappen met naam 225
 Stretch, rekken 409
 Stuklijst 702
 Subtract, verminderen van regions 832
 Support File Search Path 91, 99
 Symbool aanmaken 584 - 593
 exploderen 599
 gebruik 595
 Definities verwijderen 594

T

Tabblad 521
 Tabe, Table 290, 298
 Tabelstijl 296
 Tabs, tabbladen lint 43
 Tekening formaat 747
 Tekening verkenner 610
 Tekeningbeheersysteem 103
 Template 529, 750, 751, 788
 Tekst 267
 Schaal 506
 Text Style 270
 TextAlign 274
 Texttofront 452
 Tile, vensters rangschikken 72
 Titelblok 749
 Titelregel 42
 Toolpalette 602
 Traagheidsmoment 835
 Transparencydisplay 225
 Transparantie 225, 451
 Trim, inkorten 352
 True color, kleuren index, Ral 224

U

Ucs, gebruikers assenstelsel 123
 Ucsicon 123
 Uitbesteed werk 771
 Uitlijnen, align 395
 Union, samensmelten vlakken 832

V

Value set, dynamisch blok 709
 Vangfuncties, Vangpunten, Snap 134
 Variantenontwerp, dynamisch blok 681
 Vault, tekeningbehee 66, 90, 102, 631
 Veelhoek, polygon 258
 Verenigen, union 831
 Verkorten, trim 344
 Verlengde, extension osnap 161
 Verlengen, lengthen, extend 344, 348
 Verplaatsen, move 391
 Verschalen, scale 383
 Verschil, subtract 831
 Verwijderen, erase 342
 Viewport, aanzicht 521
 Freeze, bevroren 560
 Overwrite 561
 Visibility, dynamisch blok 732
 Visretain, xref instelling 630
 Volledig bepaald 181
 Voorwaarden, vorm- 179 - 182
 Vormvariant, dynamisch blok 684
 Vrije plaatsing aanzicht 540
 Vrijheidsgraden 180

W

Wachtwoord, password 108
 Wblock, extern blok 594
 Weerstandsmoment 835
 Werkplek, workspace 35
 Window 330
 Windows 7, Windows 8 27
 Wipeout 452
 Wolk, revcloud 279
 Workspace, werkruimte 35
 Wpolygon, selectietool 337

X

XLine, constructielijn 229, 283, 437
 Xref, externe referentie 626

Z

Zoeken tekening 93, 97
 Zoekpad 100
 Zwaartepunt 835

Index 3D ontwerpen

!

- 2.5 D model 865
- 2D projectie 897
- 3DAlign, uitlijnen 1085
- 3DArray, patroon 1085
- 3DDWF 976
- 3DFace, vlak 1133
- 3DFly, 3DWalk animatie 936
- 3DMirror, spiegelen 1085
- 3DMove, verplaatsen 1084
- 3DOsnap 873
- 3DRotate, draaien 1084
- 3DScale, schalen 1084

A

- AVI, film 936
- Aanzichten, view 894
- Achtergrond, background 973
- Adjust Exposure, belichting 962
- Afronden, fillet 1009
- Afschuinen, chamfer 1010
- Amerikaanse projectie 894
- Analyse
 - Curvation 1129
 - Zebra 1128
 - Uitstoothoek 1129
- AniPath, animatie 936
- Arceeraafstand 905
- Associativiteit 1103
- Attenuation 963
- AutoCAD 360 959

B

- B-spline 1119
- Belichting 963
- Bestektekening 908
- Boot 1095
- Box , blok1002, 1004
- Bulge factor, krommingsfactor 1112
- Buigwerk 1043

C

- CHamferedge, afschuinen solid 1009
- Cvhide, control punten mesh 1126
- CVrebuild, control punten mesh 1124
- CVshow, control punten mesh 1125

- Camera 934
- Candela, belichting 964
- Catmull-clark algoritme 1134
- Chain optie 1010, 1112
- Chamfer, afschuinen 1014
- Cilinder, Cylinder 1005
- Cone, conus 1002
- Continuïteit 1111
- Conversies
 - Convtonurbs 857
 - ConvtoSurface 857
- Coördinaten 874
 - Bol 876
 - Cilinder 876
 - Rechthoekig 876
- Crease, vouw in mesh 1139
- Cylinder 1002

D

- Divmesh, verdeling mesh 1145
- DUCS, dynamisch assenstelsel 845
- Delobj, verwijder origineel 1023, 1024
- Dispsilh, instelling contour 924
- Doorsnede 903, 913
- Draft analysis, uitstoothoek 1129
- Drawing View 900

E

- Elevation, hoogte boven UCS 865
- Europese projectiemethode 895
- Extrude, uittrekken 1022, 1025

F

- Facetres, instelling resolutie 924, 950
- Fillet, afronden 1012
- Filletedge, afronden solid 1009
- Film 935
- First Angle, projectiemethode 895
- Fotorealistisch 957
- Frames 1044

G

- Gizmo 1066, 1135
- Gaussian curvation analysis 1129
- Gebruikers coördinaten 876
- Generate section 916

Geographiclocation 967
Gezichtspunt 850
Glossiness, glimmen 958
Grip editing 1063
Grips 1065

H

Hide 927
Hulpaanzicht 893

I

Imprint 1066
Isolines 950

L

Lenslengte 931
Level of Detail, puntenwolk 1160
Licht op afstand 963
Lichtbronnen 966
Lijntekening 929
Light 966
Live Sectioning 930
Loft 1051, 1053
Lucht 965
Lumen 964

M

Materialen 957
 Mapping, materiaal 959 - 961
 Materialattach 959
 Materialbrowser 960
Mesh 856, 1097, 1145
 Meshcrease 1139
 Meshmodel 1133
Mvsetup 929

N

NURB 856, 1096, 1119, 1121
NURB surface 1120
Named UCS 878
Named View 933
Newshot 934

O

OSNAPZ 873, 1167
Objects Hide 1106

Onderdelen 1079
Oorspong 875
OsnapZ 1021
Otrack 872
Overgangsvlakken 1111

P

PFace 1133
Patch 1113
Perspectiveclip 930
Perspectivisch 930
Plane Recap 1152
Pointcloudattach 1161
PolySolid 849
Poolcoördinaten 876
Presspull 1028, 1030
Printen gerenderd 974
Proceduureel vlak 1096
Puntlicht 963
Puntenwolk 1160
Pyramid 1002

R

Realistic 960
Refsurf 1137
Regions Recap 1151
Render 962
Revolve 885, 1035, 1036, 1037

S

Showhist 995
Skystat 969
Solidhist 995
Sunstatus 966
Samenstellingen 1079
Section 913
 Settings 916
SectionPlaneToBlock 918
Sectionplane 915
Skelet 1100
Smoothness 1135
Solidhist 1065
Sphere 1002, 1008
Spotlight 963
Spuitgietonderdeel 1095
Stuklijst 1089
Subtract 1011

- Surface 856
 - Surfblend 1115
 - Surfextend 1117
 - Surfnetwork 1124
 - Surfpatch 1113
- Surftrim 1117
- Sweep 884, 1041

T

- Tekeningsoorten 891
- Tessalation-Onderverdeling 1145
- Thicken 860
- Thickness 865
- Third Angle, projectiemethode 895
- Torus 1002

U

- UCS 844, 874, 876
- UCS Face 880
- UCS optics 886
- Ucsortho 845
- Union 1011
- User Coordinate System 874

V

- Vsfacecolormode 947
- Verzameltekeningen 893
- View 933
- Viewbase 900
- Viewmanager 973
- Viewres 950
- Visual Styles 946
- Visual styles, Visuele stijlen 951
- Vlakken 855
 - Procedureel 1103
 - dubbelgekromd 1095
- Vlakkenmodel 1095
 - Werkwijze 1098
- Vliegtuigvleugel 1095
- Volumemodel 843
 - Contourvormen 1019
 - Historie 992
 - Primitieve bewerkingen 1009
 - Primitieven 1002
- Vports 925
- Vrije plaatsing 895
- Vsfacestyle 946

- vsFaceOpacity 948
- Vslightingquality 946
- Vsshadows 966

W

- WCS 844, 876
- Wedge, wig 1002
- Wereld coördinaten, WCS 876

Z

- ZPER, ZVERT, ZMO etc 873
- Zebra analysis 1128, 1129
- Zon 965

Index Samenwerken

!

3d Viewer 1192
3ddwf 1193
3ddwfprec 1192

A

AutoCAD 360 Mobile app 1184
AutoCAD 360 Web app 1180
AutoCAD Ws 1180
AutoDesk Design Review 1189
Autodesk 360 1177
Autodesk 360 openbare link 1197

B

Batch Plot 1190

C

Cloud toepassing 1177

D

DWFX 1189
Database 1203
Dropbox 1178

E

Email 1185

F

Facility management 1203
Freewheel 1197

M

Markups 1189

P

PDF 3D 1192
PublishToWeb 1200

W

WinZip 1186

E

eTransmit 1186, 1187

Index Aanpassen

!

\$M= 1256, 1288
 .NET Framework 1337
 .scr 1322
 .shp 1307
 .shx 1307

A

Aanmaken Blokdefinitie 1487
 AcadLT.pgp 1326
 AcadLTSynonymsGlobalDB 1326
 Acdbmgd, Acmgd, accoremgd 1427
 Actimacro, Actirecorder 1232
 Actrecord 1232
 Actstop 1238
 Actuserinput 1238
 Actusermessage 1238
 Afkorten, Afkortingen 1325
 Application Object 1441, 1444
 Arceerpatronen aanmaken 1313
 Attributen 1557
 AutoCAD Classic 1265
 AutoCAD Commando 1429
 AutoCorrectUserDB 1326
 AutoLISP contra Visual Basic 1335
 AutoLoader 1434
 Autodesk 360 1222, 1265

B

Block 1556
 BooleanOperation 1501, 1505
 Bulge 1498
 ByVal, ByRef 1375

C

COM Interop, COM object 1336, 1583
 Clone, kopiëren blok 1489, 1536, 1537
 Collecties 1550
 CommandMethod 1424, 1429
 Commando's herdefinieren 1329
 Configuratie 1324
 Correcties 1325
 Cuiload 1269

D

DLL

Aanmaken 1430
 Debuggen 1433
 Laden in AutoCAD 1431
 Refereren 1427
 DWG database 1449
 DXF groep code 1566
 DataBase object 1441
 DbObjectCollection 1471
 DeepClone 1489, 1536, 1485
 Delay 1322
 Designtime 1356
 Dialoogboxen 1419
 Diesel 1249
 DoEvents 1397
 Document object 1441, 1446
 DocumentManager 1447
 Dynamische blokken 1563

E

Enumerator 1551
 Excel 1574
 Excel invoer 1467, 1549, 1583

F

Fields 1249

G

GetDistance 1519
 GetKeywords 1512
 GetString 1520
 Getobject 1454
 Getpoint 1516
 Groep in tab aanmaken 1276

I

icsharpcode 1336
 Imagemenu 1285
 Interop 1584
 Invoer via Access 1580
 IsDynamicBlock 1562

K

Keywords 1512
 Kopiëren 1541

L

- Laag aanmaken 1458
- Lettertypes 1307
- Lijnsoorten 1299, -Linetype 1300
 - Lijnstijl aanmaken 1300
 - Lijn met symbool 1307
 - Lijn met tekst 1303
- Linq 1552
- LockDocument 1455

M

- MNL 1294
- Modemacro 1250
- Macro Aanmaken 1240, 1284
- Menu
 - Menu Aanmaken 1271
 - Menu Herstellen 1270
 - Menu Toevoegen 1269
 - Menu laden 1269
 - Menubar 1287
 - Menubestanden 1264
 - Menugroep 1283
- Mktype 1311
- Modelruimte 1472

N

- Netload 1294
- Namespace 1395, 1442

O

- ObjectId, ObjectIdCollection 1483
- Openmode 1454
- Opstartparameters 1324
- Optional 1375
- Opvragen
 - Attributen 1557 - 1561
 - Blokken 1556
 - Dynamische blokken 1564
 - Eigenschappen zoals lengte 1554

P

- Palettes Paletteset Aanmaken 1435
- pgp 1326
- Polylijn 1498
- Positie invoer 1515
- PresentationCore refereren 1428

- Profiel, Profile 1267, 1324
- PromptDistanceOptions 1518
- PromptKeywordOptions 1512
- PromptSelectionOptions 1522
- PromptStringOptions 1520
- Pulldownmenu 1285

R

- Reinitialize, Reinit 1326 - 1327
- Registry 1267
- Rekenblad, Excel 1576
- Rollovertips 1291
- Rscript 1322
- Run script 1322
- Runtime 1356

S

- Script bestand 1324
- Selecties 1522
 - SelectieSets 1522
 - Enkel Entity 1527
 - Selectiefilters 1553
- SendStringToExecute 1447, 1486
- Shapes 1307
- Sharpdevelop 1336
- Snelkoppelingen 1323
- Starttekening 1324
- Statusregel wijzigen 1250
- Stuklijst programma 1578
- Synoniemen 1325

T

- Tpnavigate 1222
- Tabblad Aanmaken 1277
- Tekenen 1466
- Tekst invoeren 1520
- Toevoegen
 - 3D Elementen 1504
 - Blokreferentie 1488
 - Boog 1480, Cirkel 1478
 - Element 1469, Elementen 1472
 - Extern blok 1490
 - Lijn 1475, Polyline 1499
 - Region 1501, Tekst 1482
 - Wipeout 1500
 - Modelspace of Paperspace 1472
- Toolpalettes 1209

Tooltips 1291
Transactiemanager 1453
Transformatiematrix 1539

U

Undefine 1329
Using 1454

V

VB.NET 1335
VBA 1583
VBA Project 1345
Vslide 1322
Veranderen Eigenschappen 1484
Verschalen 1536
Visual Basic 2008 1335
Visual Studio 1336
Visual Studio Express Debuggen 1432
Vslide 1321

W

WBlockClone 1489
Waarde invoer 1518
Werkbalk aanmaken 1274
Wijzigen
 Attribuut 1560
 Dynamische Blokken 1563
 Schalen, draaien, verplaatsen
 1541
 Verwijderen 1538
Workspace 1265, 1266

X

Xdata 1566

Z

Zoomen 1534

Naslagwerk

In het naslagwerk zijn alle
850 commando's van AutoCAD 2015 en alle
820 systeemvariabelen kort besproken. (210 blz)