

AutoCAD LT 2015

COMPUTER ONDERSTEUND ONTWERPEN

Ir. R. Boeklagen



Inhoud Deel I

2D tekenen	1	19
1.1 De start	1.1	21
1.2 Basishandelingen	1.2	25
1.3 Functie activeren	1.3	26
1.4 Getal invoeren	1.4	48
1.5 Oefeningen	1.5	54
2 Openen en opslaan	2	57
2.1 Inleiding	2.1	59
2.2 Kopiëren en plakken	2.2	66
2.3 Autodesk 360	2.3	69
2.4 AutoCAD 360	2.4	76
2.5 Oefeningen	2.5	78
3 Tekeningbeheer	3	79
3.1 Versies en formaten	3.1	81
3.2 Tekeningbeheer	3.2	84
3.3 Zoeken	3.3	86
3.4 Zoekpad	3.4	93
3.5 Zoeken met de Content Explorer	3.5	96
3.6 Bescherming	3.6	102
3.7 Oefeningen	3.7	104
4 Positioneren 1	4	105
4.1 Inleiding	4.1	107
4.2 Coördinaten	4.2	108
4.3 Dimensies	4.3	118
4.4 Vangpunten	4.4	128
4.5 Ruitjes of raster	4.5	139
4.6 Directe getalinvoer	4.6	143
4.7 Polair raster, Ortho	4.7	144
4.8 Oefeningen	4.8	148

5 Positioneren 2	151
5.1 Verlengde en evenwijdig.	153
5.2 Object Snap Tracking	157
5.3 Geometrische rekenmachine	164
5.4 Oefeningen	169
6 Toevoegen	171
6.1 Inleiding.	173
6.2 Eigenschappen.	177
6.3 Lijn	181
6.4 Cirkel	196
6.5 Boog	202
6.6 Ellips	206
6.7 Polylijn	209
6.8 Tekst	219
6.9 Revisiewolk	231
6.10 Oefeningen.	235
7 Tabel en veld	239
7.1 Inleiding.	241
7.2 Tabel	242
7.3 Renvooi, formules	252
7.4 Veld.	259
7.5 Oefeningen	266
8 Veranderen	269
8.1 Inleiding.	271
8.2 Verwijderen	284
8.3 Verkorten, verlengen, breken	286
8.4 Afronden	296
8.5 Afschuinen	299
8.6 Eigenschappen.	302
8.7 Ankers en dynamische invoer	311
8.8 Oefeningen	317

9 Grafische transformaties	321
9.1 Inleiding.	323
9.2 Verschalen.	325
9.3 Kopiëren	328
9.4 Draaien	330
9.5 Verplaatsen	333
9.6 Spiegelen	335
9.7 Uitlijnen.	337
9.8 Array	340
9.9 Evenwijdige kopie	347
9.10 Rekken, Stretchen	351
9.11 Slepen	354
9.12 Gripbewerkingen.	356
9.13 Oefeningen.	362
10 Structuur en notaties	367
10.1 Inleiding	369
10.2 Lagen	370
10.3 Arcering	391
10.4 Bemating.	397
10.5 Tekstballonnen	415
10.6 Associatieve bemating	420
10.7 Lagen beheren	427
10.8 Oefeningen.	432
11 Printen	435
11.1 Inleiding	437
11.2 Printen vanuit de Modelruimte	438
11.3 Template voor de Modelruimte.	459
11.4 Printen vanuit de layout	462
11.5 Oefeningen.	475
12 Aanzichten en details	479
12.1 Inleiding	481
12.2 Inleiding viewports	484
12.3 Detail	485
12.4 Notaties	486
12.5 Aanzicht en laag	501
12.6 Gedraaid aanzicht	505
12.7 Gebroken aanzicht	509

12.8 Overlappend aanzicht	516
12.9 Schema.	519
12.10 Oefeningen	521
13 Blokken	523
13.1 Inleiding	525
13.2 Blokken maken.	526
13.3 Blokken plaatsen	536
13.4 Bibliotheek en Toolpalette	541
13.5 Blokken wijzigen	547
13.6 Toolpalette maken met Design Center	551
13.7 Internet	553
13.8 Zoeken met Content Explorer	556
13.9 Oefeningen.	558
14 Externe referenties , attributen	561
14.1 Tekeningsoorten	563
14.2 Referenties naar tekeningen, Xrefs	565
14.3 Xref, blok wijzigen	573
14.4 Attributen	579
14.5 Stuklijsten	589
14.6 Pixelafbeeldingen.	598
14.7 Landkaarten	602
14.8 PDF bestanden.	611
14.9 DWF bestanden	615
14.10 Etransmit	617
14.11 Oefeningen	618
15 Inleiding Dynamische blokken	621
15.1 Parametrisch tekenen	623
15.2 Dynamische blok.	624
15.3 Parametrisch blok	641
15.4 Oefeningen.	644

16 Dynamische blokken 2	645
16.1 Maatvariant	647
16.2 Verplaatsen.	649
16.3 Roteren	655
16.4 Lengtevariant	660
16.5 Vormvariant	666
16.6 Kopie	667
16.7 Zichtbaarheid	669
16.8 Spiegelen.	673
16.9 Keuzelijst met varianten	677
16.10 Oefeningen	681
17 Sheetsets	683
17.1 Batchplot.	685
17.2 Inleiding Sheetsets	689
17.3 Sheetset manager.	692
17.4 Template.	695
17.5 Labels voor aanzicht en detail.	700
17.6 Aanmaken sheets	704
17.7 Teken op sheets	707
17.8 Plotten en archiveren	714
18 Isometrische projectie	717
18.1 Isometrische projectie	719
18.2 Oefeningen.	726
19 Vlakken in 2D	727
19.1 Aanmaken vlakken	729
19.2 Verzamelingen	733
19.3 Geometrische gegevens.	736

Inhoud Deel II

<i>Aanpassen</i>	1 ToolPalettes	741
	1.1 Inleiding.	743
	1.2 Symbolen	744
	1.3 Elementen	749
	1.4 Commando's	751
	1.5 Macro's	753
	1.6 Beheer toolpalettes.	756
	1.7 Oefeningen	760
	2 Macro's	763
	2.1 Inleiding.	765
	2.2 Macro taal	766
	2.3 Werkvolgorde	771
	2.4 Oefeningen 1	773
	2.5 Oplossingen 1	774
	2.6 Diesel commando's	775
	2.7 Diesel in een macro	782
	2.8 Oefeningen 2	785
	2.9 Oplossingen 2	786
	3 Menu 1	787
	3.1 Inleiding.	789
	3.2 Oefeningen	803
	3.3 Oplossingen	804
	4 Menu 2	805
	4.1 Boomstructuur	807
	4.2 Pulldownmenu	809
	4.3 Diesel in menu's	812
	4.4 Eigenschappen.	815
	4.5 Afkortingen	816
	4.6 Oefeningen	818

5 Patronen	819
5.1 Lijnsoorten	821
5.2 Lijnen met tekst	825
5.3 Arceerpatronen	829
5.4 Oefeningen	833
6 Diverse aanpassingen	835
6.1 Scriptbestand	837
6.2 Snelkoppelingen	840
6.3 Aanvullen van commando's	842
7 Teken en met data uit Excel	845

Inhoud Deel III

<i>Naslagwerk</i>	1 Commando's.....	849
	1.1 Toetsencombinaties	851
	1.2 Overzicht	853
	2 Instellingen.....	931
	2.1 Systeemvariabelen	933
	2.2 Alfabetische lijst	934
	2.3 Environment variabele.	998
 <i>Index</i>	Index 2D tekenen met Engelse commandonamen..	1001
	Index Aanpassen met Engelse commandonamen ...	1007

Inleiding

Het boek AutoCAD LT bestaat uit drie delen. De eerste delen horen bij het leerboek. Bij deze delen moet u alles van voor tot achter doornemen. Stukken overslaan is niet mogelijk. Het laatste deel is een handboek. Deze hoeft u niet van het begin tot het eind door te nemen.

Deel I *2D tekenen*

Het eerste deel is vooral gericht is op de beginnende gebruiker van AutoCAD. Op gestructureerde wijze wordt alles uitgelegd dat nodig is voor een efficiënte omgang met AutoCAD. Dit deel beslaat meer dan de helft van het boek.

Deel II *Aanpassen*

Deel twee is bestemd voor de gevorderde gebruiker. Dit deel is gericht op het toespitsen van AutoCAD op uw werk. Er wordt bijvoorbeeld uitgelegd hoe u toolpalettes of menu's kunt maken. Begin pas met dit deel wanneer u denkt dat u de basis tekenfuncties beheerst.

Deel III *Naslagwerk*

Het laatste deel bevat overzichten. In plaats van de handleiding door te puzzelen, vindt u via deze bijlagen snel de informatie die u nodig heeft. Tot slot vindt u in dit deel de index. In de index staan de Engelse commandonamen. In de inhoudsopgave staan de Nederlandse begrippen.

Index 2D tekenen

!

% 228, 409
 %%C 409
 .x 35, 36
 ± 228, 409
 ° 228

A

Aanzichten, Views 483
 Absolute coördinaten 112
 Actie, dynamisch blok 643
 Adcenter, content center 552
 Add, selectie tool 277
 Adjust, plaatjes verbeteren 601
 Afronden, fillet 295
 Afschuinen, chamfer 298
 Align, uitlijnen 337
 Amerikaanse projectie 484
 Ankers, grips 356
 Annotatief 501
 Annoallvisible 491, 494
 Annoautoscale 490, 494
 Annoreset 501
 Annotation monitor maat 420
 Annotative Attribuut 579
 Annoupdate 501
 Arc, boog 203, 205
 Arceren, hatch 446
 Archiveren, archive sheetset 710
 Area, oppervlak meten 732
 Array (optie van copy) 328
 Array, patroon 342
 ~close, ~edit, ~path,
 ~polar, ~rect 345
 Assenkruis 39
 Attach, koppelen tekening plaatje 566
 Attributen Attributes 579, 580
 Attdef, ~ definiëren 588
 Attdia, ~ dialoogbox 584, 588
 Attedit, ~ veranderen 588
 Attext, ~ invullen 592
 Attmode, Attreq, instellen 584,
 Attsync, ~ synchroniseren 588
 AutoCAD WS, 360, Cloud 76
 AutoComplete 27

Autodesk 360 69, 74
 Autodesk Seek, symbolen inet 551, 555
 AutoDWFPublish, automatisch plot 60

B

Basepoint, basispunt blok 361
 Basishandeling 25
 Batchplot. Meerdere tekeningen plot 681
 Battman, attributen synchroniseren 587
 Bedit, blokken veranderen 574, 622
 Bemating 397
 schaal 451
 Bevriezen van lagen 370
 Bhatch, arceren, hatch 394
 Bind, binden van xrefs 566
 Blend, overgangsboog 300
 Block, blokken, symbolen 525
 Boog, arc 196, 202
 Boundary, pline, region 728
 Bounding box 732
 Bovenstreping 409
 Break, stuk verwijderen 288
 ByBlock, eigenschap per blok 530, 535

C

Cannoscale, notatieschaal 501
 Cannoscalevalue, notatieschaal 501
 CDF-formaat 592
 Centroid, zwaartepunt 732
 Chamfer, afschuinen 298
 Circle, Cirkel 196, 199
 Close, stoppen 64
 Cloud toepassing 69
 Color book, ral kleuren 178
 Consolideren lagen 571
 Constructielijn, Xline 235
 Content Explorer, Adcenter 96, 551
 Coördinaten 108
 Absoluut 109, 111
 Polair 108
 Relatief 109, 115
 Copy, kopiëren 328
 Crossing, selectie tool 272, 278

Current layer, huidige laag 370

D

Datalink, koppeling Excel 596
Ddate, dialoog attributen 588
Ddlmodes, dialoogbox lagen 373
Delobj instelling 231, 728
Design Center 96,551
Detach, loskoppelen Xref 572
Details 483
DGN, tekening microstation 82
Dialoogmenu 32
Diameter, cirkel 228
Dichtstbijzijnde, Nearest 138
Dim, bematingsfuncties 402
 ~aligned, ~angular 413
 ~anno 501
 ~baseline, ~centre, 413
 ~continue, ~diameter 413
 ~disassociate 421
 ~medit 414
 ~linear 407, 408, 413
 ~ordinate 414
 ~radius 412, 413
 ~reassociate 421
 ~regen 421
 ~style 402, 413
 ~Style 413
 ~tedit 411
 ~update 414
Directories 59
Dline 181, 188
Donut 209, 210
Doorsnede 729
Draaien, rotate 330
Drag en drop, slepen, verplaatsen 354
Draworder, volgorde 179, 394
Dropbox 70
Dtext, regeltekst 228
DWF 102, 612, 710
Clip 612
Osnap 612
Dwgconvert 82
DWGProps, eigenschappen tekening 98
Dynamic input, tekst bij cursor 119, 310

Dynamische blokken 621

Dynamische grips 310

E

Eattedit, attributen veranderen 586, 588
Eigenschappen
 Verkenner 309
 wijzigen 301
Ellips 206, 207
Erase, gummen 283
Europese projectiemethode 484
Excel 593
eXplode van blokken 344, 540
Extend, verlengen elementen 289

F

Fabrieksinstelling, default settings 35
Field, berekende teksten 97, 259 - 265
Fillet, afronden 295
Filters, selectiefilters 159
Flip, spiegelen dynamisch blok 670
Foto's, image 599
Frameselection, rand foto 601
Functieactivering 26

G

Gedeeltelijk aanzicht 485
Geografische coördinaten, GPS 110, 604
Getalinvoer 50
Google chrome 553
Graden 228, 409
Grid, raster 140
GripBlock, instelling blok 538
Grips, ankers 356, 357
Groepen, group 279-280
 Group filter 429
Gummen, erase 283

H

Hatch, arceren 396
 ~toback, ~ achtergrond 394
Hp, arceringsinstellingen
 ~ang, ~name 396
 ~origin, ~scale 396

~transparency 394
 Help, hulp 46
 Hoekbemating, Dimaligned 399
 Hulpaanzicht, view 485

I

Iconenmenu 31
 Idrop, slepen van internet 553
 Image, plaatje 599, 601
 ~adjust 601
 Index color, kleur 178
 Inetlocation 454, 554
 Insert, blokken plaatsen 537
 Instellen bemating 402
 Intersect, vlakken delen 730
 IPad, iPhone, Autocad 360 76
 Isometrie, Isometrisch 715
 Isoplane, isometrisch vlak 721

J

Justifytext, centreren tekst 230

K

Kleur, color, cecolor 178, 371
 Kopiëren, copy 328
 Kruisdraden 39
 Kwadrantpunt, quadrant 138

L

Lagen, layers 370- 373
 ~ 0, 535
 ~indeling 371
 ~ state manager 428
 Labelblok, sheetsets 697
 Last, selectietool 277
 Layout 462, 463
 Legenda 252
 Lengtematen, dimlinear 397
 Lengthen, verlengen/verkorten 286
 Lijndikte, lineweight 178
 Lijnsoort, linestyle 191 - 179
 Lijn, Line, Lijnstring 181 - 193
 Limits, begrenzing papier 142
 Lint, ribbon, tabbladen 30, 35

Loodrechtpunt, perpendicular 138

M

M2p, midden tussen 2 punten 138
 Maatvariant, dynamisch blok 620-7
 Markeerpunt, node 138
 Massa, oppervlakte berekening 734
 Matchprop, eigenschappen overdragen 304
 Menu's, Menubar 30
 Middelpunt, midpoint 138
 Mirrhatch spiegelen arcering 336, 396
 Mirror, spiegelen 335
 Mleader, plaatsen ballon tekst 417
 Model, modelruimte 463
 Model Views 703
 Moments of inertia, traagheidsmoment 732
 Move, verplaatsen 333
 Mtext, paragraaf tekst 224 - 228
 Multiplier, dynamisch blok 645

N

Navbar, navigatie werkbalk 39
 New, nieuwe tekening 61
 Notatieschaal, annotative 175

O

Ø, rondheidsteken 228
 Offset, evenwijdige kopie 347, 645
 Onderbroken aanzicht 485
 Onderstreping 228, 409
 Oneindige lijn, Xline 181
 Oops, foutje bedankt 535
 Oppervlaktemodel, region 729
 Ortho, loodrecht 145
 Osnap, vangpunten 130
 Osoptions, vangpunten 396
 Otrack, tracking lijnen 159
 Overlay, xref onderlegger 566

P

Panels, groep in lint 37
 Paragraaftekst, Mtext 228

Parallel, evenwijdig vangpunt 155
 Parameter, dynamisch blok 643
 Password, wachtwoord 64, 102
 PDF 102, 103, 608, 711
 Osnap 608
 Pedit, aanpassen polyline 215
 Peditaccept, accepteer dubbelklikken 348
 Perimeter, omtrek 732
 Pickfirst, kies eerst dan veranderen 272
 Pixelafbeeldingen, image 598
 Places, dialogbox 60, 65
 Pline, polylijn 211
 ~reversewidth 218
 wijzigen 210
 Plotstijl 180
 Plotten meerdere bestanden 681
 Polar snap 144
 Polarmode, polair grid 163
 Preferences, opties 94
 Support File ...Path 94
 Previous, selectietool 278
 Printen, plot 437
 Produkt of inertia, traagheidsmoment 732
 Properties, eigenschappen 306
 Property filter 431
 Pstylepolicy, plotstyle instelling 180, 441
 Pull-down menu 31
 Purge, verwijderen ongebruikte 535

Q

Qselect, selectietool 281

R

Raakpunt, tangent 138
 Radii of gyration 733
 Radiusbemating, Dimradius 399
 Raster, grid, snap 139
 Isometrisch 717
 Rechthoek, Rectangle 209 - 214
 Referentie, xref veranderen 568
 Refclose 578
 Refedit 576
 Refset 578
 Reference scale 327

Referentiepunt 138
 Regeltekst, dtext 228
 Region 726
 scheiden 730
 verenigen 730
 Rekken, stretch 351
 Relatieve coördinaten 115
 Reload, xrefs opnieuw laden 566
 Renvooi, legenda 252
 Revcloud, revisiewolk 232
 Reverse, omdraaien richting lijn 218
 Revisie 231
 Ribbon, lint 35
 Ribbon, RibbonClose 30
 Rijksdriehoekmeting 110, 603
 Rondheidsteken, Ø 228
 Roosterverdeling 685
 Rotate, draaien 331

S

Safary, internet verkenner 553
 Save, bewaren 62, 64
 Savefidelity, bewaren voor oude ver 501
 Scale, vergroten/verkleinen 326
 Scalelistedit, lijst met notatieschalen 491
 Scaletext, instelling tekst schalen 230
 Schaal, scale 438
 SDF-formaat, stuklijsten 592
 Selecteren Select 271, 273, 278
 Selectieset 271
 Selectsimilar 282
 Setbylayer, eigenschap per laag 372
 Sheetlist, tekeningpakket 685, 703
 Sheetset manager 685
 Sjabloon 590
 Slepen en loslaten, drag and drop 354
 Snap, raster 140 en instellingen
 ~Ang, ~Base, ~gridlegacy,
 ~Styl 142
 Snijpunt, intersection 133
 Speciale karakters 228
 Spiegelen, mirror 335
 Spline, vloeiende kromme 218
 Statusregel 35, 40, 41
 Stijlen, eigenschappen met een naam 179

Stretch, rekken 351
Subtract, verminderen van regions 730
Support File Search Path 93
Symbool
 aanmaken 526, 527, 529, 531, 533, 535
 exploderen 540
 gebruik 536
 definities verwijderen 535

T

Tabblad 463
Tabel, Table 242, 250
 Tabelstijl 248
Tabs 37
Tekening verkenner 551
Tekst 219
 schaal 448
 Text Style 222
 Texttofront 394
Template, sjabloon 472, 688
Tile 66
Titelregel 36
Toolbar 38
Toolpalette 543
Traagheidsmoment 733
Transparencydisplay 179
Transparantie 179, 393
Trim, inkorten 293
True color, kleuren index, ral 178

U

Ucs, gebruikers assenstelsel 117
Ucsicon 39, 117
Uitlijnen, align 337
Union, samensmelten vlakken 731

V

Value set, dynamisch blok 643
Vangfuncties, Snap 128 - 138
Variantenontwerp, dynamisch blok 620
Vault, tekeningbeheer 84, 85, 96
Veelhoek, polygon 210
Verenigen, union 729
Verkorten, trim 285

Verlengde, extension osnap 155
Verlengen, lengthen, extend 285, 289
Verplaatsen, move 333
Verschalen, scale 325
Verschil, subtract 729
Verwijderen, erase 283
Viewport, aanzicht 463
Freeze, bevroren 503
Overwrite 504
Visibility, dynamisch blok 666
Visretain, xref instelling 572
Voorwaarden, dynamisch blok 619
Vormvariant, dynamisch blok 622
Vrije plaatsing 484

W

Wachtwoord, password 102
Wblock, extern blok 535
Weerstandsmoment 733
Werkplek, workspace 29
Window 272
Windows 7 / 8 21
Windroos 109
Wipeout 394
Wolk, revcloud 231
Workspace, werkruimte 29
Wpolygon, selectietool 278

X

Xline, constructielijn 183, 235, 379
Xref, externe referentie 568

Z

Zoeken tekeningen 87, 91
Zoekpad 94
Zwaartepunt 733

Index Aanpassen

!

\$M= 782, 812

.scr 838

A

AcadLT.pgp 843

AcadLTSynonymsGlobalDB 843

Afkorten, Afkortingen 842

Arceerpatronen, aanmaken 829

AutoCAD Classic 791

AutoCorrectUserDB 843

Autodesk 360 756, 791

C

Commandoregel iconen 791

Correcties 842

D

Delay, wachttijd in script 839

Diesel programmeertaal macro's 775

F

Fields, berekende teksten 775

G

Groep aanmaken 798

I

Imagemenu 809

L

-Linetype 822

Lijn met tekst 825

Lijnsoorten 821

M

Modemacro 776

Macro's 766, 808

Aanmaken 794

Menu

Aanmaken 793

Herstellen 801

Menubar 811

Menubestanden 790

Menugroep 807

O

Opstartparameters, Opstarttekening 841

P

Profile, gebruikers instellingen 791

Pulldownmenu 809

R

Reinitialize, Reinit 843

Rollovertips 815

Rscript 839

S

Scriptbestand 841

Snelkoppelingen 840

Statusregel wijzigen 776

Synoniemen 842

T

TPNAVIGATE 756

Tabblad Aanmaken 799

Tabblad tonen/verbergen 800

Toolpalettes 743

beheren 756

Tooltips 815

V

Vslide 838-839

W

Werkbalk aanmaken 796

Workspace 791, 792

L

Lijnstijl aanmaken 822

P

Pgp, bestand met afkortingen etc 843

Naslagwerk

In het naslagwerk zijn alle 500 commando's van LT en alle 600 systeemvariabelen kort besproken. (160 blz)

