

AutoCAD Architecture

Trainingshandbuch

2016

Leseprobe!

mensch maschine
CAD as CAD can

RECHTLICHE HINWEISE	II
VORWORT	2
1 GRUNDLAGEN	1
<hr/>	
1.1 Arbeiten mit Vorlagedateien.....	2
1.1.1 Optionen.....	4
1.1.2 Zeichnung einrichten.....	14
1.2 Werkzeugpaletten und Kataloge.....	18
1.2.1 Oberfläche der Werkzeugpalette	19
1.2.2 Werkzeugpalettengruppen.....	23
1.2.3 Werkzeuge	24
1.2.4 Erstellen einer neuen Palette.....	27
1.2.5 Erstellen eines neuen Werkzeuges	27
1.2.6 Oberfläche Katalog-Browser.....	30
1.2.7 Erstellen eines neuen Katalogs	32
1.3 Eigenschaftenpalette	33
1.3.1 Oberfläche der Eigenschaftenpalette	33
1.3.2 Funktion der Eigenschaftenpalette	35
1.3.3 Stil über die Eigenschaftenpalette importieren	35
1.4 Stil-Manager.....	36
1.4.1 Oberfläche des Stil-Managers	36
1.4.2 Stil bearbeiten	38
1.5 Stil-Browser.....	42
1.5.1 Oberfläche des Stil-Browsers	42
1.5.2 Stil-Browser anwenden.....	43
1.5.3 Inhaltsbibliothek verwalten.....	44
1.6 Darstellungssteuerung	44
1.6.1 Darstellungseigenschaften.....	44
1.6.2 Darstellung bearbeiten.....	47
1.6.3 Darstellungsverwaltung.....	54
1.7 Materialien.....	61
1.7.1 Materialien zuweisen	61
1.7.2 Materialdefinitionen.....	64

AutoCAD Architecture 2016

1.7.3	Rendermaterialien importieren	69
1.7.4	Oberflächenschraffuren steuern	71
1.8	Layersteuerung	74
1.8.1	Oberfläche des Layereigenschaften-Managers	74
1.8.2	Filter	75
1.8.3	Layer-Schlüsselstile	79
1.8.4	Layer-Standard	82
1.8.5	Layer erstellen	84
1.8.6	Layer abstimmen	86
1.9	Klassifizierungen	87
1.9.1	Klassifizierungsdefinition	87
1.9.2	Klassifizierung anwenden:	88
1.10	Profile	90
1.10.1	Profil erstellen	90
1.10.2	Profil bearbeiten	93
1.11	AEC-Bearbeitungswerkzeuge	96
1.12	Arbeitsmethoden	99
1.12.1	Kontextabhängige Registerkarten	99
1.12.2	Gleiches Objekt hinzufügen	99
1.12.3	Z-Wert festsetzen	99
2	WÄNDE	101
2.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Wänden	101
2.1.1	Ausrichtung	101
2.1.2	Verschneidung	102
2.2	Wände hinzufügen	106
2.2.1	Wand hinzufügen	106
2.2.2	In Wand umwandeln	109
2.3	Wand-Eigenschaften	110
2.4	Wände bearbeiten	113
2.4.1	Länge und Position	113
2.4.2	Ausrichtung	114
2.4.3	Verschneidung	115
2.4.4	Schichtenaufbau umkehren	121
2.4.5	Wände verbinden	121
2.4.6	Ober- und Unterkante bearbeiten	121
2.4.7	Modifikatoren	125

2.4.8	Überlagerungen	134
2.4.9	Abschluss- und Leibungsstile	135
2.5	Wandstil	140
2.5.1	Wandstil-Eigenschaften	140

3 FENSTER, TÜREN, ÖFFNUNGEN 150

3.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Fenstern, Türen und Öffnungen	150
3.1.1	Position	150
3.1.2	Hinzufügen zu	150
3.1.3	Aufschlag	150
3.2	Fenster hinzufügen	151
3.2.1	Fenster zu einer Wand hinzufügen	151
3.2.2	Eckfensterhinzufügen	155
3.3	Fenster-Eigenschaften	156
3.4	Fenster, Türen und Öffnungen bearbeiten	158
3.4.1	Ändern der Abmessungen mit Hilfe der Griffe	158
3.4.2	Bearbeiten der Position eines Fensters	159
3.4.3	Aufschlagrichtung	163
3.4.4	Ändern der Form	163
3.5	Fenster- und Türstil	164
3.5.1	Fensterstil-Eigenschaften	165
3.5.2	Türstil-Eigenschaften	172
3.6	Weitere Gestaltung mit Hilfe von Blöcken	174
3.6.1	Hinzufügen von Sprossen	174
3.6.2	Hinzufügen eines benutzerspezifischen Blocks	176

4 TREPPEN 179

4.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Treppen	179
4.1.1	Ausrichtung	179
4.1.2	Richtungsänderung / Podeste	179
4.1.3	Treppenkonstruktionen	180
4.1.4	Treppenberechnung	180
4.1.5	Zusammenspiel Treppenstil/Treppen-Eigenschaften	182
4.1.6	Treppeneinstellungen in den Optionen	183
4.2	Treppen erstellen	183
4.2.1	Treppe automatisch erstellen	183

4.2.2	Benutzerdefinierte Treppe erstellen.....	186
4.2.3	Treppen-Eigenschaften.....	188
4.3	Treppe bearbeiten.....	194
4.3.1	Automatisch erstellte Treppen bearbeiten.....	194
4.3.2	Benutzerdefinierte Treppe bearbeiten.....	199
4.3.3	Körpermodifikatoren.....	201
4.3.4	Überlagerungen.....	202
4.4	Treppenstil.....	203
4.4.1	Treppenstil-Eigenschaften.....	203
4.5	Stufenverziehungsstil.....	210
4.5.1	Stufenverziehungsstil-Eigenschaften.....	211
5	GELÄNDER	213
5.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Geländern.....	213
5.1.1	Geländerkomponenten.....	213
5.1.2	Zusammenspiel Geländerstil/Geländer-Eigenschaften.....	213
5.2	Geländer erstellen.....	214
5.2.1	Geländer hinzufügen.....	214
5.2.2	In Geländer umwandeln.....	215
5.3	Geländer-Eigenschaften.....	216
5.4	Geländer bearbeiten.....	218
5.4.1	Pfostenplatzierung.....	219
5.4.2	Umkehren.....	219
5.4.3	Geländeranker.....	219
5.4.4	Geländer mit Griffen bearbeiten.....	220
5.5	Geländerstil.....	221
5.5.1	Geländerstil-Eigenschaften.....	221
5.6	Hinzufügen von benutzerspezifischen Blöcken.....	227
5.6.1	Hinzufügen des Blocks.....	227
5.6.2	Gestaltung des Blocks.....	229
6	DACH	230
6.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Dächern.....	230
6.1.1	Dach und Dachelement.....	230
6.1.2	Länge und Steigung.....	230
6.1.3	Basislinienkante.....	231

AutoCAD Architecture 2016

6.1.4	Neigungslinie	231
6.1.5	Drehpunkt	231
6.2	Dach erstellen	231
6.2.1	Dach hinzufügen	231
6.2.2	In Dach umwandeln	232
6.3	Dach-Eigenschaften	233
6.4	Dach bearbeiten	235
6.4.1	Kanten/Flächen bearbeiten	235
6.4.2	Dach mit Hilfe von Griffen bearbeiten	237
6.4.3	In Dachelement umwandeln	237
6.5	Dachelement erstellen	237
6.5.1	Dachelement hinzufügen	237
6.5.2	In Dachelement umwandeln	240
6.6	Dachelement-Eigenschaften	240
6.7	Dachelement bearbeiten	242
6.7.1	Dachelementkanten bearbeiten	243
6.7.2	Stützen	244
6.7.3	Dehnen	244
6.7.4	Gehrung	244
6.7.5	Ausschneiden	245
6.7.6	Scheitelpunkt hinzufügen/entfernen	245
6.7.7	Deckendurchbruch	245
6.7.8	Körpermodifikatoren (3D)	246
6.7.9	Überlagerungen	247
6.7.10	Dachgaube	248
6.7.11	Dachelement mit Griffen bearbeiten:	249
6.8	Dachelementstil	251
6.8.1	Dachelementstil-Eigenschaften	251
6.9	Dachelementkanten-Stil	255
6.9.1	Profil erstellen	255
6.9.2	Dachelementkanten-Stil-Eigenschaften	255
7	RASTER	258
7.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Rastern	258
7.1.1	Rasterunterteilung	258
7.2	Raster erstellen	259
7.2.1	Stützenraster hinzufügen	259

7.2.2	Erweitertes benutzerspezifisches Raster.....	260
7.2.3	Raster aus einer Vorkonstruktion erstellen.....	263
7.3	Stützenraster-Eigenschaften.....	263
7.4	Stützenraster bearbeiten.....	267
7.4.1	Bearbeiten des Rasters mit Hilfe der Griffe.....	267
7.4.2	Bearbeiten eines manuellen Rasters über den Dialog Felder.....	267
7.4.3	Rasterlinien hinzufügen und entfernen.....	267
7.4.4	Umgrenzungen und Aussparungen hinzufügen.....	268
7.5	Erweitertes benutzerspezifisches Raster bearbeiten.....	269
7.5.1	Bearbeiten des Rasters mit Hilfe der Griffe.....	269
7.5.2	Bearbeiten des Rasters über den Dialog.....	270
7.5.3	Rasterlinien hinzufügen und entfernen.....	270
7.5.4	Umgrenzungen und Aussparungen hinzufügen.....	270
7.6	Rasterbeschriftung.....	270
7.6.1	Raster beschriften.....	270
7.6.2	Inhalt der Beschriftung bearbeiten.....	272
7.6.3	Position der Beschriftung bearbeiten.....	272
7.7	Raster bemaßen.....	273

8 TRAGWERKE 275

8.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Tragwerken.....	275
8.1.1	Tragwerkskatalog.....	275
8.1.2	Tragwerksformen.....	275
8.1.3	Verbundene Tragwerke.....	276
8.2	Tragwerk erstellen.....	277
8.2.1	Stütze hinzufügen.....	277
8.2.2	Träger hinzufügen.....	279
8.2.3	Unterzug hinzufügen.....	280
8.2.4	In Tragwerk umwandeln.....	282
8.3	Tragwerk-Eigenschaften.....	283
8.4	Tragwerk bearbeiten.....	286
8.4.1	Stutzebenen.....	286
8.4.2	Tragwerk mit Hilfe von Griffen bearbeiten.....	289
8.4.3	Körpermodifikatoren (3D).....	290
8.4.4	Überlagerungen.....	291
8.5	Tragwerksstile.....	292
8.5.1	Definition eines Tragwerksstils über den Tragwerkskatalog.....	292

8.5.2	Definition eines Tragwerksstils über den Stil-Manager	293
8.5.3	Definition eines Tragwerksstils mit Hilfe des Tragwerksstil-Assistenten 300	
8.5.4	Definition eines Tragwerksstils über das Erstellen einer Tragwerksformdefinition.....	302
8.5.5	Definition eines Tragwerksstils über das Werkzeug Benutzerspezifische Stütze. 305	
8.6	Hinzufügen eines benutzerspezifischen Blocks.....	306
8.6.1	Erstellen des Blocks.....	306
8.6.2	Hinzufügen des Blocks	306

9 FASSADENKONSTRUKTION 309

9.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Fassaden	309
9.1.1	Fassadenelemente	309
9.1.2	Fassaden	309
9.1.3	Tür- & Fensterkombinationen	309
9.1.4	Elemente eines Fassadenobjekts.....	310
9.1.5	Arbeiten mit verschachtelten Rastern.....	311
9.1.6	Wachsen und Schrumpfen.....	311
9.1.7	Index und Position	312
9.1.8	Objektwahl	312
9.2	Fassaden erstellen.....	312
9.2.1	Fassade hinzufügen.....	313
9.2.2	In Fassade umwandeln.....	314
9.3	Fassaden-Eigenschaften	317
9.4	Fassadenelement erstellen.....	319
9.4.1	Fassadenelement hinzufügen.....	319
9.4.2	In Fassadenelemente umwandeln	319
9.5	Fassadenelement-Eigenschaften	319
9.6	Tür- & Fensterkombinationen erstellen.....	319
9.6.1	Tür- & Fensterkombinationen hinzufügen.....	320
9.6.2	In Tür- & Fensterkombination umwandeln.....	321
9.7	Tür- & Fensterkombinations-Eigenschaften	321
9.8	Fassade/ Fassadenelement bearbeiten	323
9.8.1	Ändern der Länge der Fassade mit Hilfe der Griffe	323
9.8.2	Fassade umkehren	323
9.8.3	Ober- und Unterkante von Fassaden bearbeiten	324
9.8.4	Gehrungswinkel	324

9.8.5	Überlagerung	324
9.8.6	Zellen direkt bearbeiten	325
9.8.7	Zellen über die kontextabhängige Registerkarte bearbeiten	326
9.8.8	Rahmen und Pfosten über die kontextabhängige Registerkarte bearbeiten	328
9.8.9	Rahmen- und Pfostenzuweisung über Raster bearbeiten	330
9.8.10	Unterteilung bearbeiten	330
9.8.11	Gestaltung	333
9.9	Tür- & Fensterkombinationen bearbeiten	334
9.10	Fassadenstile, Fassadenelementstile, Tür- & Fensterkombinationsstile	334
9.10.1	Fassadenstil-Eigenschaften	335
9.11	Hinzufügen einer benutzerspezifischen Plankomponente	347
9.11.1	Erstellen eines Blocks	347
9.11.2	Hinzufügen der Komponente	348
10	SCHNITTE UND ANSICHTEN	351
10.1	Grundlagen für das Erstellen von Schnitten und Ansichten	351
10.1.1	Gebäude- Schnitt-/ Ansichtslinie	351
10.1.2	3D- und 2D-Schnitt-/Ansichtsobjekte	352
10.1.3	Die Umgrenzung als Sonderform des 2D-Ansichtsobjekts	353
10.1.4	Das Detail als Sonderform des 2D-Schnittobjekts	353
10.1.5	Schnitte und Ansichten und die Projektverwaltung	353
10.1.6	Beschriftung von Schnitt- und Ansichtsobjekten	354
10.1.7	Modellbereichsansichten	355
10.2	Schnitte erstellen	360
10.2.1	2D-Schnittobjekt erstellen	360
10.2.2	3D-Modellschnitt aktivieren	362
10.2.3	3D-Schnittobjekt erstellen	363
10.3	Ansichten erstellen	364
10.3.1	2D-Ansichtsobjekt erstellen	364
10.3.2	3D-Ansichtsobjekt	366
10.4	Umgrenzungen erstellen	366
10.4.1	Umgrenzung aus einem bestehenden 2D-Schnitt-/Ansichtsobjekt erstellen	366
10.4.2	Umgrenzung aus einem Modell erstellen	367
10.5	Schnitte und Ansichten bearbeiten	367
10.5.1	Gebäude-Schnittlinie / Gebäude-Ansichtslinien bearbeiten	368
10.5.2	Bearbeiten der Beschriftung	371

10.5.3	Bearbeiten von 2D-Schnitten und Ansichten	373
10.5.4	Bearbeiten der Darstellung von 3D-Modellschnitten	378
10.5.5	Bearbeiten der Darstellung von 3D-Schnitt- und Ansichtsobjekten.....	380
10.5.6	Schnitte und Ansichten aktualisieren.....	381
10.6	Schnitt- und Ansichtsstile.....	382

11 BEMAßUNG 387

11.1	Grundlagen für das Bemaßen von Zeichnungen	387
11.1.1	Format der Bemaßung	387
11.1.2	Hilfslinien und Objekte	387
11.1.3	Assoziativität	388
11.1.4	Höhenkoten-Bemaßung	389
11.2	Bemaßung erstellen	389
11.2.1	AEC-Bemaßung mit einem Bemaßungswerkzeug hinzufügen ...	389
11.2.2	AEC-Bemaßung über die kontextabhängige Registerkarte hinzufügen 390	
11.2.3	In AEC-Bemaßung umwandeln	391
11.2.4	Höhenkoten-Bemaßung erstellen	391
11.3	AEC-Bemaßung bearbeiten	392
11.3.1	Hinzufügen von Objekten.....	393
11.3.2	Hinzufügen von Hilfslinien.....	393
11.3.3	Entfernen von Objekten	393
11.3.4	Entfernen von Hilfslinien	393
11.3.5	Bemaßung direkt bearbeiten.....	394
11.3.6	Text überschreiben	394
11.3.7	Komponenten-Bemaßung überschreiben.....	396
11.4	AEC-Bemaßungsstil.....	396
11.4.1	AEC-Bemaßungsstileigenschaften	397
11.4.2	Assistent für AEC-Bemaßungsstil.....	400

12 EIGENSCHAFTSDATEN UND BAUTEILTABELLEN 404

12.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Eigenschaftsdaten	404
12.1.1	Eigenschaftsdaten	404
12.1.2	Eigenschaftssatz-Definitionen	405
12.1.3	Eigenschaftsdatenformate	405
12.1.4	Bauteiltabellen	405
12.1.5	Anzeigenthemen	405

12.2	Eigenschaftsdaten hinzufügen.....	406
12.2.1	Eigenschaftsdaten über einen Stil hinzufügen	406
12.2.2	Eigenschaftsdaten über Bauteil-Stempel hinzufügen	407
12.2.3	Eigenschaftsdaten direkt hinzufügen.....	408
12.2.4	Eigenschaftsdaten über eine Bauteiltabelle hinzufügen.....	408
12.2.5	Eigenschaftssatzdefinition automatisch hinzufügen	409
12.3	Eigenschaftsdaten bearbeiten	409
12.3.1	Stilbasierende Eigenschaftsdaten verändern	409
12.3.2	Eigenschaftsdaten in der Eigenschaftenpalette ändern	410
12.3.3	Tabellenzelle bearbeiten.....	410
12.3.4	Daten erneut nummerieren	410
12.4	Eigenschaftsdaten exportieren	411
12.4.1	Export nach Access	411
12.4.2	Eigenschaftsdaten in DWF publizieren	412
12.5	Definitionen für Eigenschaftsdaten	412
12.5.1	Eigenschaftssatz definieren.....	412
12.5.2	Eigenschaftsdatenformat	418
12.5.3	Listendefinitionen	420
12.6	Bauteiltabellen hinzufügen.....	421
12.7	Bauteiltabelleneigenschaften	421
12.8	Bauteiltabelle bearbeiten	424
12.8.1	Aktualisieren	424
12.8.2	Tabellenzelle bearbeiten.....	424
12.8.3	Auswahl bearbeiten	424
12.8.4	Bauteiltabelle aufteilen.....	425
12.9	Bauteiltabellen exportieren	425
12.10	Bauteiltabellen-Stil	425
12.11	Anzeigenthemen	432
12.11.1	Anzeigenthema zuweisen.....	432
12.11.2	Anzeigenthema entfernen.....	433
12.11.3	Anzeigenthemenstil.....	433
12.11.4	Werkzeug für ein Anzeigenthema erstellen	435
13	DETAILS	436
13.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Details	436
13.1.1	Detail-Komponenten Datenbank.....	436
13.1.2	Layersteuerung	437

13.1.3	Der Detailkomponenten-Katalog	437
13.1.4	Detailkomponenten	438
13.2	Detailkomponenten hinzufügen	439
13.2.1	Optionen in der Befehlsabfrage	439
13.2.2	Einstellungen in der Eigenschaftenpalette.....	440
13.3	Detailkomponenten bearbeiten	442
13.4	Detailkomponenten-Katalog erweitern.....	442
13.4.1	Gruppen bearbeiten	443
13.4.2	Gruppe hinzufügen	443
13.4.3	Komponente bearbeiten.....	444
13.4.4	Komponente hinzufügen:.....	445
13.4.5	Komponentengrößen bearbeiten / hinzufügen	454
13.4.6	Block-Objekt für die Anwendung in einer Komponente erstellen	455
13.4.7	Detailwerkzeug erstellen.....	455

14 BESCHRIFTUNGEN UND SYMBOLE 456

14.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Beschriftungswerkzeugen und Symbolen	456
14.1.1	Bauelementschlüssel	456
14.1.2	Beschriftungswerkzeuge Bauelement- und Planschlüssel	457
14.1.3	Anzeigensteuerung der Bauelementschlüssel-Beschriftungen ...	459
14.1.4	MV-Blöcke.....	459
14.1.5	Plansymbole	460
14.1.6	Bauteil-Stempel.....	461
14.1.7	Planinhaltsbeschriftungen.....	461
14.2	Beschriftungen hinzufügen	461
14.2.1	Bauelementschlüssel hinzufügen	461
14.2.2	Planschlüssel hinzufügen	464
14.2.3	Bauelement-Legende hinzufügen	464
14.2.4	Plan-Legende hinzufügen.....	466
14.2.5	Plansymbole als MV-Blöcke hinzufügen.....	466
14.2.6	<i>Bauteil-Stempel</i> als MV-Block hinzufügen.....	468
14.2.7	Symbole für die <i>Planinhalte</i> als Blöcke hinzufügen.....	468
14.3	Eigenschaften der MV-Blöcke.....	469
14.4	Beschriftungen bearbeiten	471
14.4.1	Anzeige von Bauelement- und Planschlüsselbeschriftungen.....	471
14.4.2	Bauelementschlüssel Beschriftung bearbeiten.....	472
14.4.3	Planschlüssel Beschriftung bearbeiten.....	473

14.4.4	Legendeninhalte bearbeiten	473
14.4.5	Auswahl der Legende bearbeiten	474
14.5	Werkzeuge, Stile und Definitionen für Beschriftungen	474
14.5.1	Bauelementschlüsselwerkzeug bearbeiten	474
14.5.2	Planschlüsselwerkzeug bearbeiten	475
14.5.3	Tabellenstil bearbeiten.....	476
14.5.4	Bauelementschlüssel Datenbank erweitern.....	477
14.5.5	MV-Block definieren.....	478
14.5.6	Symbol aus MV-Block erstellen	481
14.5.7	Bauteil-Stempel erstellen.....	484

15 RÄUME UND ZONEN 488

15.1	Grundlagen für das Arbeiten mit Räumen und Zonen	488
15.1.1	Räume.....	488
15.1.2	Geometrietypen	489
15.1.3	Assoziativität	490
15.1.4	Versätze	490
15.1.5	Umgrenzungen	490
15.1.6	Berechnungsebenen.....	491
15.1.7	Zonen	491
15.1.8	Zonenvorlagen	491
15.1.9	Raum/Zonen-Manager.....	491
15.1.10	Berechnungsmodifikatoren	491
15.1.11	Listendefinitionen	491
15.1.12	Raumbuch.....	492
15.2	Räume hinzufügen.....	492
15.2.1	Beschriftungsblöcke laden.....	492
15.2.2	Räume manuell hinzufügen	493
15.2.3	Räume automatisch erzeugen.....	496
15.2.4	Liniengrafiken und Aec-Objekte in Räume umwandeln.....	498
15.3	Raum-Eigenschaften	499
15.4	Räume bearbeiten	502
15.4.1	Versätze bearbeiten.....	503
15.4.2	Überlagerungen hinzufügen.....	505
15.4.3	Raumgeometrie aktualisieren	505
15.4.4	Raum teilen.....	506
15.4.5	Nicht assoziative Räume bearbeiten	506

15.5	Raumstile	508
15.6	Weitere Definitionen für Räume und Zonen	514
15.6.1	Listendefinitionen erstellen	514
15.6.2	Listendefinitionen zuweisen	516
15.6.3	Berechnungsmodifikator erstellen	516
15.6.4	Berechnungsmodifikator zuweisen	517
15.7	Zonen hinzufügen	517
15.7.1	Zonen einzeln hinzufügen.....	517
15.7.2	Zonen aus Zonenvorlagen erstellen	518
15.8	Zonen-Eigenschaften	519
15.9	Zonen bearbeiten	522
15.9.1	Zonen und Räume einer Zone zuordnen und davon lösen	522
15.9.2	Layout einer Zone verändern.....	522
15.10	Raum/Zonen-Manager	523
15.10.1	Oberfläche des Raum/Zonen-Managers	523
15.10.2	Räume und Zonen über den Raum/Zonen-Manager zuordnen ..	524
15.10.3	Zoneneigenschaften über den Raum/Zonen-Manager bearbeiten	524
15.10.4	Raumeigenschaften über den <i>Raum/Zonen-Manager</i> ändern	524
15.10.5	Boden- und Deckeneigenschaften über den <i>Raum/Zonen-Manager</i> ändern	525
15.10.6	Oberflächeneigenschaften über den Raum/Zonen-Manager ändern	525
15.10.7	Öffnungen über den Raum/Zonen-Manager hinzufügen und entfernen	526
15.10.8	Öffnungseigenschaften über den <i>Raum/Zonen-Manager</i> bearbeiten	527
15.11	Zonenstil und Vorlagen	527
15.11.1	Zonenstil.....	527
15.11.2	Vorlage erstellen	531
15.11.3	Werkzeug für eine Vorlage erstellen.....	532
15.12	Raumauswertung	532
15.12.1	Dialog Raumauswertung.....	533
15.12.2	Raumauswertung unter Anwendung eines Flächenberechnungsstandards	535
15.13	Raumbuch	540
15.13.1	Berechnungseinstellungen.....	541
15.13.2	Oberflächenmaterialstile	541
15.13.3	Raum mengen berechnen	544

16.1	Grundlagen für das Arbeiten mit dem Renovierungsmodus.....	551
16.1.1	Pläne	551
16.1.2	Darstellungskonfigurationen	551
16.1.3	Kategorien zuweisen.....	552
16.1.4	Stile im Renovierungsmodus	552
16.1.5	Layer im Renovierungsmodus	552
16.2	Arbeiten im Renovierungsmodus.....	553
16.2.1	Renovierungsmodus starten	553
16.2.2	Optionen des Renovierungsmodus	554
16.2.3	Kategorien zuweisen.....	557
16.2.4	Pläne und Sichtbarkeitssteuerung	558
16.2.5	Wände frieren und tauen	558
16.2.6	Stilkatalog	559
16.2.7	Beenden des Renovierungsmodus.....	559
17	PROJEKTVERWALTUNG	560
17.1	Grundlagen für das Arbeiten mit der Projektverwaltung.....	560
17.1.1	Projekt-Browser	560
17.1.2	Projekt-Navigator	560
17.1.3	Projektstruktur.....	561
17.1.4	Konstruktionen	562
17.1.5	Gebäudeelemente	562
17.1.6	Darstellungen.....	562
17.1.7	Modellbereichsansichten	563
17.1.8	Pläne	563
17.1.9	Kategorien.....	564
17.1.10	Verwaltung der Externen Referenzen innerhalb der Projektverwaltung 564	
17.1.11	Auschecken und versionieren von Zeichnungen	565
17.1.12	Projektstandards	565
17.2	Plansatz	566
17.2.1	Eigenschaften eines Plansatzes.....	566
17.2.2	Planauswahlen.....	568
17.2.3	Plansatz ausgeben	568
17.2.4	Planliste.....	568
17.3	Verwalten von Projekten	568
17.3.1	Projekt erstellen	569

AutoCAD Architecture 2016

17.3.2	Projekteigenschaften	570
17.3.3	Projekt aktuell setzen	574
17.3.4	Projekt schließen	574
17.3.5	Projekt löschen	574
17.3.6	Projekt kopieren	575
17.3.7	Projekt umbenennen	575
17.3.8	Projekt verschieben	575
17.3.9	Projekt neu verknüpfen	575
17.3.10	Projekt aktualisieren	575
17.4	Projektstandards	576
17.4.1	Standards konfigurieren	576
17.4.2	Versionen	579
17.4.3	Synchronisation	581
17.5	Der Projekt-Navigator	585
17.5.1	Registerkarte Projekt	585
17.5.2	Registerkarte Konstruktionen	586
17.5.3	Registerkarte Darstellungen	589
17.5.4	Registerkarte Pläne	592
17.6	Änderungen in einem Projekt nachvollziehen	594
17.7	Besonderheiten, die durch das Arbeiten mit der Projektstruktur entstehen	596
17.7.1	Objektdarstellung	596
17.7.2	Eigenschaftsdaten	597
17.7.3	Bauteiltabellen	598
17.7.4	Schnittebenen	598

18 PROJEKT 600

18.1	Projekt einrichten	600
18.1.1	Projekt anlegen	601
18.1.2	Einstellungen im Projekt-Navigator	603
18.2	Konstruktionen für das Erdgeschoss erstellen	604
18.2.1	Konstruktion erstellen	604
18.2.2	Konstruktion mit Inhalten füllen	605
18.3	Element erstellen und mit Inhalten füllen	619
18.3.1	Gebäudeelement anlegen	619
18.3.2	Gebäudeelement mit Inhalten füllen	619
18.4	Zusammenspiel von Konstruktion und Gebäudeelement	622
18.4.1	Gebäudeelement einfügen	622

18.4.2	Konstruktion unter Berücksichtigung des Elements bearbeiten ..	623
18.5	Geschossübergreifende Konstruktionen.....	624
18.5.1	Geschossübergreifende Konstruktion erstellen.....	624
18.5.2	Geschossübergreifende Konstruktion mit Inhalten füllen	624
18.6	Weitere Konstruktionen erstellen.....	630
18.6.1	Konstruktion auf Geschosse kopieren	630
18.6.2	Konstruktion OG bearbeiten	631
18.6.3	Konstruktion DG bearbeiten.....	633
18.6.4	Konstruktion Dach erstellen.....	637
18.6.5	Konstruktion Dach mit Inhalt füllen	637
18.6.6	Wände des Dachgeschosses an das Dach anpassen	644
18.6.7	Konstruktion Keller bearbeiten.....	645
18.7	Darstellungen erstellen	648
18.7.1	Darstellung für einen Grundriss erstellen	648
18.7.2	Darstellung für einen Grundriss bearbeiten	650
18.7.3	Darstellung für Grundriss OG erstellen.....	656
18.7.4	Weitere Grundriss-Darstellungen erstellen.....	657
18.7.5	Treppe im DG als Draufsicht erstellen.....	657
18.7.6	Darstellung für eine Ansicht erstellen	659
18.7.7	Darstellung für eine Ansicht bearbeiten.....	660
18.8	Pläne erstellen	662
18.8.1	Pläne erstellen	662
18.9	Pläne erstellen	663
18.10	Pläne mit Inhalten füllen.....	665
18.10.1	Grundrisse in einen Plan einfügen.....	665
18.10.2	Plan mit Schnitten und Ansichten füllen	666
18.11	Änderungen.....	668
18.11.1	Konstruktionen ändern.....	668
18.11.2	Änderungen nachvollziehen.....	674

2 WÄNDE

2.1 Grundlagen für das Arbeiten mit Wänden

Wände zeichnen sich durch eine Vielzahl verschiedener Eigenschaften aus. Sie unterscheiden sich in ihrem Aufbau stark voneinander und damit auch in der Darstellung. Beim Hinzufügen müssen Sie genau steuern können, wo Sie das Objekt angreifen, um es mit den richtigen Maßen zu platzieren. Für die korrekte Darstellung im Plan ist es erforderlich, dass die Verschneidung der Wände steuerbar ist. *AutoCAD Architecture* arbeitet hier mit einem Automatismus, der Wandschichten gleicher Materialien miteinander verschneidet. Sie haben aber auch die Möglichkeit, die Verschneidung von Wänden selbst zu steuern.

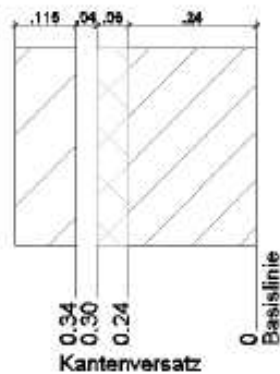
2.1.1 Ausrichtung

Beim Hinzufügen einer Wand können Sie die *Ausrichtung* auswählen. Die *Ausrichtung* ist immer abhängig von der Zeichenrichtung. Sie blicken in Zeichenrichtung und legen fest, ob das Maß *links*, *rechts*, *mittig* oder auf der *Basislinie* das zählende Maß ist.

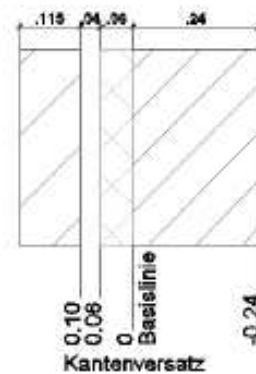
In der Abbildung stellen die beim Hinzufügen eingegebenen Längenmaße bei Ausrichtung links die Außenmaße, bei Ausrichtung rechts die Innenmaße und bei Ausrichtung Mitte die Achsmaße des Wandzugs dar.

Die Ausrichtung *Basislinie* ist ein spezieller Fall. Sie ist abhängig von der Definition des *Wandstils*. Bei der Definition eines *Wandstils* geben Sie die Position der einzelnen Schichten in Bezug auf eine 0-Linie an. Diese Linie stellt die *Basislinie* dar. Sie haben somit die Möglichkeit, die Bezugslinie für die Maße selbst zu bestimmen. Bei den vordefinierten einschaligen Wänden ist die Ausrichtung *Basislinie* identisch mit der Ausrichtung *Links*, bei den mehrschaligen Wänden liegt sie zwischen der tragenden und den nichttragenden Schichten. Damit hat man die Möglichkeit, mit den Rohbaumaßen zu arbeiten, wenn Wände hinzugefügt werden.





Die Ausrichtung *Baseline* ist identisch mit der Ausrichtung *Rechts*, da die 0-Linie des *Kantenversatzes* in den Stil-Eigenschaften identisch mit dem Anfang der ersten Schicht ist. Der Anfang jeder weiteren Schicht bezieht sich mit dem *Kantenversatz* auf diese 0-Linie.



Die Ausrichtung *Baseline* führt das zählende Maß zwischen Mauerwerk und Wärmedämmung. Die 0-Linie des *Kantenversatzes* in den Stil-Eigenschaften verläuft dort. Das erlaubt z.B. das Eingeben von Außenmaßen im Ziegelmaß.

2.1.2 Verschneidung

Das Verschneiden von Wänden wird durch mehrere Optionen gesteuert: *Priorität* der Wandschicht, *Position der Wandausrichtungslinie*, *Verschneidungsradius* der Wand, Zugehörigkeit zu einer *Verschneidungsgruppe*. Sie haben über diese vier überwiegend automatisch funktionierenden Mechanismen hinaus die Möglichkeit, die Verschneidung durch eine direkte Bearbeitung auf Ebene der einzelnen Wandschichten zu gestalten. Soll an einzelnen Stellen keine Verschneidung stattfinden, kann das in den Eigenschaften der Wände festgelegt werden.

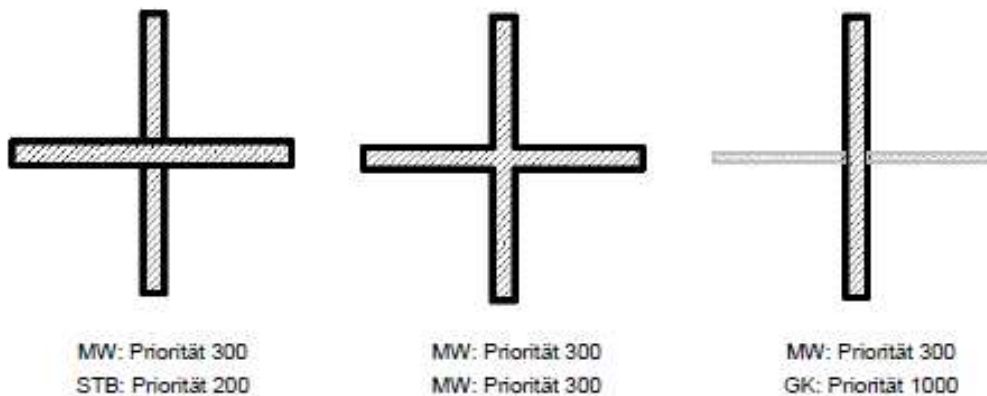
Die *Priorität* ist eine Eigenschaft, die im Wandstil festgelegt ist und die auch nur dort bearbeitet werden kann. Die *Position der Wandausrichtungslinie* ergibt sich durch die Ausrichtung beim Zeichnen der Wand. Die Größe des *Verschneidungsradius*, die Zugehörigkeit zu einer *Verschneidungsgruppe* können in den Eigenschaften der einzelnen Wände eingestellt werden. Wollen Sie Werte für diese Eigenschaften als Voreinstellung in den Wandwerkzeugen hinterlegen, besteht die Möglichkeit, die Wandwerkzeuge entsprechend zu bearbeiten.



In den Werkzeugeigenschaften und der Eigenschaftenpalette finden Sie unter *Basis* > > *Allgemein* die Option, ob automatisch verschritten werden soll und die Zuordnung zu einer Verschneidungsgruppeneinstellung, unter *Erweitert* > *Verschneidungen* den Verschneidungsradius.

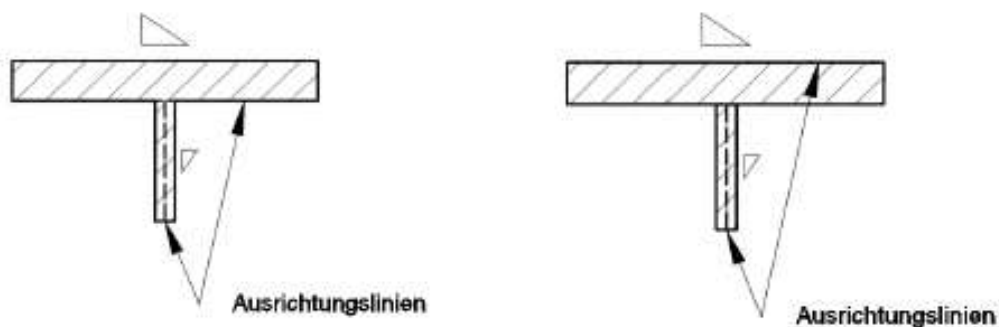
2.1.2.1 Priorität

Die einzelnen Wandschichten bekommen bei der Wandstil-Definition eine *Priorität* zugewiesen. Schichten mit gleicher Priorität verschneiden sich automatisch. Kreuzen sich Wände mit verschiedener Priorität, so verhält sich die Schicht mit der im Zahlenwert niedrigeren Priorität dominant.



2.1.2.2 Wandausrichtungslinie

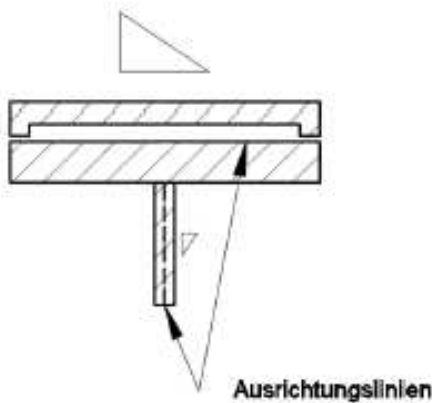
Wenn Sie einen Wandzug zeichnen, zeichnen Sie im Grunde eine Linie, auf deren Grundlage sich in Abhängigkeit der eingestellten *Ausrichtung* eine Wand nach Links, Rechts oder nach beiden Seiten hin entwickelt. Diese Linie, die die Länge der Wand bestimmt, ist die *Wandausrichtungslinie*. Beim Hinzufügen von Wänden werden diejenigen automatisch miteinander verschritten, deren *Wandausrichtungslinien* sich berühren und deren Schichten die gleichen *Prioritäten* haben. Um die Position der Wandausrichtungslinie auch im Nachhinein noch feststellen zu können, können Sie die *Darstellungskonfiguration Wand-Kontrolldarstellung* einschalten, die diese Linien zeigt. Gehen Sie hierzu rechts unten im Zeichenbereich in die Liste der *Darstellungskonfigurationen*.



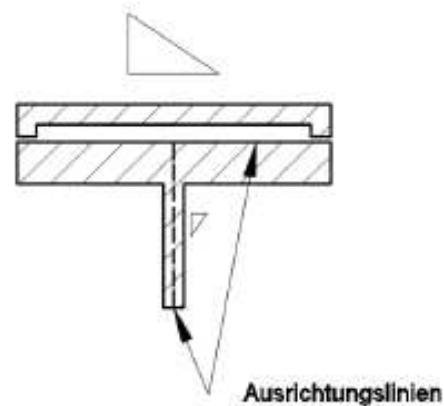
Die Darstellungskonfiguration *Wand-Kontrolldarstellung* ist eingeschaltet. Die Pfeile stellen die Zeichenrichtung dar. In der linken Skizze wurde die horizontale Wand mit der Ausrichtung rechts gezeichnet. Die Wandausrichtungslinien berühren sich und die Wände werden verschritten. In der rechten Skizze wurde die horizontale Wand mit der Ausrichtung links gezeichnet. Die Wandausrichtungslinien berühren sich nicht und es findet keine Verschneidung statt.



Wenn Sie Wände im Nachhinein miteinander verschneiden wollen, ist u.U. ein Bearbeiten der Wandlänge notwendig, um eine Verschneidung mit Hilfe der *Wandausrichtungslinie* zu erzeugen. Dies wird durch den Befehl *Intelligente Verschneidung* unterstützt. Eine andere Möglichkeit ist das Arbeiten mit den *Verschneideradien*, die weiter unten erläutert werden.



Die lotrecht auf die mehrschalige Wand verlaufende Wand wurde bis zur Wandkante gezeichnet. Die *Wandausrichtungslinien* berühren sich nicht und es findet keine Verschneidung der Mauerwerksschichten statt.



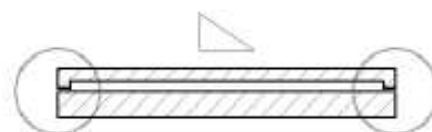
Die lotrecht auf die mehrschalige Wand verlaufende Wand wurde mit Hilfe des Befehls *Intelligente Verschneidung* bis zu der *Wandausrichtungslinie* der mehrschaligen Wand verlängert. Die *Wandausrichtungslinien* berühren sich und es findet eine Verschneidung der Mauerwerksschichten statt.

Für komplizierte Verschneidungen bietet sich die *direkte Bearbeitung* an, in der die einzelnen Komponenten über Scheitelpunkte und Kanten bearbeitet werden können.

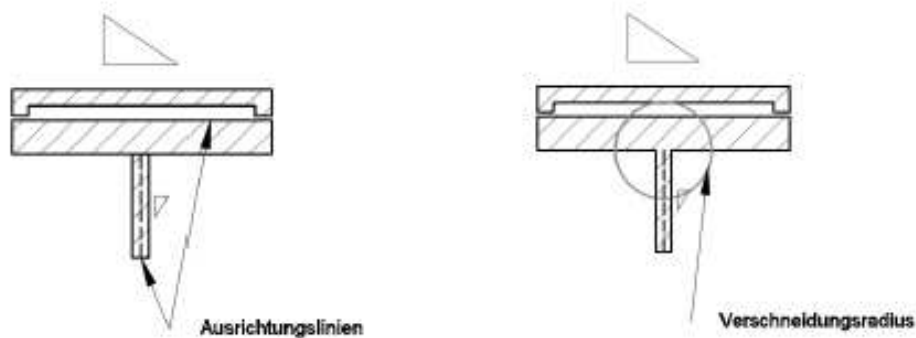
In den *Optionen* können Sie auf der Registerkarte *AEC-Objekteinstellungen Neue Wandausrichtungslinien automatisch fangen* aktivieren und einen *Radius für das Automatisch Fangen* einstellen, um zu bewirken, dass aufeinander laufende Wände automatisch so verlängert werden, dass die Ausrichtungslinien sich berühren (siehe hierzu Kapitel 1.1.1, *Optionen*).

2.1.2.3 Verschneidungsradius

Der *Verschneidungsradius* ist eine Eigenschaft der Wand. Er steuert, ob Wände, die sich annähernd oder tatsächlich berühren, automatisch verschnitten werden. Der *Verschneidungsradius* ist bei den in *AutoCAD Architecture* vordefinierten Werkzeugen aus der Standardpalette und den Katalogen auf 0 gesetzt. Wenn Sie ihn als hauptsächliche Methode, die Verschneidung der Wände zu steuern, verwenden wollen, kann diese Voreinstellung in den *Werkzeugeigenschaften* bearbeitet werden.



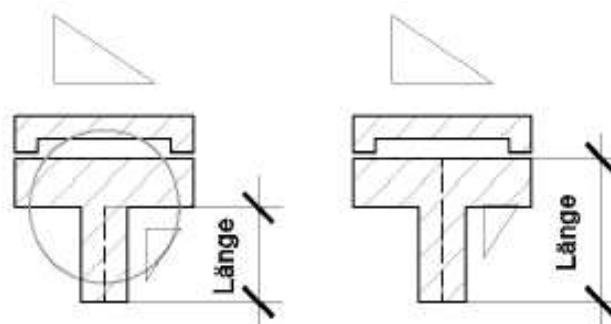
Den *Verschneidungsradius* kann man sich als Kreis, dessen Zentrum auf dem Ende der *Wandausrichtungslinie* liegt, vorstellen. Zwei aufeinander treffende Wände verbinden sich, wenn der *Verschneidungsradius* eines Wandendes so groß ist, das ein Teil der *Wandausrichtungslinie* der anderen Wand innerhalb des Radius liegt. Den Verschneidungsradius können Sie, wie die *Wandausrichtungslinie*, ansehen, indem Sie die *Darstellungskonfiguration Wand-Kontrolldarstellung* einschalten.



Die vertikal verlaufende Wand wird nicht mit der horizontal verlaufenden verschritten. Die *Wandausrichtungslinien* treffen nicht aufeinander, die *Verschneidungsradien* sind 0.

Die vertikal verlaufende Wand wird mit der horizontal verlaufenden verschritten. Der *Verschneidungsradius* der einen wurde so verändert, dass die *Wandausrichtungslinie* der anderen innerhalb des Radius liegt.

Das Verschneiden von Wänden kann man sich als eine Kombination von *Wandausrichtungslinie* und *Verschneidungsradius* vorstellen. In einem Zug gezeichnete Wände verschneiden sich automatisch sauber miteinander. Nachträglich hinzugefügte Wände oder auf andere Wände stoßende können durch Bearbeiten des *Verschneidungsradius* verschritten werden, ohne dass die Länge der Wand dabei verändert wird. Die in den *Eigenschaften* angezeigte *Länge* der Wand entspricht so immer der tatsächlichen Länge.

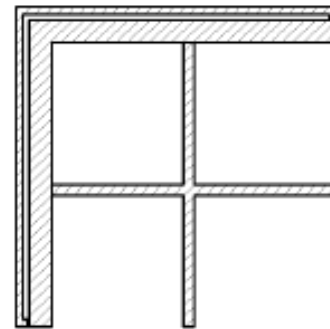


Die Wandverschneidung wurde in Nachhinein durch Verändern des *Verschneidungsradius* erzeugt. Die in den *Eigenschaften* angezeigte Wandlänge entspricht der tatsächlichen Wandlänge.

Die Wandverschneidung wurde in Nachhinein mit Hilfe des Befehls *T-Verschneidung* angewendet erzeugt. Die in den *Eigenschaften* angezeigte Wandlänge beinhaltet auch den innerhalb der anderen Wand verlaufenden Wandteil.

2.1.2.4 Verschneidungsgruppe

Verschneidungsgruppen bilden ein weiteres übergeordnetes Kriterium, um Verschneidungen zu steuern. Es werden grundsätzlich nur Wände miteinander verschritten, die der gleichen *Verschneidungsgruppe* angehören. Die Gruppenzugehörigkeit ist in den *Wandwerkzeugen* voreingestellt. Es gibt vier vordefinierte *Verschneidungsgruppen*. Wenn Sie eigene Gruppen anlegen oder die bestehenden umbenennen wollen, können Sie dies im *Stil-Manager* vornehmen. Die *Wandverschneidungs-Gruppendefinition* finden Sie dort unter den *Architektonischen Objekten*. Sie haben keine bestimmten Eigenschaften. Sie dienen nur als Zuordnungsmerkmal.



Wollen Sie z.B. im Plan die Innenwände grundsätzlich nicht mit den Außenwänden verschneiden, obwohl sie die gleichen Materialien besitzen, weisen Sie die Innenwände einer anderen Gruppe zu als die Außenwände. So verschneiden sich die Innenwände nach wie vor korrekt miteinander, zu den Außenwänden wird die Verschneidung unterdrückt.

2.1.2.5 Automatisches Verschneiden

Das Verschneiden von Wänden kann grundsätzlich unterdrückt werden, in dem man in den *Werkzeugeigenschaften* oder der *Eigenschaftenpalette Automatisches Verschneiden* deaktiviert.

2.2 Wände hinzufügen

Sie haben zwei Möglichkeiten, um Wände hinzuzufügen:

- **Wand hinzufügen:** Sie zeichnen Wände und Wandzüge wie Linien durch Eingabe von Start- und Endpunkt.
- **In Wand umwandeln:** Sie wandeln Konturen, die Sie aus AutoCAD-Objekten (*Linien, Bögen, Kreise, Polylinien*) erzeugt haben, oder andere Wände in Wände und Wandzüge um.

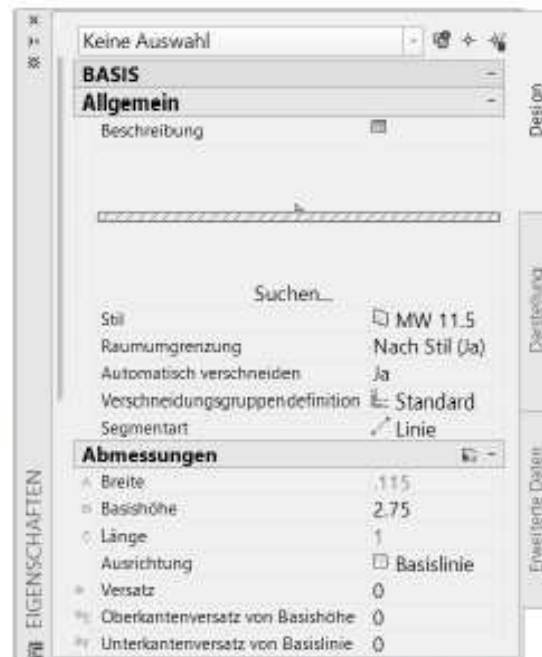
2.2.1 Wand hinzufügen

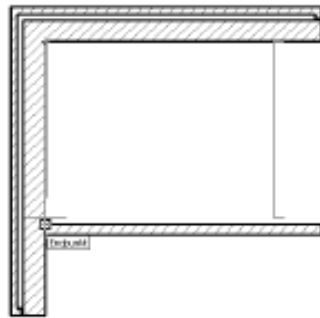
Öffnen Sie in Ihrem Werkzeugkasten die *Palette Wände* und wählen Sie das *Wandwerkzeug*, das den von Ihnen gewünschten Stil unterstützt. Das Werkzeug ruft den Befehl mit den in den *Werkzeugeigenschaften* vorgegebenen Einstellungen auf. Wenn Sie beim Hinzufügen einer Wand von diesen Voreinstellungen abweichen wollen, müssen Sie jetzt in der *Eigenschaftenpalette* oder über die *Befehlsoptionen* in der Befehlsaufforderung die Änderungen vornehmen. Die Änderungen beziehen sich meist auf wenige, entscheidende Werte, wie z.B. den *Wandstil*, *Wandhöhe*, die *Ausrichtung*, einen *Versatz* und die

Segmentart. Die Ausrichtung und die Zeichenrichtung lassen sich während des Zeichnens über die Tastatur ändern.

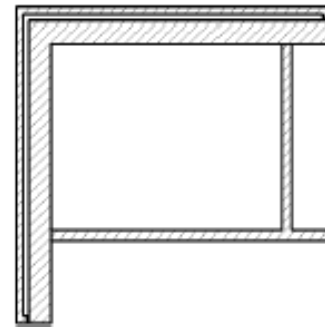
Damit Sie einen Überblick über alle Einstellungen in den *Wandigenschaften* bekommen, werden diese weiter unten im Einzelnen erläutert. Hier werden jetzt die Optionen beschrieben, die nur beim Hinzufügen einer Wand angegeben werden können oder die die richtige Positionierung unterstützen.

- Segmentart.** Diese Einstellung benötigen Sie, wenn Sie gebogene Wände erstellen wollen. Eine Änderung ist zwar auch im Nachhinein in den *Eigenschaften* möglich, es macht aber Sinn die Umstellung gleich beim Zeichnen eines Wandzugs vorzunehmen. Sie können für jedes Wandsegment bestimmen, ob eine *Linie* oder ein *Bogen* gezeichnet werden soll. Während des Erstellens eines Wandzuges ist es möglich, beliebig zwischen diesen beiden Segmentarten hin- und herzuschalten. Erstellen Sie ein gebogenes Segment, erfolgt eine Abfrage wie beim *AutoCAD-Bogen*. Sie werden zur Eingabe des *Startpunktes*, eines *zweiten Punktes* (in der Befehlsaufforderung wird hier der Begriff *Mittelpunkt* verwendet), durch den der Bogen hindurchgehen soll und zur Eingabe eines *Endpunktes* aufgefordert. Um gebogenen Wände zu zeichnen, eignet sich allerdings das Arbeiten mit einer Vorkonstruktion besser, da man hier präzisere Angaben über den Verlauf machen kann.
- Ausrichtung:** Bestimmen Sie, welche Seite der Wand das zählende Maß darstellt (siehe hierzu Kapitel 2.1.1, *Ausrichtung*). Die *Ausrichtung* einer Wand kann zwar auch im Nachhinein in den *Eigenschaften* verändert werden, für das Eingeben von Längen ist es jedoch schon beim Hinzufügen wichtig, dass sie richtig eingestellt ist. Eine schnelle Änderung der Ausrichtung der Wand können Sie während des Zeichnens vornehmen, indem Sie die Umschalt-Taste auf der Tastatur drücken.
- Versatz (in der *Eigenschaftenpalette*):** Mit dieser Funktion können Sie sehr einfach Wände parallel in einem gewissen Abstand zu bereits vorhandenen Objekten zeichnen. Wenn Sie z.B. einen Innenraum mit der Raumbreite 4.00 m erstellen wollen, geben Sie als *Versatz* 4.00 ein und orientieren sich bei der Eingabe von Start- und Endpunkt an der bereits bestehenden Wand, die den Raum zur anderen Seite hin abschließen soll. Ein positiver *Versatz* entwickelt das Wandstück in Zeichenrichtung rechts vom Objekt, ein negativer links davon. Das *Versatzmaß* zählt von den gewählten Punkten bis zu der *Ausrichtungslinie* der neuen Wand.



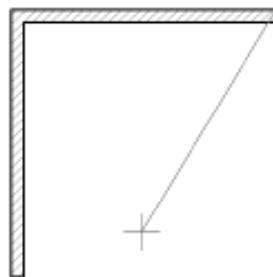


Die Innenwand wird mit einem *Basislinienversatz* von -4 hinzugefügt. Der Startpunkt ist die linke obere Innenecke der Außenwand, der Endpunkt der Schnittpunkt mit der horizontalen Innenwand. Die *Ausrichtung* ist *Rechts*.

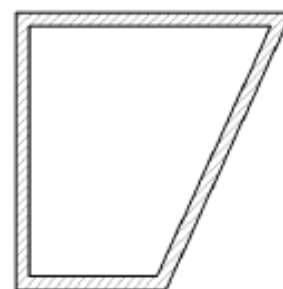


Die Wand entwickelt sich in dem angegebenen Abstand von der Wand, an der die Start- und Endpunkte festgelegt wurden. Die Raumbreite beträgt nun 4 Meter.

- *Oberkantenversatz von Basishöhe*: Der *Oberkantenversatz* versetzt die Oberkante der Wand bei einem positiven Wert nach oben, bei einem negativen Wert nach unten. Die in den Eigenschaften der Wand angegebene *Basishöhe* bleibt dabei unverändert. Der *Oberkantenversatz* kann über die Registerkarte *Ober-/Unterkante* in der *Eigenschaftenpalette* nachträglich verändert werden (siehe hierzu Kapitel 2.4.6.3, *Ober- und Unterkante* im Dialog bearbeiten).
- *Unterkantenversatz von Basislinie*: Der *Unterkantenversatz* versetzt die Unterkante der Wand bei einem positiven Wert nach oben, bei einem negativen Wert nach unten. Die in den Eigenschaften der Wand angegebene *Basishöhe* bleibt dabei unverändert. Der *Unterkantenversatz* kann über die Registerkarte *Ober-/Unterkante* in der *Eigenschaftenpalette* nachträglich verändert werden (siehe hierzu Kapitel 2.4.6.3, *Ober- und Unterkante* im Dialog bearbeiten).
- *Ortho schließen*: Besteht Ihr Wandzug aus mindestens zwei Wänden, kommt in der Befehlsaufforderung die Option *Ortho schließen* hinzu. Wenn Sie diese Option über das Kontextmenü auswählen, können Sie durch Angabe einer *Richtung* für die dritte Wand im Wandzug einen geschlossenen Raum aus vier Wänden erzeugen.



Für die dritte Wand wird nur die Richtung angegeben. Die Länge ergibt sich automatisch.



Der Wandzug wird automatisch geschlossen. Die vierte Wand läuft lotrecht auf den Startpunkt der ersten Wand zu.