

Detlef Ridder

# Archicad 28

## Der umfassende Praxiseinstieg

Mit zahlreichen Beispielen & Übungsfragen



# Inhaltsverzeichnis

	<b>Wo finde ich .....</b>	<b>13</b>
<b>1</b>	<b>Schnellstart: Wie geht das? .....</b>	<b>15</b>
1.1	Archicad und BIM .....	15
1.2	Die Testversion .....	15
1.2.1	Hard- und Software-Voraussetzungen .....	16
1.2.2	Installation .....	16
1.3	Das Archicad-Fenster .....	17
1.4	Neuheiten der aktuellen Version .....	27
1.5	Konstruktion der Außenwände .....	27
1.5.1	Nützliche Voreinstellungen .....	31
1.5.2	Vier Wände .....	34
1.6	Die Innenwände .....	39
1.6.1	Wandstärke und Ebenen .....	39
1.6.2	Eingabe für die Innenwände .....	41
1.6.3	Rasterfang und Koordinateneingabe .....	46
1.7	Die Tür .....	51
1.8	Speichern der Konstruktion .....	55
1.9	Einbau von Fenstern .....	56
1.10	Bemaßung .....	58
1.11	3D-Ansicht .....	60
1.12	Übungsfragen .....	62
<b>2</b>	<b>Die Benutzeroberfläche im Detail .....</b>	<b>63</b>
2.1	Die Arbeitsumgebung »Profil Architektur 28« .....	63
2.2	Das Pfeil-Werkzeug .....	73
2.2.1	Objekte mit Pfeil-Werkzeug wählen .....	74
2.2.2	Punktpositionen auf Elementen .....	74
2.3	Zoom-Funktionen .....	76
2.3.1	Zoom und Verschieben mit der Maus .....	76
2.3.2	Zoom und Verschieben mit Werkzeugen .....	77
2.3.3	Was ändert sich bei Wahl eines anderen Maßstabs? .....	78
2.4	Kontextmenü im Grundrissfenster .....	78

2.5	Ansicht im 3D-Fenster manipulieren. ....	80
2.5.1	Orbit. ....	81
2.5.2	Das Kontextmenü im 3D-Fenster ....	81
2.5.3	Bearbeitungsebene im 3D-Fenster ....	85
2.6	Übungsfragen ....	86
<b>3</b>	<b>Koordinateneingabe. ....</b>	<b>87</b>
3.1	Der Koordinatenursprung. ....	87
3.1.1	Projektursprung ....	88
3.1.2	Benutzerursprung ....	88
3.1.3	Bearbeitungsursprung ....	88
3.1.4	Koordinateneingabe ....	89
3.2	Die Abstandshilfe. ....	95
3.3	Raster ....	98
3.4	Hilfslinien ....	100
3.4.1	Permanente Hilfslinien ....	101
3.4.2	Temporäre Hilfslinien – Fanghilfen. ....	102
3.4.3	Fanghilfe Punkt ....	104
3.4.4	Haupt-Hilfslinien ....	106
3.4.5	Punkte auf Hilfslinien fixieren ....	106
3.5	Fangpunkte und Fanghilfen ....	107
3.5.1	Fangpunkte ....	107
3.5.2	Fangpunktvarianten ....	110
3.5.3	Koordinaten-Fang ....	111
3.5.4	Relative Konstruktionsmethoden ....	112
3.6	Elementfang. ....	116
3.7	Übungsfragen ....	117
<b>4</b>	<b>Einfache Geometrie. ....</b>	<b>119</b>
4.1	Linie ....	120
4.2	Kreis/Bogen ....	123
4.3	Polylinie ....	125
4.4	Spline ....	127
4.5	Fixpunkt ....	130
4.6	Schraffur. ....	131
4.7	Übungsfragen ....	133
<b>5</b>	<b>Wände, Fenster, Türen ...</b> ....	<b>135</b>
5.1	Wände. ....	135
5.1.1	Infofenster. ....	135

5.1.2	Materialien, Prioritäten und Profile . . . . .	138
5.1.3	Einstellungsdialog für Wände . . . . .	144
5.1.4	Umbau-Status verwalten . . . . .	150
5.1.5	Wandabschlüsse . . . . .	152
5.1.6	Wände gruppieren . . . . .	154
5.2	Fenster . . . . .	154
5.2.1	Fenster-Einbau und Manipulation . . . . .	158
5.2.2	Eckfenster . . . . .	161
5.3	Türen . . . . .	162
5.4	Decken . . . . .	164
5.4.1	Decken mit Zauberstab . . . . .	166
5.4.2	Decken anpassen . . . . .	167
5.4.3	Deckendurchbrüche und -öffnungen . . . . .	169
5.5	Dächer . . . . .	172
5.5.1	Infofenster . . . . .	172
5.5.2	Verschiedene Dachformen erstellen. . . . .	174
5.5.3	Dach im 3D-Fenster . . . . .	176
5.5.4	Weitere Dach-Grundeinstellungen . . . . .	178
5.5.5	Dachdurchbrüche und -öffnungen . . . . .	181
5.5.6	Wände auf Dach anpassen. . . . .	181
5.5.7	Dachneigung, -höhe, Traufkanten und Höhenlinien . . . . .	182
5.6	Schalen . . . . .	184
5.7	Dachfenster und Gauben . . . . .	188
5.8	Werkzeug »Öffnung« . . . . .	190
5.9	Stützen . . . . .	194
5.9.1	Einstellungsdialog für Stützen . . . . .	194
5.9.2	Segmentierte Stützen . . . . .	198
5.9.3	Eigenes Profil . . . . .	201
5.9.4	Stütze und Wand . . . . .	202
5.10	Träger . . . . .	203
5.10.1	Einfache Träger . . . . .	203
5.10.2	Segmentierte Träger . . . . .	204
5.10.3	Durchbrüche . . . . .	206
5.10.4	Gebogene Träger . . . . .	208
5.11	Freiflächen . . . . .	208
5.12	Geländer als Zäune . . . . .	211
5.13	Übungsfragen . . . . .	212

<b>6</b>	<b>Elemente bearbeiten</b> .....	213
6.1	Informative Auswahl .....	213
	6.1.1 Wahl mit Pfeilwerkzeug .....	213
	6.1.2 Schnell-Auswahl über die Elementfläche .....	214
6.2	Auswahl zur Bearbeitung .....	215
	6.2.1 Auswahl mit Pfeil-Werkzeug .....	215
	6.2.2 Auswahl beenden .....	216
	6.2.3 Pfeil-Werkzeug und Auswahlmethoden .....	216
	6.2.4 Werkzeug Markierungsrahmen .....	216
	6.2.5 Auswahl nach Kriterien .....	217
	6.2.6 Auswahlsets .....	219
6.3	Direktbearbeitung mit Pet-Paletten .....	220
6.4	Elemente bearbeiten .....	222
	6.4.1 Direktes Ziehen mit der Maus .....	222
	6.4.2 Funktionen der Pet-Paletten verwenden .....	223
6.5	Standard-Transformationen .....	226
6.6	Anpassungsoperationen .....	232
6.7	Der Zauberstab .....	238
6.8	Kontextmenü verwenden .....	242
6.9	Bearbeiten-Menü .....	243
	6.9.1 Bewegen .....	244
	6.9.2 Ausrichten .....	246
	6.9.3 Verteilen .....	247
	6.9.4 Verändern .....	248
	6.9.5 Vereinigen & Zerlegen .....	253
	6.9.6 Elementeeinstellungen mit Pipette und Spritze .....	254
	6.9.7 Tastaturkürzel .....	256
	6.9.8 Symbolleiste »Elemente bearbeiten« .....	257
	6.9.9 Symbolleiste »Elemente anordnen« .....	262
6.10	Drag&Drop .....	264
6.11	Übungsfragen .....	265
<b>7</b>	<b>Treppen und Geländer</b> .....	267
7.1	Treppen .....	267
7.2	Treppengeländer .....	276
7.3	Übungsfragen .....	278

<b>8</b>	<b>Fassaden</b> . . . . .	279
8.1	Das Fassaden-Werkzeug . . . . .	279
8.2	Fassaden mit Polylinienkontur . . . . .	283
8.3	Fassaden bearbeiten . . . . .	286
8.4	Symbolleiste Fassade . . . . .	291
8.5	Eigene Fassadenmuster erstellen . . . . .	294
8.6	Übungsfragen . . . . .	298
<b>9</b>	<b>Bemaßung und Text</b> . . . . .	299
9.1	Bemaßungseinstellungen . . . . .	300
9.2	Linear bemaßen . . . . .	303
	9.2.1 Bemaßungsvorgang . . . . .	305
	9.2.2 Geometriemethoden . . . . .	307
9.3	Automatisch bemaßen . . . . .	318
	9.3.1 Außenbemaßung . . . . .	318
	9.3.2 Innenbemaßung . . . . .	320
9.4	Bemaßungen bearbeiten . . . . .	321
	9.4.1 Änderungen an Elementen . . . . .	321
	9.4.2 Änderungen an der Bemaßung . . . . .	321
9.5	Das Text-Werkzeug . . . . .	324
	9.5.1 Einstellungen und Darstellung . . . . .	324
	9.5.2 Texterstellung . . . . .	326
	9.5.3 Texte bearbeiten . . . . .	326
	9.5.4 Etiketten . . . . .	329
	9.5.5 Text ersetzen und Rechtschreibung prüfen . . . . .	330
9.6	Änderungsmarken und Änderungs-Manager . . . . .	330
	9.6.1 Änderung über Revisionswolke erzeugen . . . . .	331
	9.6.2 Elementspezifische Änderungsmarkierung . . . . .	333
9.7	Anmerkungen . . . . .	333
9.8	Übungsfragen . . . . .	334
<b>10</b>	<b>Raumstempel, Listen und Auswertungen</b> . . . . .	335
10.1	Raumstempel . . . . .	335
	10.1.1 Feineinstellungen . . . . .	337
	10.1.2 Anzeige von Raumstempeln und Raumkategorien . . . . .	339
	10.1.3 Räume anpassen . . . . .	341
	10.1.4 Raum nach Dachlinien erzeugen . . . . .	344
	10.1.5 Eigene Raumkategorien . . . . .	346

10.2	Listen .....	347
10.2.1	Elementlisten .....	348
10.2.2	Listen zur Dokumentation .....	350
10.3	Übungsfragen .....	351
<b>11</b>	<b>Schnitte, Ansichten, Innenansichten, Arbeitsblätter, Details, 3D-Dokumente und Varianten</b> .....	<b>353</b>
11.1	Schnitte .....	354
11.2	Ansichten .....	358
11.3	Innenansichten .....	360
11.4	Arbeitsblätter .....	363
11.5	Details .....	366
11.6	Die grafischen Übersreibungen .....	368
11.7	3D-Schnitte .....	371
11.8	Das 3D-Dokument .....	377
11.8.1	3D-Dokument erstellen .....	377
11.8.2	3D-Dokument aktualisieren und bearbeiten .....	379
11.8.3	3D-Dokument bemaßen .....	380
11.9	Varianten im Modell .....	382
11.9.1	Der Varianten-Manager .....	383
11.9.2	Die Varianten-Palette .....	384
11.9.3	Elemente umordnen .....	385
11.10	Übungsfragen .....	386
<b>12</b>	<b>Organisation, Layout und Plot</b> .....	<b>387</b>
12.1	Der Navigator .....	387
12.1.1	Die Projekt-Mappe .....	388
12.1.2	Die Ausschnitt-Mappe .....	390
12.1.3	Das Layoutbuch .....	393
12.1.4	Die Publisher-Sets .....	396
12.2	Der Organisator .....	398
12.3	Plotten .....	402
12.4	Drucken .....	403
12.5	Publizieren .....	404
12.6	Übungsfragen .....	405
<b>13</b>	<b>Projekteinstellungen, Geschosse und Ebenen</b> .....	<b>407</b>
13.1	Projekteinstellungen .....	407
13.1.1	Arbeitseinheiten .....	408
13.1.2	Bemaßungseinstellungen .....	408

13.1.3	Berechnungseinheiten und -regeln . . . . .	409
13.1.4	Raumflächen . . . . .	410
13.1.5	Referenzhöhen . . . . .	410
13.1.6	Projektlage . . . . .	412
13.1.7	Nordrichtung einstellen . . . . .	413
13.2	Geschossverwaltung . . . . .	413
13.3	Ebenen . . . . .	417
13.4	Der HKLSE-Modeler . . . . .	419
13.5	Übungsfragen . . . . .	422
<b>14</b>	<b>Visualisierung . . . . .</b>	<b>423</b>
14.1	Vorbereitungen: Sonnenstand und Ort . . . . .	424
14.2	Photorealistische Darstellungen . . . . .	426
14.2.1	Render-Einstellungen . . . . .	426
14.2.2	Kamera . . . . .	429
14.2.3	Lichtquellen . . . . .	432
14.3	Sonnenstudie . . . . .	433
14.4	Übungsfragen . . . . .	434
<b>15</b>	<b>Konstruktionsbeispiel . . . . .</b>	<b>435</b>
15.1	Die Geschosse . . . . .	435
15.2	Das Erdgeschoss . . . . .	436
15.2.1	Wände . . . . .	436
15.2.2	Türen und Fenster . . . . .	441
15.3	Die anderen Geschosse . . . . .	445
15.4	Das Gelände . . . . .	449
15.5	Der Keller . . . . .	450
15.5.1	Sichtbarkeit von Fenstern . . . . .	450
15.5.2	Kellerfenster . . . . .	451
15.5.3	Kellertüren . . . . .	451
15.5.4	Außentreppen . . . . .	452
15.5.5	Kellertreppe innen . . . . .	453
15.5.6	Der Kellerboden . . . . .	455
15.5.7	Wand-Fundamente . . . . .	455
15.6	Fenster und Türen im Erdgeschoss . . . . .	457
15.7	Treppe im Erdgeschoss . . . . .	457
15.7.1	Decken und Wände . . . . .	461
15.7.2	Der Balkon . . . . .	462
15.8	Der Hauseingang . . . . .	463

15.9	Das Obergeschoss .....	464
15.10	Das Dach.....	465
15.11	Übungsfragen .....	467
<b>A</b>	<b>Unterschiede Windows – Macintosh und Tastaturkürzel .....</b>	<b>469</b>
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>471</b>

# Wo finde ich ...

## Schnelle Themenübersicht

- Koordinateneingabe ..... Kapitel 3 ..... Seite 87
- Fanghilfen/-punkte/Elementfang . Abschnitt 3.5, 3.6. .... Seite 107, 116
- Hilfslinien ..... Abschnitt 3.4 ..... Seite 100
- Elemente wählen ..... Abschnitt 6.1, 6.2 ..... Seite 213, 215
- Geschosse verwalten ..... Abschnitt 13.2 ..... Seite 413
- Zoomen ..... Abschnitt 2.3 ..... Seite 76
- Zeichenbefehle
  - 2D-Geometrie ..... Kapitel 4 ..... Seite 119
  - Dächer ..... Abschnitt 5.5 ..... Seite 172
  - Dachfenster ..... Abschnitt 5.7 ..... Seite 188
  - Decken ..... Abschnitt 5.4 ..... Seite 164
  - Eckfenster ..... Abschnitt 5.2.2 ..... Seite 161
  - Fassaden ..... Abschnitt 8.1 ..... Seite 279
  - Fenster ..... Abschnitt 5.2 ..... Seite 154
  - HKLSE ..... Abschnitt 13.4 ..... Seite 419
  - Morphs ..... Downloadkapitel
  - Öffnungen ..... Abschnitt 5.8 ..... Seite 190
  - Schalen ..... Abschnitt 5.6 ..... Seite 184
  - Stützen ..... Abschnitt 5.9 ..... Seite 194
  - Träger ..... Abschnitt 5.10 ..... Seite 203
  - Treppen ..... Kapitel 7 ..... Seite 267
  - Türen ..... Abschnitt 5.3 ..... Seite 162
  - Wände ..... Abschnitt 5.1 ..... Seite 135
- Bearbeitungsbefehle ..... Kapitel 6 ..... Seite 213
- Bemaßung
  - automatisch ..... Abschnitt 9.3 ..... Seite 318
  - einzeln ..... Abschnitt 9.1, 9.2 ..... Seite 300, 303

- Texte ..... Abschnitt 9.5 .....Seite 324
- Schnitte, Ansichten ..... Kapitel 11 ..... Seite 353
- 3D-Ansicht/3D-Fenster ..... Abschnitt 2.5 ..... Seite 80
- Zeichnungserstellung ..... Kapitel 12 .....Seite 387
- Plotten ..... Abschnitt 12.3 ..... Seite 402
- Listenausgabe ..... Kapitel 10 ..... Seite 335
- Visualisierung ..... Kapitel 14 .....Seite 423

### Downloads zum Buch

Auf der Webseite des Verlags unter [www.mitp.de/0895](http://www.mitp.de/0895) steht ein Zusatzkapitel zum Thema »Morph-Elemente« zum kostenlosen Download bereit.

Darüber hinaus finden Sie dort die Antworten zu den Übungsfragen (Downloadkapitel X) sowie eine systematische Übersicht über die Benutzeroberfläche von Archicad mit allen Symbolleisten und Paletten mit ihren wichtigsten Funktionen (Downloadkapitel Y).

# Schnellstart: Wie geht das?

In diesem einleitenden Kapitel wird zunächst die Installation des Programms beschrieben und dann anhand eines einfachen Beispiels ein kurzer Überblick über die Bedienung gegeben. Die Vertiefung über einzelne Bedienelemente, die Benutzeroberfläche und eine systematische Einführung in die Konstruktionsweise mit Archicad wird in den nachfolgenden Kapiteln gebracht.

## 1.1 Archicad und BIM

Archicad ist ein ausgereiftes CAD-System für Architekturaufgaben. Es arbeitet objektorientiert und erstellt ein Gebäudemodell aus Architekturelementen, die aus einem Werkzeugkasten gewählt werden und durch Einstellen ihrer Eigenschaften an die Anforderungen des Projekts angepasst werden. Diese Architekturelemente tragen alle Informationen über Materialien, Abmessungen und Volumen bei sich und sind damit intelligente Objekte. Die internen Informationen der Objekte werden automatisch in Form von Teilelisten, Stücklisten, Massenlisten und Raumstempeln als Projektdaten zusammengefasst und sind stets automatisch aktuell. Es handelt sich hier also nicht um ein Basis-CAD-Programm, das seine Konstruktionen aus einzelnen Linien, Bögen, Kreisen etc. zusammensetzt, sondern um ein fortgeschrittenes CAD-System mit intelligenten Objekten und fortschrittlicher Konstruktionstechnik. Archicad nennt sein CAD-Modell deshalb BIM, *Building Information Model*. Es gibt zur eigentlichen CAD-Software noch eine interessante Projektverwaltungssoftware, den Graphisoft BIM Server. Damit können Projekte, auf die mehrere Mitarbeiter zugreifen sollen, im Netzwerk verwaltet und mit Zugriffsrechten versehen werden.

## 1.2 Die Testversion

Sie können eine Testversion von Archicad 28 übers Internet unter <http://www.graphisoft.de> herunterladen. Sie finden auf der Begrüßungsseite oben rechts einen Button JETZT TESTEN. Nach einem Klick darauf erscheint ein Fenster zur Auswahl der Art der Testversion. Unter STUDIUM/AUSBILDUNG/SCHULE/LEHRE kann mit einem Ausbildungs-Nachweis eine Lizenz für ein Jahr angefordert werden, unter KOMMERZIELL kann eine 30-Tage-Test-Lizenz erhalten werden. Die Lizenznummer wird jeweils nach einer Registrierung zugewiesen.

### 1.2.1 Hard- und Software-Voraussetzungen

Folgende 64-Bit-Betriebssysteme werden für Archicad 28 empfohlen:

- Windows 11, Windows 10 ab Build 1809
- macOS 13 Ventura, 14 Sonoma oder 15 Sequoia

Als Hardware wird mindestens vorausgesetzt:

- Für PC oder Mac: Ein 64-Bit-Prozessor mit vier oder mehr Kernen wird empfohlen (AMD Ryzen 5 bis 9, Apple M1 bis M2 Max), mindestens aber zwei Kerne.
- 16 GB RAM-Speicher oder mehr werden empfohlen.
- Mindestens 5 GB freier Speicherplatz auf einem SSD-Laufwerk für die komplette Installation
- Zusätzlich 10 GB Festplattenspeicher oder mehr pro aktivem Projekt
- Bildschirmauflösung von 1920 x 1080 Pixel oder mehr wird empfohlen, mindestens 1440 x 900 Pixel.
- DirectX 11-kompatible Grafikkarte mit mindestens 4 GB
- Für die Redshift Rendering Engine ist eine NVIDIA-Grafikkarte mit Cuda 7.0 oder höher oder AMDs Navi/Vega nötig, sowie ein VRAM-Speicher mit mindestens 8 GB.
- Zeigegerät: Maus oder Trackball
- Schnelles Internet für den Software-Download und Updates

Für die kommerzielle Vollversion ist entweder eine Cloud-Lizenz, ein Archicad-CodeMeter-Hardware- oder -Software-Key nötig.

### 1.2.2 Installation

Obwohl Sie zur Ausführung von Archicad nur einfache Benutzerrechte benötigen, müssen Sie für die Installation *Administratorrechte* auf dem Rechner besitzen. Außerdem sollten alle anderen Anwendungen geschlossen sein.

Nach dem Download führen Sie die Datei ARCHICAD-28.0.0-GER.exe aus dem Download-Verzeichnis aus. Es erscheint ein Hauptdialogfenster (Abbildung 1.1) und dann eine Reihe weiterer Dialogfenster, die Sie meist mit einem Klick auf WEITER durchlaufen.

Wenn eine vorherige Version von Archicad gefunden wird, könnten Sie einige Einstellungen übernehmen. Es wird aber empfohlen, die neuesten Programmeinstellungen zu benutzen.

Mit FERTIGSTELLEN wird die Installation beendet.

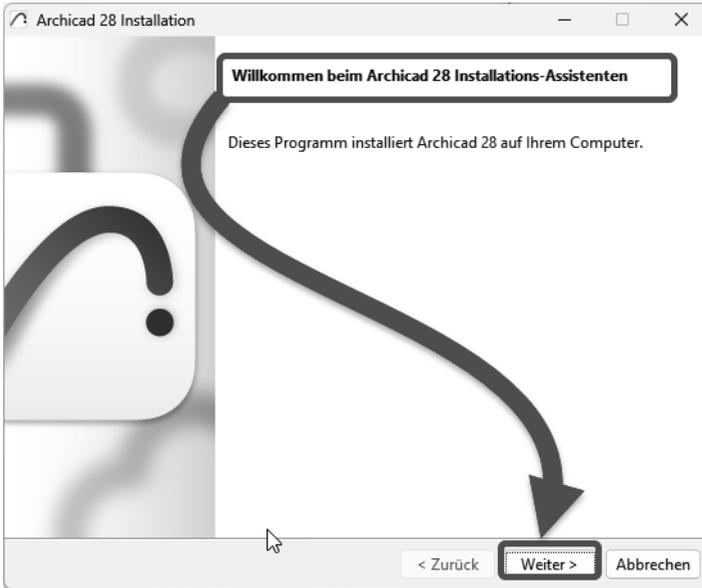


Abb. 1.1: Installation von Archicad 28

## 1.3 Das Archicad-Fenster

Wir wollen hier zunächst Archicad so benutzen, wie es bei normaler Installation eingerichtet wird.



Abb. 1.2: Startsymbol für Archicad 28 auf dem Desktop

Danach erscheint das Start-Dialogfenster. Hier wählen Sie, ob Sie ein neues Projekt beginnen wollen (= NEU) oder eine bestehende Konstruktion fortsetzen wollen (= SUCHEN). Sie könnten sich auch an einem Team-Projekt beteiligen, wenn der BIM-Server installiert und gestartet ist. Für die erste Konstruktion wählen Sie hier NEU|NEUES PROJEKT.

Es werden zwei Vorlagen angeboten, die sich in der Geschoss-Organisation unterscheiden. Bei 01 ARCHICAD 28 BEISPIEL VORLAGE – GESCHOSS OK FF.TPL startet und endet ein Geschoss mit der Oberkante des Fertigfußbodens (OK FF). Bei der zweiten Vorlage erstreckt sich das Geschoss zwischen den Oberkanten der Rohdecken (OK RD). Da für viele Maße der Fertigfußboden mit Höhe 0 nützlich ist, verwenden Sie hier als *Vorlage* am besten die 01 ARCHICAD 28 BEISPIEL VORLAGE |

GESCHOSS | OK FF.TPL und wählen die *Arbeitsumgebung* PROFIL ARCHITEKTUR 28. Dann erst sehen Sie das Archicad-Fenster mit vielen Werkzeugen und Paletten.

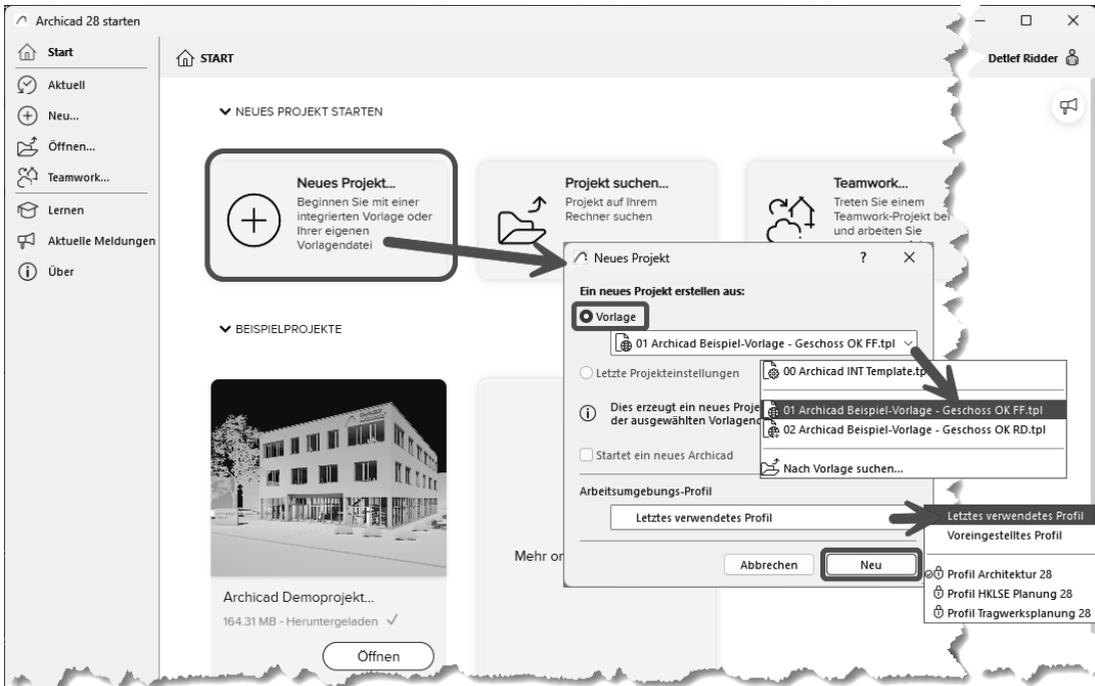


Abb. 1.3: Start-Dialogfenster bei Archicad

Die Archicad-Zeichnung wird mit der Dateiendung \*.PLN – abgeleitet von »PLaN« – gespeichert. Die Sicherungsdateien erhalten die Endung \*.BPN entsprechend »Backup-PlaN«.

Nach dem Start eines neuen Projekts werden die Grundeinstellungen der Arbeitsumgebung und die Benutzeroberfläche aufgebaut. Das zentrale Archicad-GRUNDRISSFENSTER ist von mehreren Funktionsleisten oben, links, rechts und unten umgeben.

Mitten im GRUNDRISSFENSTER erscheint beim ersten Aufruf ein Hinweistext auf der Zeichenfläche. Auf der linken Seite dieses Texts wird die höhenmäßige Zuordnung von Geschosshöhen, Decken und Wänden beschrieben (Abbildung 1.5). Unten wird darauf hingewiesen, dass Sie eine nützliche MODELLIERUNGSRICHTLIE für Ihr Projekt aus dem Internet herunterladen können.

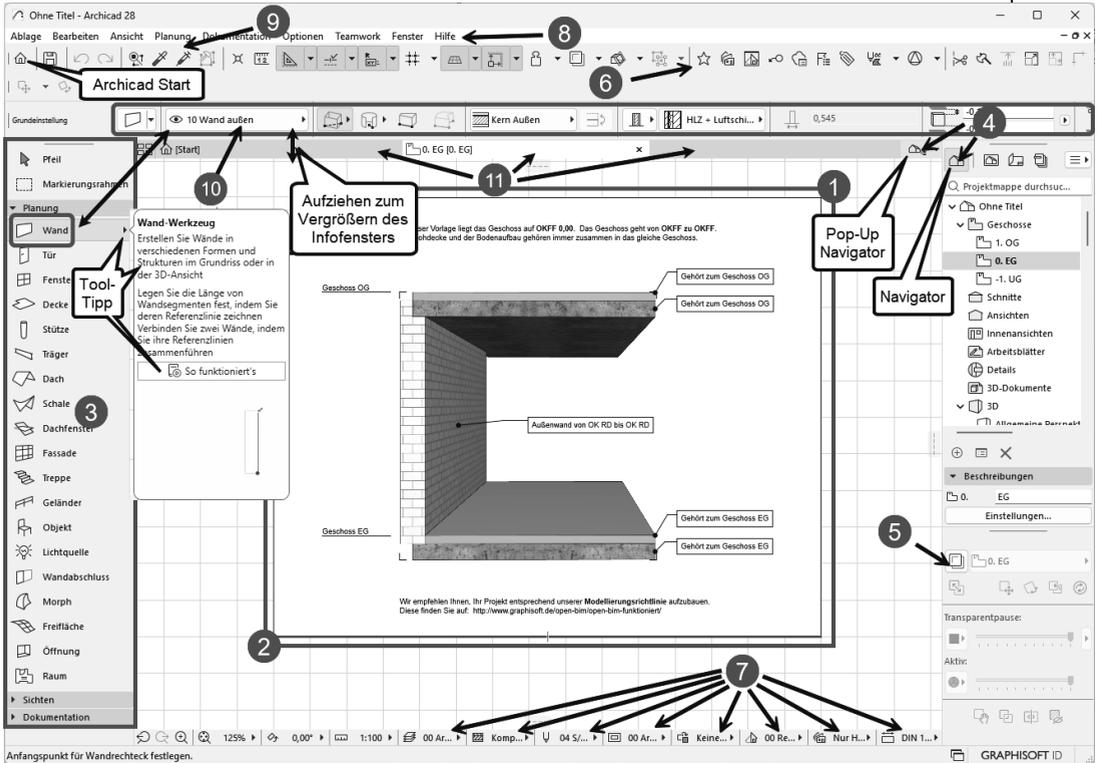


Abb. 1.4: Archicad-28-Benutzeroberfläche nach dem Start

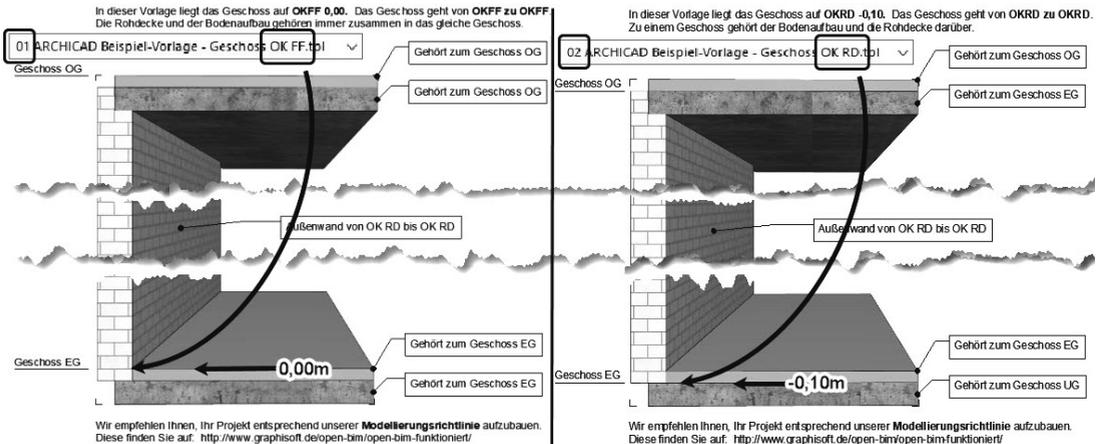


Abb. 1.5: Hinweise zur Orientierung von Decken und Wänden

Diesen Hinweis-Text können Sie anklicken oder über zwei Klicks mit einer Box markieren **1** **2** und mit der Taste **[Entf]** löschen.

Der WERKZEUGKASTEN erscheint links ❸ und zeigt für ein markiertes Werkzeug nützliche TOOLTIPPS an. Er enthält die *Erstellungswerkzeuge* für die verschiedenen *Architekturelemente*. Die einzelnen Werkzeuggruppen PLANUNG, SICHTEN und DOKUMENTATION können individuell aufgeblättert oder geschlossen werden.

### Tipp

Sollte der WERKZEUGKASTEN einmal ganz anders aussehen, dann haben Sie evtl. beim Start ein anderes PROFIL gewählt wie beispielsweise die HKLSE-PLANUNG oder TRAGWERKSPLANUNG. Ändern Sie das nachträglich unter OPTIONEN|ARBEITSUMGEBUNG|PROFIL ANWENDEN|PROFIL ARCHITEKTUR 28.

Der NAVIGATOR mit Anzeige aller Geschosse kann über den POP-UP NAVIGATOR ❹ eingeschaltet werden. Im NAVIGATOR sehen Sie die Struktur des Projekts mit den verschiedenen *Geschossen*, *Schnitt*-, *Detail*- und *3D-Ansichten* und den *Zeichnungsinformationen*, die in *Listen* zusammengefasst werden können.

Die TRANSPARENTPAUSE zur Anzeige anderer Geschosse kann über ❺ aktiviert und dann unter dem NAVIGATOR platziert werden.

Die FAVORITEN können unter ❻ aktiviert werden. Dort finden Sie die vordefinierten Konstruktionselemente, auch in grafischer Darstellung. Eigene Konstruktionselemente mit eigenen Parameterwerten und Namen können Sie hier auch aus dem EINSTELLUNGSDIALOG jedes Werkzeugs hinzufügen, um sie jederzeit sozusagen griffbereit zu halten. Mit einem *Doppelklick* können diese FAVORITEN-Elemente für weitere Konstruktionen aktiviert werden.

In der Leiste unter dem Zeichenfenster verteilt von links nach rechts finden Sie die nützlichen SCHNELL-EINSTELLUNGEN ❼ der Zeichnungsansicht.

Unter dem obersten blauen Balken, der PROGRAMMLEISTE mit *Programmnamen* und *Namen der aktuellen Projektdatei*, finden Sie die MENÜLEISTE ❸. Sie enthält in Aufklappenmenü die *Befehlsaufrufe nach Kategorien* geordnet.

Darunter liegt die Symbolleiste STANDARD ❹ mit Funktionen wie NEU, ÖFFNEN, SICHERN, DRUCKEN und vielen weiteren Werkzeugen.

Unter der Menüleiste liegt das INFOFENSTER ❿, das immer die wichtigsten Details des *aktuellen Konstruktionswerkzeugs* anzeigt. Wenn kein Werkzeug aktiv ist, liegen dort die Einstellungen für das PFEIL-Werkzeug. Normalerweise ist dieses Fenster eine Zeile hoch, es kann aber durch Herunterziehen des Zeichenfenster-Rands vergrößert werden, um mehr Eingabeoptionen des aktuellen Werkzeugs zu sehen.

Darunter liegt eine Leiste ❾, die *Tabs* zum Aufruf verschiedener Zeichnungsansichten enthält. Vorgabemäßig liegt hier nur ein Tab für das GRUNDRISSEFENSTER des Erdgeschosses. Weitere Tabs für eine 3D-ANSICHT oder andere Modellansich-

ten erscheinen erst, wenn Sie im Navigator entsprechende Ansichten aktiviert haben. Durch diese Tabs wird das Umschalten zwischen verschiedenen Ansichten der Zeichnung besonders schnell möglich. Archicad stellt hier dann im Laufe der Konstruktion immer die zuletzt benutzten Ansichten zur Verfügung, nicht nur die voreingestellte Grundrissansicht.

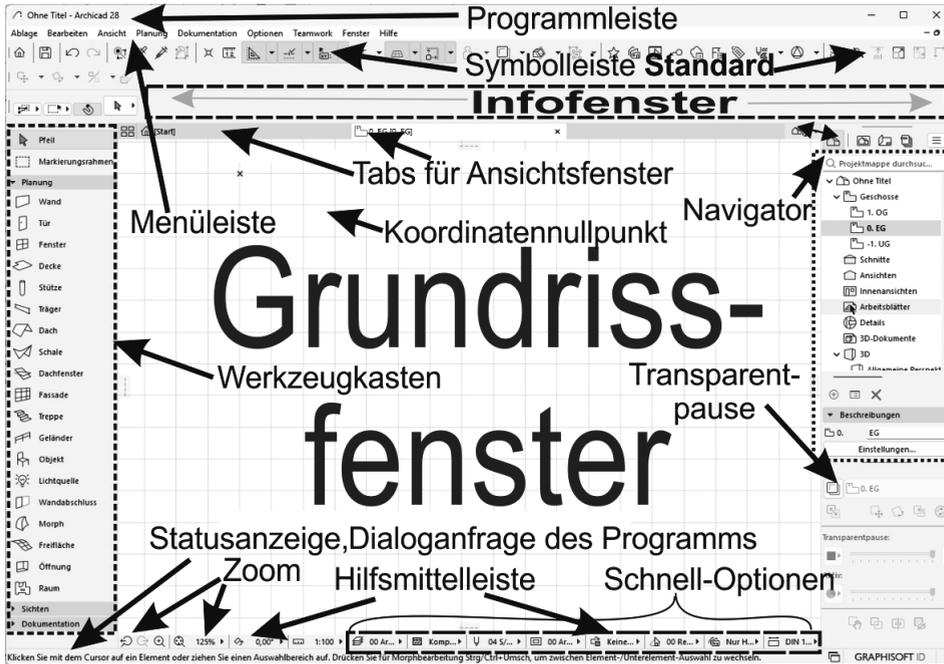


Abb. 1.6: Archicad-28-Bildschirm

Den Hauptteil der Bildschirmoberfläche nimmt das GRUNDRISSENFENSTER ein. Hier entsteht im normalen Konstruktionsmodus Ihr Projekt in Form von Grundrissen. Der KOORDINATENNULLPUNKT wird durch ein *Kreuz* markiert.

Unter dem GRUNDRISSENFENSTER liegt noch die HILFSMITTELLEISTE mit Buttons für *Zoom-Optionen* (Abbildung 1.7) und mit den Drop-down-Listen der SCHNELL-OPTIONEN zur Anzeigesteuerung.

### Tipp

Die bisher genannten Paletten können Sie auch über das Menü FENSTER|PALETTEN|... jederzeit aktivieren oder deaktivieren. Unter FENSTER|SYMBOLLEISTEN finden Sie die oben genannten Symbolleisten und auch weitere. PALETTEN und SYMBOLLEISTEN können per Drag&Drop oder mit einem Doppelklick auch über oder unter dem Zeichenbereich *angedockt* werden.

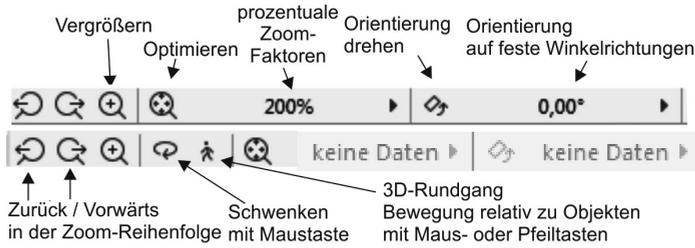


Abb. 1.7: Werkzeuge der Hilfsmittelleiste für 2D und 3D

Die ZOOM-Werkzeuge in der HILFSMITTELEISTE haben folgende Bedeutung:

- VORHERIGER ZOOM – geht in der Zoom-/Schieben-/Drehen-Historie rückwärts.
- NÄCHSTER ZOOM – geht in der Zoom-/Schieben-/Drehen-Historie wieder vorwärts.
- ZOOM-VERGRÖßERN – Sie wählen hierbei über zwei diagonale Punkte einen Ausschnitt des Bilds aus, der dann auf den kompletten Bildschirm vergrößert wird.
- ORBIT – Diese Funktion existiert nur, wenn Sie im NAVIGATOR eine 3D-ANSICHT gewählt haben. Sie erlaubt durch vertikale Bewegung der gedrückten Maustaste ein Kippen der 3D-Ansicht, bei horizontaler Bewegung ein Drehen.
- 3D-RUNDGANG – Diese Funktion existiert nur, wenn Sie im NAVIGATOR eine 3D-ANSICHT gewählt haben. Sie bewegen mit Maustaste oder Pfeiltasten Ihre Position relativ zur Konstruktion. OPTIMIEREN zeigt die gesamte Konstruktion bildschirmfüllend an.
- ZOOM – steuert die Vergrößerung auf dem Bildschirm unabhängig vom späteren Plotmaßstab. Hier können Sie einen Zoomfaktor aus einer Liste diskreter Werte auswählen. Dieses Feld dient der Anzeige des aktuellen Zoomfaktors.
- ORIENTIERUNG EINSTELLEN – dreht den Bildschirminhalt um einen wählbaren Drehpunkt (erster Klick) aus einer gewählten Richtung (zweiter Klick: Punkt für Startwinkel) in eine neue Richtung (dritter Klick: Punkt für neuen Winkel).
- ORIENTIERUNG – Diese Box erlaubt die Auswahl eines festen Drehwinkels aus einer Box. Ein Klick darauf genügt, um die Drehung auf einen festen Wert einzustellen.

Rechts neben den Zoom-Werkzeugen finden Sie weitere Tabs mit Drop-down-Auswahl, die zu den SCHNELL-OPTIONEN gehören.



Abb. 1.8: SCHNELL-OPTIONEN in der Leiste unter dem Grundrissfenster und als eigene Palette

Die SCHNELL-OPTIONEN zusammen gibt es auch als eigene Palette. Sie erscheinen anfangs im rechten Andockbereich unten, können aber von dort auch herausgezogen werden. Sie steuern die Darstellung der Elemente in der aktuellen Ansicht.

- EBENEN-KOMBINATIONEN – Sie steuern die *Sichtbarkeit der Konstruktionselemente*, die auf verschiedenen transparenten EBENEN übereinanderliegen, für unterschiedliche Darstellungsziele. Die Voreinstellung ist 00 ARBEITSEINSTELLUNG, wobei alle Ebenen sichtbar geschaltet sind. Die Abkürzungen bedeuten: Gr = Grundriss und S/A = Schnitt/Ansicht. Die Sichtbarkeit der Ebenen kann für jede Kombination unter DOKUMENTATION|EBENEN|EBENEN (MODELLDARSTELLUNG) angezeigt und modifiziert werden.

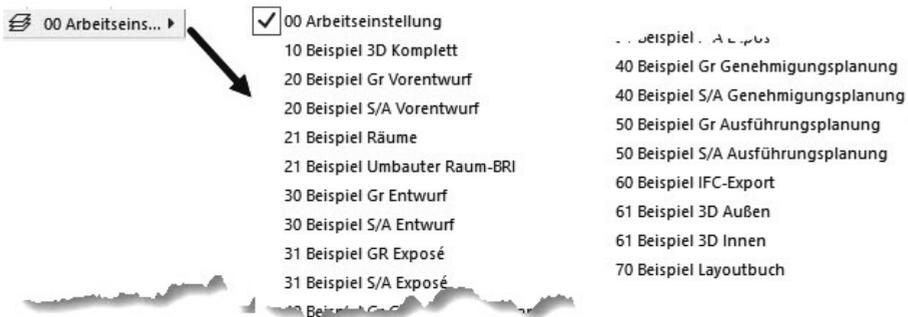


Abb. 1.9: Ebenen-Kombinationen

- MAßSTAB – Der gewählte Maßstab wirkt sich auf die relative Größe von Texten und Bemaßungsobjekten aus. Diese Objekte werden automatisch so skaliert, dass sie später bei der maßstäblichen Plotausgabe die gewünschte Höhe haben.

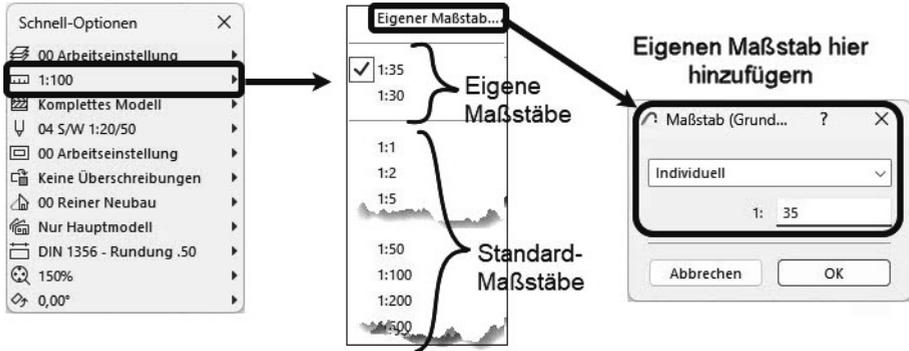


Abb. 1.10: Maßstabsliste

- STRUKTURDARSTELLUNG – Sie erlaubt unterschiedlich detaillierte Darstellungen strukturierter Bauteile. Für Wände und Decken mit Schichtaufbau steuern Sie hier die Sichtbarkeit der Schichten.

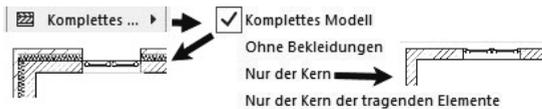


Abb. 1.11: Strukturdarstellungen

- STIFT-SET – Es legt fest, welche Stiftnummer mit welcher Linienstärke und welcher Farbe ausgegeben wird. Im EINSTELLUNGSDIALOG jedes Elements ist für die verschiedenen Linien jeweils die Stiftnummer einstellbar. Über das gewählte STIFT-SET wird jeder Stiftnummer dann die Linienstärke und Farbe zugeordnet.

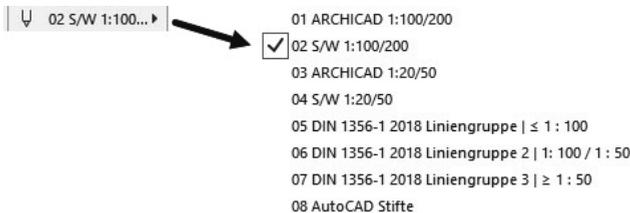


Abb. 1.12: Stift-Sets

- MODELL-DARSTELLUNGSKOMBINATION – Sie steuert die Art und Weise, wie detailliert verschiedene Objekte dargestellt werden sollen. Es gibt acht vordefinierte Darstellungsarten. Die Sichtbarkeit der Darstellung verschiedener Details kann unter DOKUMENTATION|MODELLDARSTELLUNG|MODELLDARSTELLUNG ERSTELLEN angezeigt und modifiziert werden.



Abb. 1.13: MODELL-DARSTELLUNGSKOMBINATIONEN

- **GRAFISCHE ÜBERSCHREIBUNGSREGELKOMBINATION** – Für spezielle Gebäudeanalysen können extra Regeln zur Darstellung von Elementen erstellt werden. So gibt es beispielsweise eine fertige Überschreibungsregel für tragende Bauteile. Bauteile, die im EINSTELLUNGSDIALOG als tragend klassifiziert sind, werden dann rot hervorgehoben, nicht tragende blau und undefinierte gelb. Vorgegeben ist hier natürlich KEINE ÜBERSCHREIBUNGEN. Diese Regeln können unter DOKUMENTATION|GRAFISCHE ÜBERSCHREIBUNGEN|GRAFISCHE ÜBERSCHREIBUNGSREGELN bearbeitet werden.



Abb. 1.14: Überschreibungsregeln

- **UMBAU-FILTER** – Jede Wand kann einem der drei Zustände BESTAND, ABRUCH oder NEUBAU zugeordnet werden. Je nach Filter-Auswahl werden die betreffenden Wände angezeigt oder nicht bzw. farblich markiert.

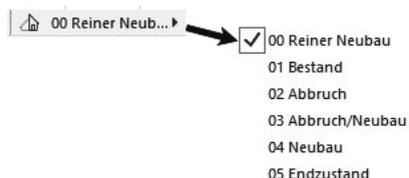


Abb. 1.15: Umbauleiter

- **PLANUNGSVARIANTEN** – Wenn Sie Planungsvarianten angelegt haben, können sie hier nach Klick auf  aus der Varianten-Palette zur Anzeige ausgewählt werden. Die Anzeige schaltet dann von **Nur Hauptmodell** auf **Individuell** um. Es kann danach wieder einfach von **Individuell** auf **Nur Hauptmodell** zurückgeschaltet werden.
- **BEMAßUNGEN** – Aus vier verschiedenen Bemaßungstypen ist DIN 1356 – RUNDUNG 0.50 vorgegeben. Dies ist eine normale Baubemaßung mit Angabe der halben Zentimeter. Die übrigen Bemaßungsdarstellungen sind DIN 1356 – RUNDUNG 0.01 mit Anzeige bis zum Millimeter hin, DIN 1356 – RUNDUNG 0.25 mit Anzeige bis zum Viertel-Zentimeter hin und MILLIMETER mit Anzeige der Zentimeter und Millimeter und auch der zehntel und hundertstel Millimeter als zwei hochgestellte Ziffern.

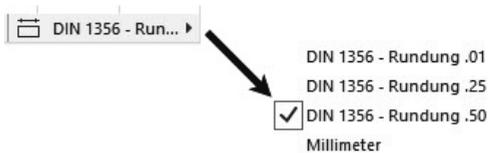


Abb. 1.16: Bemaßungseinstellungen

- **SCHATTIERUNG** – In einer 3D-Ansicht erscheint anstelle der BEMAßUNGSEINSTELLUNG die Auswahl für eine SCHATTIERUNG.

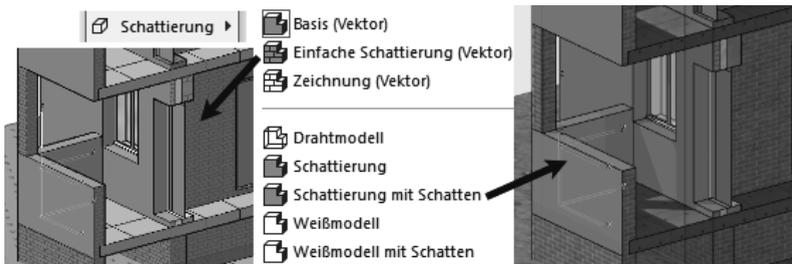


Abb. 1.17: Verschiedene Schattierungen

Als unterste Leiste des Programms finden Sie eine **DIALOGLEISTE**, in der bei Befehlsbedienung die Eingabeaufforderungen erscheinen.

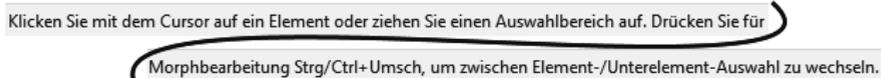


Abb. 1.18: Dialogleiste zur Erläuterung der Eingabe für jeden Befehl

## 1.4 Neuheiten der aktuellen Version

Archicad 28 weist gegenüber der Vorgängerversion einige Neuerungen und Verbesserungen auf.

- Ein ANMERKUNGS-MANAGER bietet die Möglichkeit, Anmerkungen in Ihrem Modell mit einem datenbankmäßig organisierten System zu verwalten.
- Das Werkzeug ÖFFNUNGEN mit verschiedenen Formen ist neben Decken und Wänden auch für DACHFLÄCHEN anwendbar.
- Neue ABSTANDSHILFEN bieten bequeme Möglichkeiten zur Positionierung von Elementen.
- Der VARIANTEN-MANAGER zur Verwaltung von Konstruktionsvarianten wurde weiter verbessert.
- Die RENDER-Funktion wurde um ein sehr realistisches PHYSIKALISCHES RENDERING erweitert.
- Mit dem Archicad-AI VISUALIZER können Sie eine Konstruktionsvorschau mittels künstlicher Intelligenz nach vorgegebenen Kriterien erstellen lassen.
- Mit einem HKLSE-MODELLIERER können Sie auch Haustechnik-Elemente und Rohrleitungen erstellen.
- Um den Einstieg in Archicad zu erleichtern, gibt es als Onboarding-Hilfsmittel für die Werkzeugicons automatisch erscheinende TOOLTIPPS teilweise mit weiteren Video-Erläuterungen, sobald Sie mit dem Cursor darauf verweilen.

## 1.5 Konstruktion der Außenwände

Um schnell in die Konstruktion einzusteigen, soll hier versucht werden, mit einfachsten Mitteln und den Werkzeugen, die automatisch oder mit wenigen Klicks zu aktivieren sind, zunächst eine einfache Entwurfszeichnung zu erstellen. Die Maße sind in Abbildung 1.19 gegeben. Es sollen Außenwände für einen einfachen Grundriss gezeichnet werden, Innenwände, Fenster und die Eingangstür mit Standard-Elementen.

Nehmen wir an, dass Sie Archicad gestartet und ein neues Projekt begonnen haben (Abbildung 1.3). In der Zeichenfläche erscheint zunächst ein Dialogfenster mit den wichtigsten Neuerungen der Version 28, das Sie nach dem Betrachten schließen können. Danach können Sie alle Informationen über die aktiven Vorlageinstellungen im Grundrissfenster markieren und löschen, bis nur noch die Marke für den Projektbasispunkt übrig bleibt. In der PROJEKTMAPPE  wird rechts oben unter GESCHOSSE mit o. EG das *Erdgeschoss als aktuelles Geschoss* markiert sein (Abbildung 1.20 bzw. Abbildung 1.21). Die Geschosshnummerierung

beginnt automatisch mit o, der Name EG ist eine Vorgabe, die Sie nach Rechtsklick darauf über GESCHOSS UMBENENNEN auch ändern können.

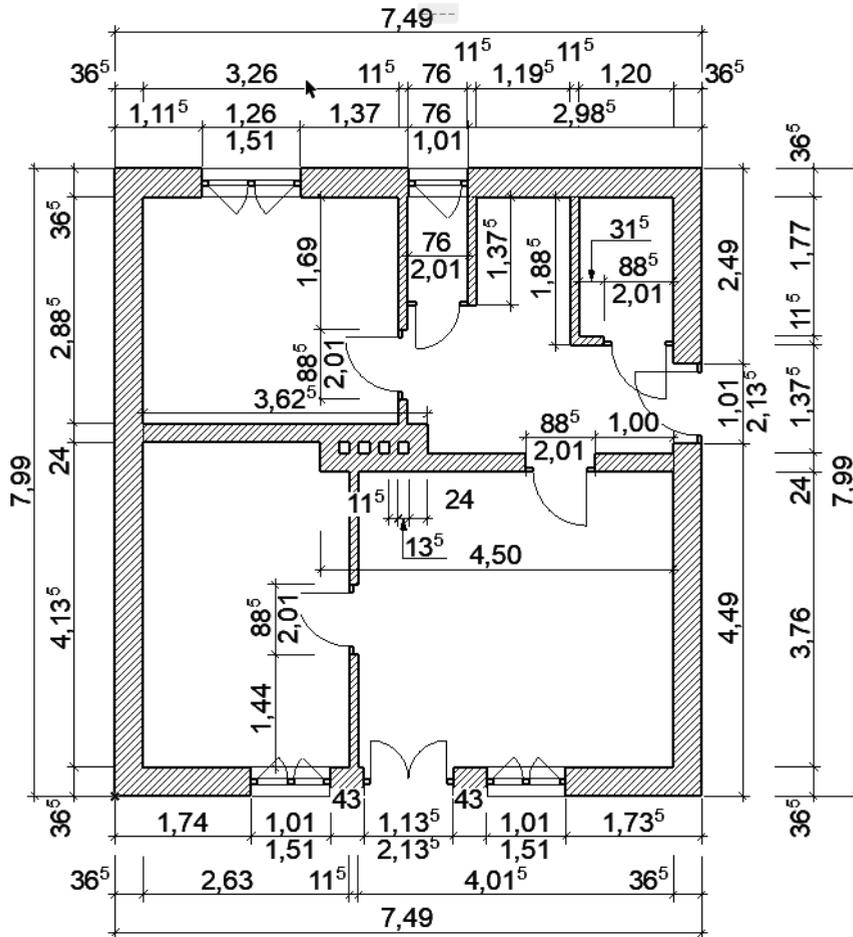


Abb. 1.19: Erste Beispielkonstruktion

Etwas unterhalb der Strukturdarstellung des NAVIGATORS finden Sie unter BESCHREIBUNGEN die Schaltfläche EINSTELLUNGEN. Hier können Sie mit einem Klick die Voreinstellungen für das Geschoss sehen, ändern und auch weitere Geschosse mit DARÜBER EINFÜGEN und DARUNTER EINFÜGEN erstellen (Abbildung 1.23) und mit den gewünschten Höhenangaben versehen. Alternativ erreichen Sie die GESCHOSS-EINSTELLUNGEN  auch über das Rechtsklickmenü eines beliebigen Geschosses.

Im Beispiel werden wir uns zunächst auf ein einziges Geschoss beschränken.

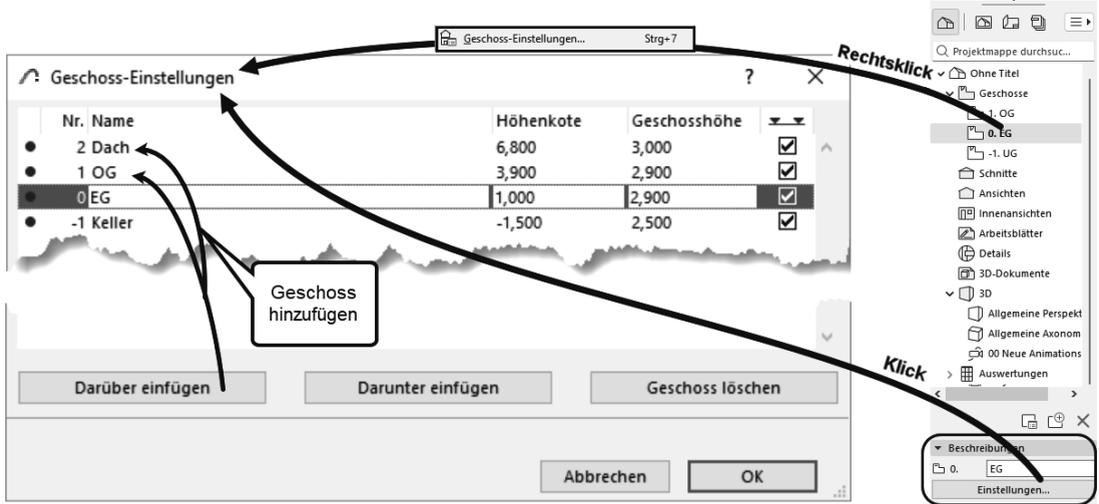


Abb. 1.20: Einstellungen für Geschosse

Nun sollen die ersten Wände konstruiert werden. Sie beginnen natürlich damit, dass Sie im WERKZEUGKASTEN links das WAND-Werkzeug anklicken. Das führt dazu, dass im INFOFENSTER oberhalb des Grundrissfensters die wichtigsten GRUNDEINSTELLUNGEN für dieses WAND-Werkzeug angezeigt werden (Abbildung 1.21). Außerdem erscheint sofort ganz unten in der STATUSANZEIGE die Anfrage ANFANGSPUNKT FÜR WAND FESTLEGEN. Hier erfahren Sie bei Aufruf bestimmter Funktionen immer, was zu tun ist. Sofern Sie also noch nicht auswendig wissen, wie Archicad zu bedienen ist, bekommen Sie hier unten stets wertvolle Hilfe.

Zur schnellen Auswahl von favorisierten Wandtypen aktivieren Sie gleich im Wandwerkzeug rechts neben dem Icon mit dem Dropdown-Symbol die FAVORITEN ❶. Unter der Kategorie WÄNDE ❷ können Sie beispielsweise den Typ KS 36,5 CM ❸ wählen. Alternativ erreichen Sie die Wandtypen auch über ❹ oben neben der Info-Leiste im Icon WAND-EINSTELLUNGSDIALOG . Wenn Sie das FAVORITENWERKZEUG in der STANDARD-Symbolleiste oben ❺ aktiviert haben (hellblau hervorgehoben), wird für jedes Konstruktionswerkzeug die Favoritentabelle *automatisch* angezeigt.

Sie sollten einen kurzen Blick auf das INFOFENSTER (*gestrichelt*) oben werfen. Es enthält mit mehreren Schaltflächen, einigen Unterkategorien und Eingabefeldern die wichtigsten Bedienelemente für die Festlegung der Parameter für eine Wand.

Mit dem Button EINSTELLUNGSDIALOG ❻ würden Sie ein Dialogfeld *mit den kompletten Einstellungen* für ein Wandelement erreichen. Im INFOFENSTER sehen Sie in der zweiten Schaltfläche die für das aktuelle Element aktivierte Ebene aus der Objektebenen-Verwaltung von Archicad, hier 10 WAND AUßEN ❼.

## Kapitel 1

### Schnellstart: Wie geht das?

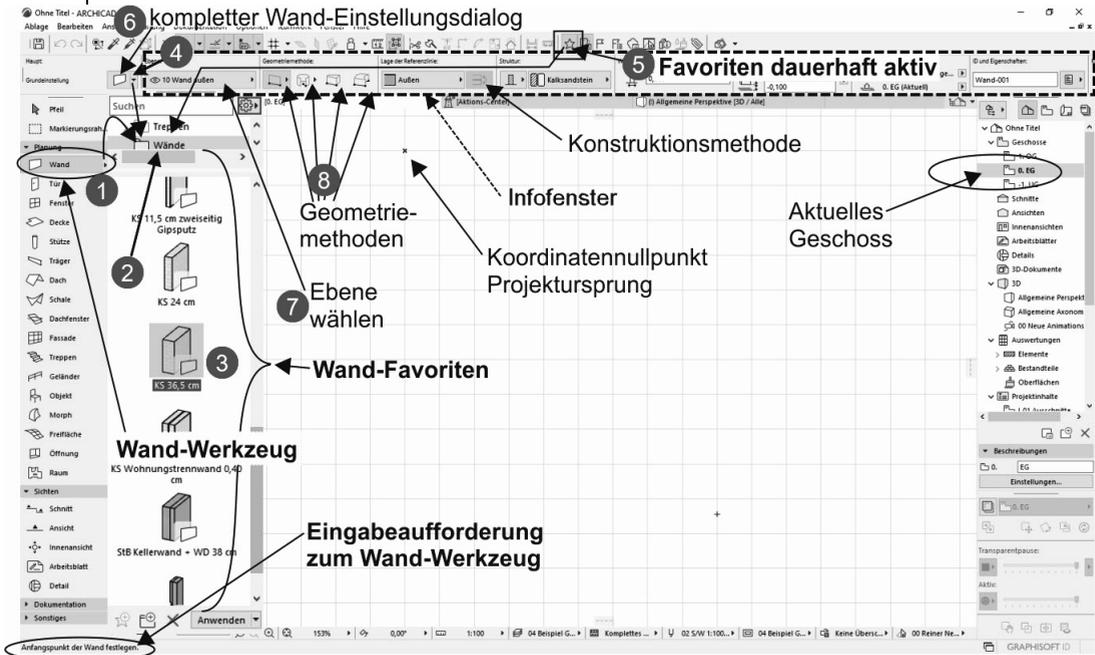


Abb. 1.21: WAND-Werkzeug aufrufen

Nun folgen vier wichtige Buttons **8** mit den *Geometriemethoden* (Abbildung 1.22) zur Wanderstellung:

- **GERADE** – erstellt im Normalfall mit der Option **EINFACH** einzelne geradlinige Wandsegmente. Weitere Optionen sind **POLY** für mehrere verbundene gerade Wandsegmente, **RECHTECKIG** für rechteckige Wandverbünde und **RECHTECK GEDREHT** für rechteckige Wandverbünde, die unter einem Winkel stehen.
- **GEBOGEN** – Mit verschiedenen Untervarianten können bogenförmige Wandsegmente konstruiert werden: **MITTELPUNKT** UND **RADIUS**, **UMFANG** oder **TANGENTIAL**. Nach Eingabe der benötigten Geometrieelemente wird in den beiden ersten Methoden noch der Start- und Endwinkel des Bogens angefordert, während bei der Methode **TANGENTIAL** ein Vollkreis entsteht, der aber noch in seiner Lage mit dem sogenannten *Augen-Cursor* verändert werden kann.
- **TRAPEZ** – ist eine Sonderform der Wand mit variabler Dicke an den Wänden. Die Wandstärken für die beiden Wandenden müssen Sie vorher im **EINSTELLUNGSDIALOG** festlegen.
- **POLYGON** – dient zur Erzeugung beliebig geformter Wandstücke durch Angabe eines begrenzenden Vielecks, das auch Bogenformen enthalten kann. Damit kann der Wandquerschnitt beliebig vorgegeben werden. Die Form der einzelnen Segmente für die Wandkontur wie Linie, Bogen oder tangentialer Bogen

kann über eine sogenannte PET-PALETTE während der Erstellung gewählt werden.

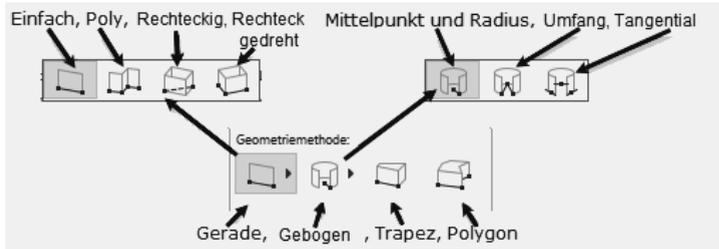


Abb. 1.22: WAND-Geometriemethoden

Die nächste Schaltfläche bestimmt die Lage der Wand-Referenzlinie:

- **AUßEN** – Bei den Geometriemethoden EINFACH und POLY definieren die eingegebenen oder angeklickten Positionen die Wand-Referenzlinie, und die Wandbreite erstreckt sich in »Fahrtrichtung« gesehen nach links von der gezeichneten Kante.
- **ZENTRIERT** – Die eingegebenen Positionen bestimmen die Wandmitte.
- **INNEN** – Die Positionen definieren die Wand-Referenzlinie, und die Wandbreite erstreckt sich in »Fahrtrichtung« gesehen nach rechts von der gezeichneten Kante.

Allerdings gilt für die übrigen Geometriemethoden GEBOGEN oder RECHTECKIG etwas anderes. Dann liegen die Referenzlinien bei der Option AUßEN wirklich immer *außen*, unabhängig davon, wie der Bogen oder das Rechteck aufgezo-gen wird. Umgekehrt liegen die Referenzlinien bei diesen Methoden für Option INNEN immer innen.

Mit der Schaltfläche  (bei KONSTRUKTIONSMETHODE in Abbildung 1.21) können Sie allerdings die vorgegebenen Ausrichtungen auch jederzeit umkehren.

### 1.5.1 Nützliche Voreinstellungen

In der STANDARD-Symbolleiste finden Sie einige nützliche Werkzeuge (Abbildung 1.23), die Ihnen bei der Koordinateneingabe helfen:

- Die HILFSLINIEN erscheinen als *horizontale, vertikale oder an Objektkanten ausgerichtete orangefarbene permanente Hilfslinien*. Erzeugt werden sie, indem Sie die auf dem Grundrissfenster in den vier Himmelsrichtungen *am Rand sichtbaren orangefarbenen Linien* auf eine Punktposition oder eine Elementkante ziehen. Neben dem HILFSLINIEN-Werkzeug finden Sie in der Drop-down-Liste Funktionen zum Löschen aller oder einzelner dieser Hilfslinien.

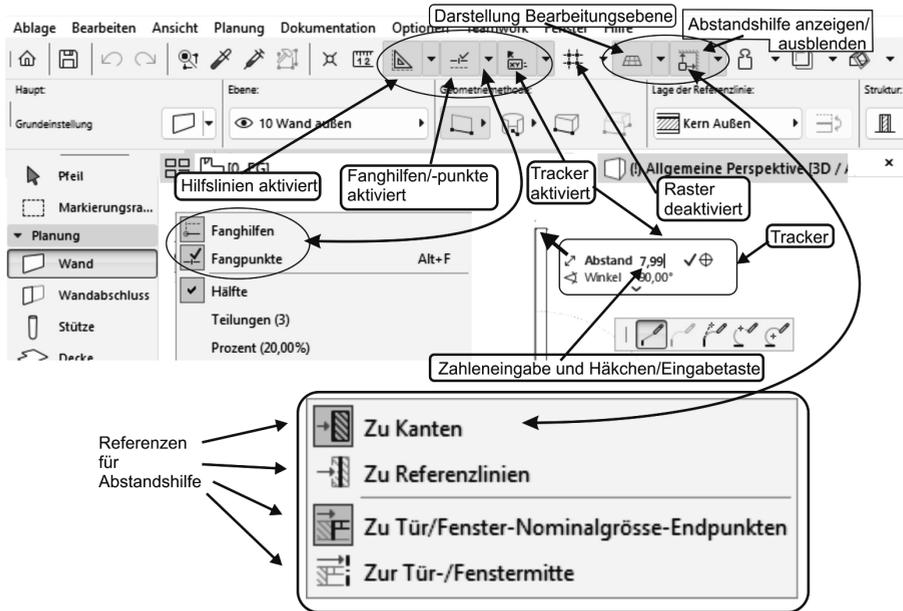


Abb. 1.23: Nützliche Voreinstellungen für die Konstruktion

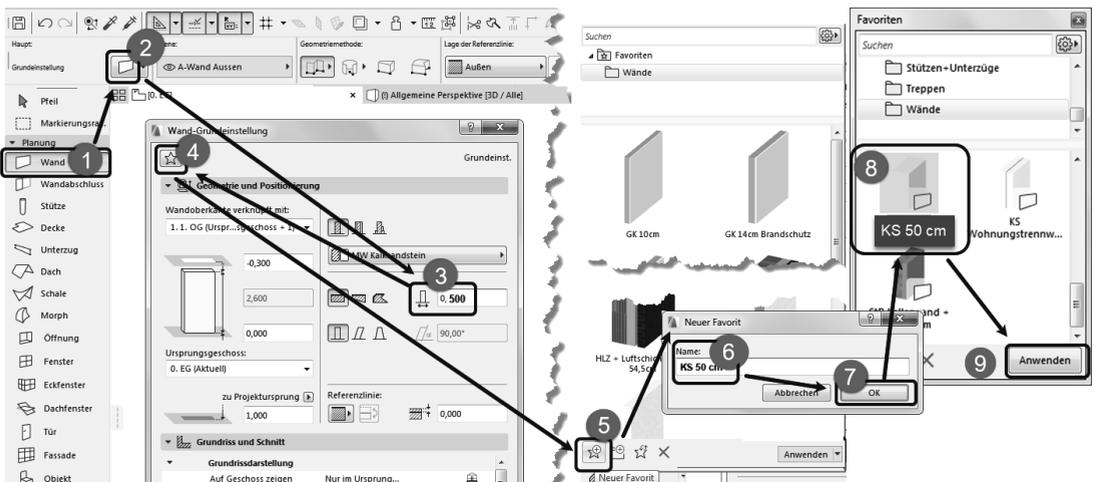
- FANGHILFEN sind temporäre Hilfslinien, die automatisch während einer Konstruktion erscheinen und beim Beenden des Konstruktionsbefehls wieder verschwinden. Sie gehen von der aktuellen Cursor-Position aus oder an einem angefahrenen Punkt und erscheinen *horizontal* oder *vertikal* oder auch *unter Winkeln von 45°* und *Vielfachen* davon, wenn Sie den Cursor in die entsprechende Richtung bewegen. HILFSLINIEN entstehen auch, wenn Sie Elementkanten etwas länger berühren und dann mit dem Cursor auf die Verlängerung dieser Kanten fahren. Die gedachte Verlängerung erscheint dann als gestrichelte Hilfslinie.
- FANGPUNKTE ist wie FANGHILFEN standardmäßig aktiviert. Vorgabemäßig ist der ENDPUNKT einer Elementkante zum exakten Einrasten eingestellt. Sowie Sie einen Endpunkt anfahren, erscheint der Cursor in Häkchenform; wenn Sie dann länger darauf bleiben, wird er hellblau eingekreigt. Der TRACKER bietet dann die *Abstandseingabe* von diesem Punkt aus auf den FANGHILFEN an. Andere Positionen entlang von FANGHILFEN können durch Aufklappen eines Menüs neben dem FANGHILFEN/-PUNKTE-Werkzeug eingestellt werden. Standardvorgabe dafür ist HÄLFTE, also der *Mittelpunkt* von Elementkanten.
- Der TRACKER ermöglicht wie oben demonstriert die *Koordinateneingabe* oder *Abstandseingabe* an der *Cursorposition*.
- Der RASTERFANG, hier deaktiviert, bewirkt, dass Sie auf den Positionen eines vordefinierten Rasters einrasten würden. Er kann beispielsweise benutzt werden, um bei vollen Metern oder anderen charakteristischen Abständen einrasten zu lassen.

- Mit **ABSTANDSHILFE ANZEIGEN/AUSBLENDEN** erhalten Sie bei der Eingabe von Positionen automatisch die x- und y-Abstände zu den hier gewählten *Referenzobjekten* angezeigt, die Sie einfach überschreiben können. Wenn zwei Abstände gleichzeitig angezeigt werden, blättern Sie dazwischen mit der **[Tab]**-Taste.
- **DARSTELLUNG BEARBEITUNGSEBENE** bietet in 3D-Darstellungen die Anzeige der aktuellen Arbeitsebene an.

Weitere nützliche Hilfsmittel sind der **ELEMENTFANG** und die **FAVORITEN**.

- Der **ELEMENTFANG**  wird im Menü **ANSICHT** oder über Tastenkürzel **[E]** aktiviert. Er bewirkt, dass die *charakteristischen Punkte von Elementen*, wie Endpunkte von Wänden, für dynamische Änderungen, wie beispielsweise dynamische Verschiebungen mit dem **PFEIL**-Werkzeug, die Form von kleinen Quadraten annehmen und diese Elemente dann mit diesen Quadratpositionen an Positionen oder Fangpunkten anderer Elemente einrasten können.
- Die **FAVORITEN** können Sie über das Werkzeug  in der Symbolleiste **STANDARD**, das Menü **FENSTER|PALETTEN|FAVORITEN** oder Tastenkürzel **[Strg]+[F]** aktivieren. Damit können Sie häufig benutzte Elemente in einer Liste zur schnellen Auswahl anzeigen lassen. *Eigene* Elemente mit bestimmten individuellen Voreinstellungen können Sie später aus dem **GRUNDEINSTELLUNGEN**-Dialogfenster jedes Werkzeugs mit der Schaltfläche **FAVORITEN** dort ablegen. Als Beispiel wird in Abbildung 1.24 eine Wand mit Wandstärke 50 cm als Favorit gespeichert:

1. **WERKZEUGKASTEN|PLANUNG** ▾ | **WAND** 
2. **INFOLEISTE|WAND|GRUNDEINSTELLUNG|EINSTELLUNGSDIALOG**  (aber nicht ▾)



**Abb. 1.24:** Favoriten mit eigenem WAND-Element bestücken

3. Im Dialogfenster WAND-GRUNDEINSTELLUNGEN: Im Panel GEOMETRIE UND POSITIONIERUNG die Wandstärke  auf **0,50** ändern
4. Darüber im selben Dialogfenster FAVORITEN  anklicken
5. Unten im Dialogfenster FAVORITEN: NEUER FAVORIT  anklicken
6. Passenden Namen dafür eintragen: **KS 50 cm**
7. OK anklicken
8. Neuer Name erscheint in FAVORITEN DURCHSUCHEN
9. Rechts unten auf ANWENDEN klicken

Die neue Wand erscheint nun zusätzlich in der FAVORITEN-PALETTE.

## 1.5.2 Vier Wände

### Erste Wand

Im Folgenden sollen nun vier Außenwände eines Hauses möglichst mit Standard-Voreinstellungen erstellt werden. Wenn Sie im WERKZEUGKASTEN das WAND-Werkzeug aktivieren, werden Ihnen die wichtigsten Einstellungen für die Wand im INFOFENSTER angezeigt. Um mehr Einstellungen für die Wand zu sehen, müssten Sie das INFOFENSTER vergrößern; um *alle* Wand-Einstellungen zu erreichen, müssten Sie dort das Werkzeug EINSTELLUNGSDIALOG  aktivieren. Sie würden dann feststellen, dass Ihnen vorgabemäßig eine isolierte Außenwand mit **0,545 m** Stärke angeboten wird. Um hier mit einer einfachen Wand zu beginnen, könnten Sie das einerseits im EINSTELLUNGSDIALOG ändern, oder Sie könnten einfach in der aktivierten FAVORITEN-Palette in der Kategorie WÄNDE die Option KS 36,5 CM mit Doppelklick aktivieren.

Beginnen Sie nun die erste Wand mit der EBENEN-Einstellung 10 WAND AUßEN. Archicad legt die Elemente der Konstruktion auf verschiedene *logische Ebenen*. Für jedes Element und auch für einzelne Elementtypen gibt es eigene Ebenen, um damit später die Darstellung steuern zu können. So gibt es für *Wände* die logischen Ebenen 10 WAND AUßEN, 10 WAND INNEN und 10 WAND INNEN TRAGEND. Die benutzte Ebene wird im INFOFENSTER immer gleich neben dem Element angezeigt und kann auch dort verändert werden. Da Sie in der Folge mehrere verbundene Wände ohne Unterbrechung zeichnen wollen, sollten Sie noch die GEOMETRIEMETHODE auf GERADE und POLY  einstellen.

Die erste Wand **1**, **2** soll am *Projekture sprung*, dargestellt durch das kleine Kreuz im Zeichenfenster, starten. Sobald Sie mit dem Cursor in die Nähe dieses Kreuzes kommen, wandelt sich das Cursorsymbol in ein *Häkchen* um, es wird mit einem hellblauen Kreis umrahmt und deutet das Einrasten an **3**. Sobald Sie nun klicken, rastet der Cursor ein, und es erscheint eine dynamische Darstellung der Wand mit der dickeren Referenzlinie auf der aktuellen linken Kante. Achten Sie an dieser

Stelle schon auf die Wandausrichtung. Wenn Sie wie im Folgenden im Uhrzeigersinn weiterzeichnen wollen, dann müsste die andere dünnere Wandlinie jetzt auf der rechten (Innen-)Seite liegen. Die Wandausrichtung können Sie noch ändern, bevor Sie den Endpunkt des Wandsegments eingeben, indem Sie in der INFOLEISTE auf das Werkzeug LAGE DER REFERENZLINIE: WAND AN DER REFERENZLINIE SPIEGELN  klicken oder zwischen INNEN und AUßEN wechseln **4**.

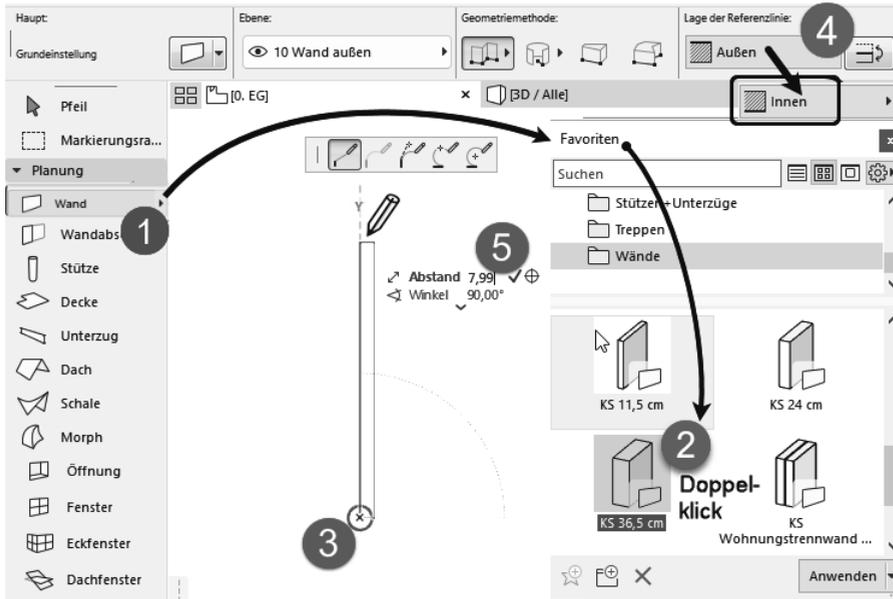


Abb. 1.25: Erste Wand mit Startpunkt 0,0

Wenn Sie dann mit dem Cursor nach oben fahren und sich nahe der Senkrechten bewegen, erscheint eine hellblaue gestrichelte Hilfslinie mit dem Symbol für die Y-Richtung. Dadurch, dass Sie den Cursor in der Nähe dieser Hilfslinie halten, können Sie auf dieser Hilfslinie mit der Wand einrasten. Damit ist die senkrechte Richtung dieser Wand bestimmt (Abbildung 1.25).

Es erscheint vorgabemäßig für die Eingabe des Endpunkts nun auch der TRACKER als Feld mit blauen Texten zur Vereinfachung der Koordinateneingabe. In das fett hervorgehobene erste TRACKER-Feld ABSTAND können Sie nun direkt über die Tastatur die Länge der Wand eingeben (**7,99**) **5**. Mit der Taste **[Tab]** könnten Sie zum nächsten TRACKER-Feld wechseln, mit **[Enter]** beenden Sie die Eingabe. Anstelle der **[Enter]**-Taste können Sie auch auf das Häkchen rechts neben der Zahl klicken, um die Eingabe zu akzeptieren. Damit haben Sie das erste Wandstück erstellt (Abbildung 1.28).

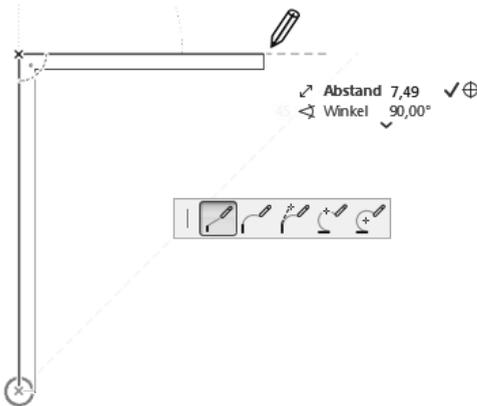


Abb. 1.26: Erste Wand fertig, zweite Wand weitergezeichnet mit TRACKER-Eingabe für Länge

### Zweite Wand

Wenn Sie die erste Wand fertiggestellt haben, können Sie mit der nächsten Wand fortfahren, wenn im INFOFENSTER die vorgegebene GEOMETRIEMETHODE POLY  aktiv ist. Mit POLY zeichnen Sie ohne Unterbrechung ein Wandstück nach dem anderen. Fahren Sie nun also annähernd waagrecht auf einer gestrichelten hellblauen Hilfslinie nach rechts und geben Sie im TRACKER die gewünschte Länge von **7,49** ein.

### Dritte Wand

Sie können bei der weiteren Konstruktion auch die hellblauen *Hilfslinien* nutzen, die von vorangegangenen Punkten der Kontur ausgehen. Solche Hilfslinien erhalten Sie automatisch, wenn Sie die Kontur nicht unterbrechen, und zwar unter Winkeln von  $90^\circ$  und Vielfachen davon sowie  $45^\circ$  und Vielfachen.

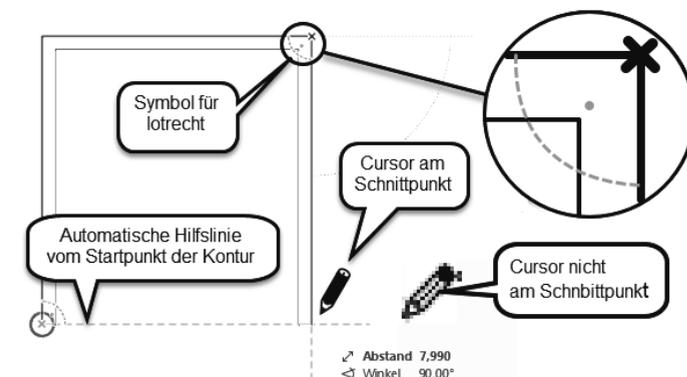


Abb. 1.27: Automatische Hilfslinien anstelle von Koordinateneingaben nutzen

Bei der dritten Wand wurde in dieser Weise vorgegangen. Die Wand wurde am Endpunkt der zweiten Wand weitergezeichnet, diesmal einer senkrechten Hilfslinie nach unten folgend. Der Cursor wurde so weit nach unten gezogen, bis automatisch die waagerechte Hilfslinie vom Startpunkt der ersten Wand her erschien. Es zeigt sich dann auch ein kleines Logo, das das lotrechte Einrasten symbolisiert. Mit einem Klick wurde die Position übernommen.

### Vierte Wand

Die vierte Wand zeichnen Sie nun weiter waagrecht bis zum Startpunkt der Kontur. Wenn Sie die Kontur ohne Unterbrechung gezeichnet haben, wird die Wandkonstruktion damit automatisch abgeschlossen. Ansonsten müssten Sie rechtsklicken und OK wählen, um die Wandkonstruktion abzuschließen. Bei der GEOMETRIEMETHODE GERADE – POLY  erscheint in dem Moment, in dem Sie die Kontur schließen, also die Startposition wieder erreichen, zu Ihrer Information evtl. kurzzeitig das HAMMERSYMBOL, das sich aber schnell darauf wieder in den ZEICHENBLEISTIFT wandelt. Der HAMMER bedeutet, dass das Polygon mit dem Klick dann geschlossen ist und keine weiteren Positionsanfragen für dieses Polygon mehr erscheinen.

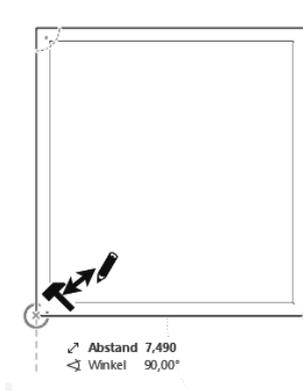


Abb. 1.28: Kontur durch Anklicken des Startpunkts schließen

Die Beschreibung mag so im Text umständlich klingen, aber in der Praxis erscheinen ja die Hilfslinien und die Einrastsymbole automatisch, sodass Sie nur die richtigen Positionen anfahren und dann an der richtigen Stelle klicken müssen ohne weitere Eingaben Ihrerseits. Nach kurzer Übung wird es Ihnen gelingen, mit diesem Vorgehen schnell und intuitiv mit Archicad zu arbeiten.

### Wände einzeln zeichnen

Falls Sie den Wandbefehl im Modus POLY verlassen wollen, bevor die Wandkontur geschlossen ist, drücken Sie die rechte Maustaste und wählen im Kontextmenü die

Option OK. Ansonsten wird der Befehl beendet, sobald Sie den Anfangspunkt einer geschlossenen Kontur wieder anklicken. Wenn Sie die Wandkontur derart unterbrochen haben, müssen Sie mit dem Cursor nur den richtigen Anschlusspunkt wieder anfahren, der dann erneut hellblau eingekringelt wird, und können durch Anklicken damit wieder anschließen. Haben Sie die Kontur aber unterbrochen und neu angestückelt, dann müssen Sie Hilfslinien, die von anderen Punkten ausgehen, anfordern, indem Sie einen solchen Punkt anfahren (NICHT anklicken!) und dann von diesem Punkt aus in die gewünschte Hilfslinienrichtung wegziehen. Es entsteht eine blau gestrichelte Hilfslinie. Diese Hilfslinie können Sie mit anderen Hilfslinien zum Schnitt bringen und damit beispielsweise den Endpunkt für die dritte Wand erhalten.

### Alternative mit Rechteck

Wesentlich schneller arbeiten Sie natürlich, wenn Sie die fortgeschrittene Geometriemethode RECHTECK im WAND-Werkzeug nutzen. Damit entstehen die vier Wände unter Angabe von zwei diagonalen Positionen.

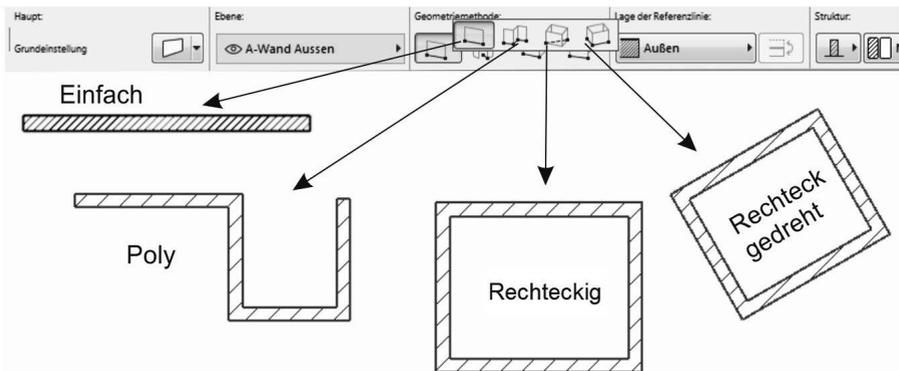


Abb. 1.29: Geometriemethoden für geradlinige Wände

Bei der Alternative RECHTECK können Sie beide Abmessungen im TRACKER eingeben. Mit **[Tab]** wechseln Sie in den TRACKER oder tippen gleich direkt für den fett markierten Wert für LÄNGE die Zahl **7,49** ein, wechseln dann mit **[Tab]** zu BREITE, wo Sie den Wert **7,99** eingeben.

Achten Sie darauf, dass die Ausrichtung für die Wand-Referenzlinie stimmt. Die obigen Maße sind Außenmaße, also muss dafür die dicke Referenzlinie außen liegen. Wenn Sie den Wandbefehl schon begonnen haben und die Wandausrichtung noch ändern wollen, können Sie immer in der INFOLEISTE das Werkzeug LAGE DER REFERENZLINIE benutzen, um die Wandausrichtung noch zu korrigieren.

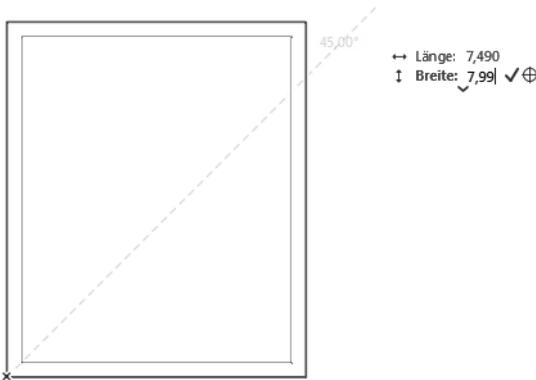


Abb. 1.30: Wandrechteck mit TRACKER-Eingabe (über ) für Länge und Breite

## 1.6 Die Innenwände

Für die Innenwände sind mehrere Dinge umzustellen. Die Wandstärke muss eine andere sein, sie sollen auf eine andere Ebene gelegt werden, und es muss eine Möglichkeit geschaffen werden, auf den gewünschten Anfangs- und Endpunkten einzurasten.

### 1.6.1 Wandstärke und Ebenen

Die neue Wandstärke **0,24** finden Sie schon im erweiterten INFOFENSTER, oder Sie wählen sie wieder über die FAVORITEN **KS 24 cm** mit einem Doppelklick. Ansonsten klicken Sie für die Einstellung einer anderen *Wandstärke* im INFOFENSTER des WAND-Werkzeugs in die Schaltfläche WANDSTÄRKE oder auf die erste Schaltfläche EINSTELLUNGSDIALOG . Im Dialogfenster des EINSTELLUNGSDIALOGS finden Sie oben rechts die Einstellung der Wandstärke. Ändern Sie dort von **0,365** auf **0,24** für die ersten Innenwände und beenden Sie mit OK (Abbildung 1.31).

Falls die EBENE nicht schon vorgabemäßig auf WAND INNEN TRAGEND umgestellt ist, können Sie die Ebene entweder im Dialogfenster WAND-GRUNDEINSTELLUNG ganz unten oder auch im INFOFENSTER mit dem Werkzeug EBENE einstellen. Wählen Sie in der Ebenen-Liste die passende Ebene **10 WAND INNEN TRAGEND** (Abbildung 1.32).

# Kapitel 1

## Schnellstart: Wie geht das?

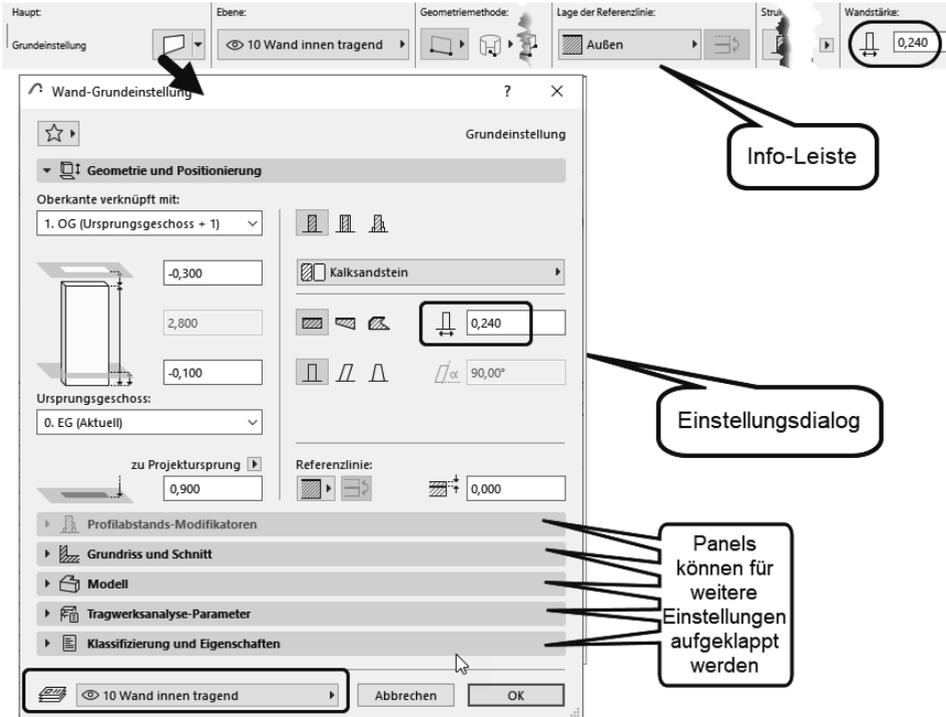


Abb. 1.31: Einstellungen einer anderen Wandstärke für Innenwände

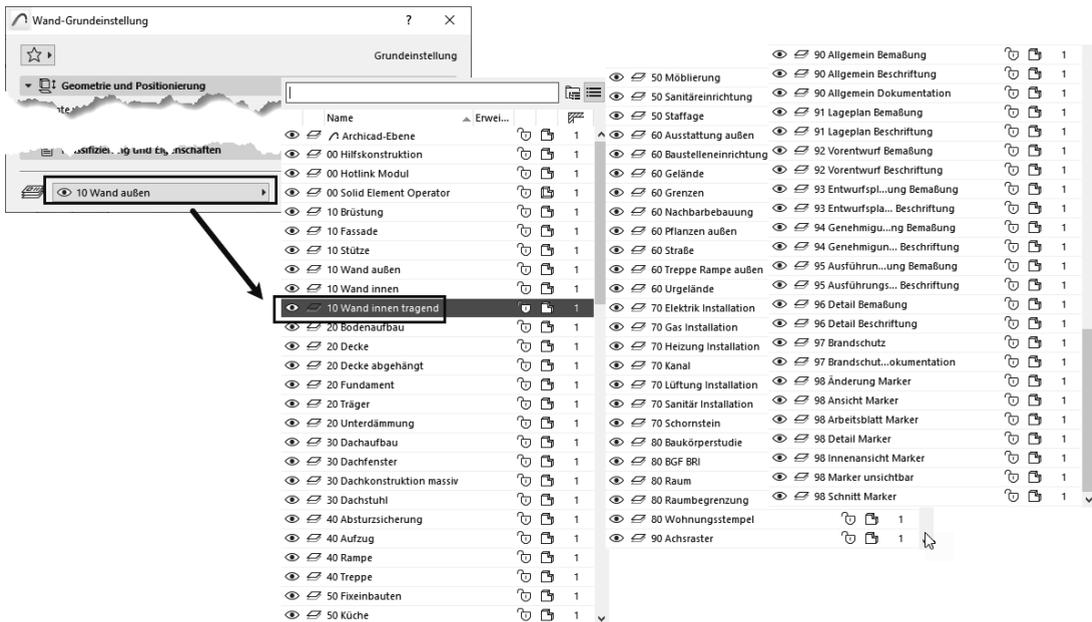


Abb. 1.32: EBENEN-EINSTELLUNG für tragende Innenwand

## 1.6.2 Eingabe für die Innenwände

Es gibt verschiedene Methoden, weitere Wände zu positionieren. Am elegantesten geht es mithilfe der neuen ABSTANDSHILFEN.

- Wenn Sie den WAND-Befehl gestartet haben und sich mit dem Cursor innerhalb der Außenwände befinden, erscheinen vier ABSTANDSHILFEN, die die Abstände von den Wänden anzeigen ❶.
- Nun fahren Sie auf die linke Wand und sehen, dass der Cursor mit einem Krinkel dort einrastet ❷ und nur noch zwei Abstandshilfen in y-Richtung übrig bleiben.
- Mit der `[Tab]`-Taste wechseln Sie nun zu dem Abstandswert ❸, den Sie ändern wollen.
- Sie überschreiben diesen mit **4,135** und beenden mit `[Enter]` ❹.
- Der Startpunkt der Innenwand liegt nun fest, und es erscheint die Anfrage nach dem Endpunkt ❺.
- Sie ziehen nun waagrecht nach rechts und überschreiben den Wert für den ABSTAND mit **3,625** ❻.

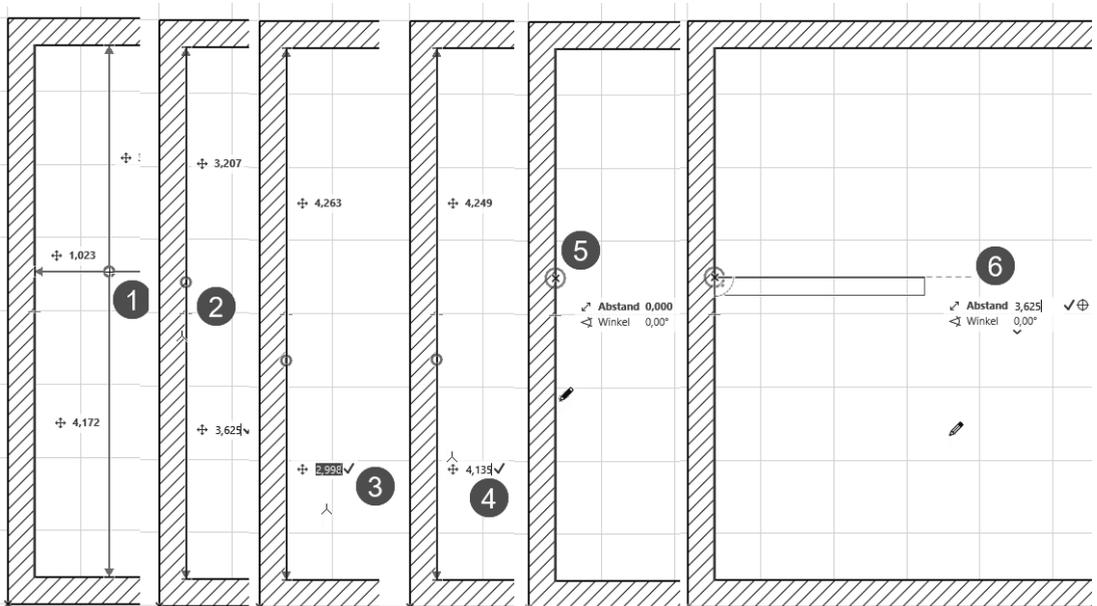
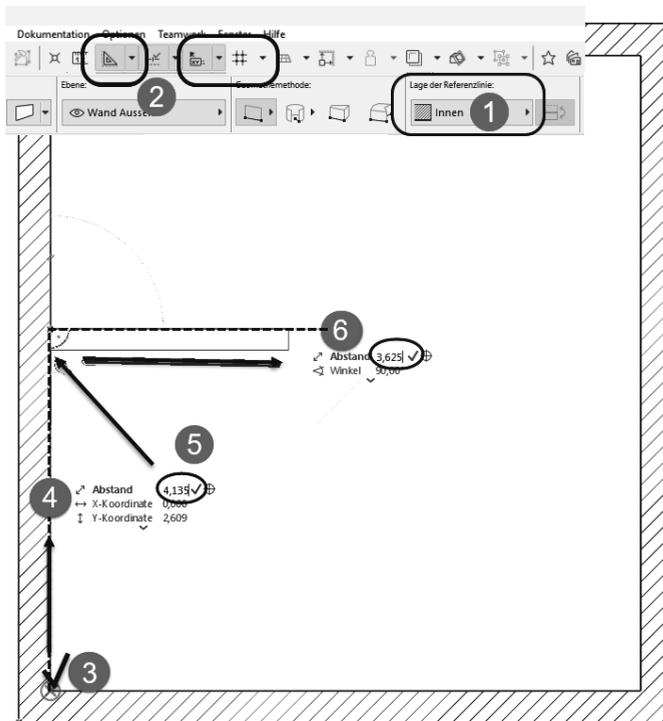


Abb. 1.33: Koordinateneingabe mit Abstandshilfe und TRACKER-Eingabe für den zweiten Punkt einer Wand

**Alternative: Automatische Hilfslinien und Tracker**

Einfacher wird es durch automatische Hilfslinien und die Eingabe von RELATIVKOORDINATEN über den TRACKER. Dazu (Abbildung 1.34)

- aktivieren Sie das WAND-Werkzeug und wählen WANDREFERENZLINIE INNEN ,
- schalten Sie HILFSLINIEN und TRACKER  ein, aber Rasterfang  (F7) aus,
- fahren Sie die Ecke unten links an, bis das Häkchensymbol erscheint und die Wand-Innenecke hellblau umkringelt wird (nicht klicken!),
- fahren Sie an der Wandkante nach oben, wobei eine hellblau gestrichelte Hilfslinie erscheint,
- geben Sie im TRACKER den relativen Abstand mit **4,135** und  ein. Damit ist der Startpunkt der Innenwand gegeben. Achten Sie darauf, dass dies das Maß für die untere Wandkante ist. Gegebenenfalls müssen Sie die Wandausrichtung hier noch einmal mit  umkehren.
- Ziehen Sie dann mit dem Cursor waagrecht nach rechts entlang einer neuen Hilfslinie rüber, geben Sie im TRACKER die Wandlänge über den ABSTAND **3,625** ein und beenden Sie mit .



**Abb. 1.34:** Koordinateneingabe entlang Hilfslinie und TRACKER-Eingabe für zweiten Punkt einer Wand (RMK – Rechts-Maus-Klick)

# Stichwortverzeichnis

## Symbole

△-Symbol 88, 89f  
(-Symbol 51

## Numerisch

3D 389  
3D-Dokument 353ff, 354, 388  
  erstellen 316  
3D-Fenster 80, 81, 85  
3D-Schnitt 371

## A

Abbruch 136, 150ff  
Abrunden 224, 250, 259  
Abschrägen 250, 259  
Abstand  
  Fangpunkt 108  
Abstandshilfe 95  
Abziehen  
  vom Polygon 238  
Abzug 261  
Addieren 231  
Änderungseintrag 331  
Änderungs-Manager 330  
Änderungswolke 332  
Animation 423, 424  
Anker  
  Fassade 287  
Anmerkungen 333  
Anpassen 234, 251, 259  
  an Dach 342  
Anpassungsoperation 232  
Anschlussreihenfolge 141  
Ansicht 353, 358  
Anzeigereihenfolge 263  
Arbeitsblatt 363  
Arbeitsebene 85  
Arbeitsebenenauswahl 85  
Arbeitseinheit 408  
Arbeitsumgebung 18, 63  
ArchiCAD  
  starten 18  
Assoziativ 299  
Attribut 123, 138, 142  
Aufteilen 231f  
Auftritt 268  
Auftrittslänge 267

Ausrichten  
  speziell 260  
Ausrüstung 421  
Ausschneiden 264  
Ausschnitt-Mappe 390  
Auswahl  
  beenden 216  
  Informative 213  
  nach Kriterien 217  
Auswahlset 219  
Auswahlverfahren 216  
Auswertung 347  
Außenbemaßung  
  automatisch 318  
Automatisch bemaßen 318  
AutoText 327, 361  
Axonometrie 82, 389

## B

Bauelement  
  tragendes 370  
Bauphase 151  
Bearbeiten-Menü 243  
Bearbeitungsbefehl 213  
Bearbeitungsebene 85  
Bearbeitungsfunktion 222  
Bearbeitungsursprung 87, 89  
Bemaßung 58  
  ändern 321  
  automatisch 318  
  bearbeiten 321  
  ergänzen 323  
  Höhenbemaßung 300, 314  
  in 3D 381  
  lineare 299, 300  
  löschen 324  
  Radialbemaßung 300, 311  
  Wandstärken 308  
  Winkelbemaßung 300, 313  
Bemaßungseinstellung 408  
Bemaßungselement 306  
Bemaßungsvorgang 305  
Bemaßung-Werkzeug 58  
Benutzeroberfläche 63  
Benutzerursprung 87, 88  
Beschneidung  
  rückgängig 344  
Bestand 150

Betriebssystem 16  
 Bild  
     photorealistisches 423  
 Bildschirmoberfläche 21  
 BIM 15  
 Bogen 119, 123  
 Bogenbemaßung 309

## D

Dachdurchbruch 189  
 Dachfenster 188  
 Dachform 174  
 Dachgaube 188  
 Dach-Höhenlinie 344  
 Dachneigung 182  
 Dachschräge 410  
 Dach-Werkzeug 172  
 Darstellung  
     photorealistische 82  
 Darstellungskombination 24  
 Darstellungsoption 179  
 Decke 164  
     anpassen 259  
 Deckkappe 287  
 Detail 366, 388  
 Detailansicht 363, 366  
 Detail-Werkzeug 388  
 Dezimalstelle 301  
 Dialogleiste 26  
 Drag&Drop 264  
 Drahtmodell 82  
     Schattierung 417  
 Drehen 227  
     Ansicht 78  
 Drehtür  
     in Fassade 289  
 Dreizack 217  
 Drucken 403

## E

Ebene 34, 140, 417  
     Ein/aus 417  
     Einstellung 418  
     Gesperrt/entsichert 417  
 Ebenenkombination 23  
 Ebenen-Verwaltung 263  
 Ein/aus  
     für Ebenen 417  
 Einfügen 264  
 Eingabeaufforderungen 26  
 Einsetzen 79  
 Einstellungsdialog  
     Wand 144  
 Element

aktivieren 258  
 Elemente anordnen (Symbolleiste) 262  
 Elemente bearbeiten (Symbolleiste) 257  
 Elementfang 33, 116  
 Ellipse 119, 123  
 Entichern 264  
 Etikett 149, 329  
 Etikett-Werkzeug 329  
 Extrusion 185  
     vertikale 186

## F

Fangen 50  
 Fanghilfe 32, 102  
 Fangpunkt 32, 104, 107f  
 Fangpunktvariante 110  
 Farbe 24  
 Fassade  
     Anker 287  
     bearbeiten 286  
     geneigt 280  
     Halterung 287  
     komplexer Umriss 283  
     mit Wand verbinden 261  
     Profil 287  
     Schema 287  
     Zubehör 287  
 Fassadenmuster  
     eigenes 294  
 Fassaden-Werkzeug 279  
 Fenster-Werkzeug 56, 154  
 Fixpunkt 119, 130  
 Freifläche 208  
 Fremdzeichnung 402

## G

Gekoppelt 185  
 Geländer 211  
 Geometrie  
     zweidimensionale 119  
 Geometriemethode 136  
     für Bemaßung 307  
     gebogen 136  
     Wand 30  
 Georeferenzierung 412  
 Geschoss 27, 388, 413  
     Einstellungen 145, 413, 435  
     Elemente kopieren 245  
     Voreinstellungen 28  
 Geschosshöhe 145  
 Gesperrt/entsichert  
     für Ebenen 417  
 grafische Überschreibungen 368  
 Größenänderung 258

Grundeinstellung  
 Wandkomponenten 143  
 Grundrissfenster 21, 80  
 Gruppe 154  
 Gruppierung 263  
 aussetzen 154  
 Gruppierungsfunktion 154

## H

Hälfte  
 Fangpunkt 107  
 Halterung  
 Fassade 287  
 Hardware  
 Voraussetzungen 16  
 Hilfslinie 31, 100  
 Haupt-Hilfslinie 106  
 permanent 59, 101  
 temporär 102  
 Hilfsmittelleiste 22, 77  
 Hilfspunkt 105  
 Hintergrund 263  
 Hinzufügen  
 zum Polygon 238  
 HKLSE-Modeler 419  
 Höhenbemaßung 300, 314  
 Höhenlinie  
 für Dach 184  
 Höhenverschiebung 228

## I

Infofenster 20, 64  
 Informative Auswahl 213  
 Innenansicht 360  
 Innenbemaßung  
 automatisch 320

## K

Kabelführung 419  
 Kamera-Werkzeug 429  
 Kanalführung 419  
 Kante  
 abrunden 224  
 versetzen 236  
 Kartesische Koordinate 87  
 Kellerschacht 211  
 Klonen  
 Ordner 391  
 Knotenpunkt  
 neuer 223  
 verschieben 236  
 Komplexes Profil 142  
 Konstruktionsbeispiel 435  
 Konstruktionsmethode

relative 112  
 Konstruktionsraster 46, 98  
 Kontextmenü 78, 242  
 3D-Fenster 81  
 Kontrollfenster 112, 240  
 Konvertieren  
 in Morph 260  
 Koordinate 87  
 absolute 51  
 im Tracker 93  
 kartesische 87  
 polar 51, 87  
 rechtwinklige 51, 87  
 relative 51  
 Koordinateneingabe 35, 89  
 Koordinaten-Fang 111  
 Koordinatenfenster 48  
 Koordinatennullpunkt 21  
 Koordinaten-Palette 89  
 Koordinatenursprung 87  
 Kopffreiheit 269  
 Kopieren 264  
 auf Geschosse 415  
 Kreis 119, 123  
 Kriterium  
 für Auswahl 217

## L

Längenänderung 223, 228  
 Layoutbuch 393  
 Leitungsführung 419  
 Lichtquellen-Werkzeug 432  
 Lineare Bemaßung 299, 300, 303  
 Linie 119, 120  
 Linienbezogen 185  
 Linienstärke 24  
 Liste 347, 389  
 intelligente 347  
 zur Ausgabe 348  
 Listen (Ordner) 350  
 Lofting 185  
 Lotrecht 113

## M

Markieren 94  
 Markierungen  
 für Öffnungen 172  
 Markierungsfarbe 215  
 Markierungsrahmen 216  
 Masterlayout 396  
 Maßkette  
 zusammenlegen 324  
 Maßlinienposition 59  
 Maßstab 23, 78

Material 138  
 Mäusrad 76  
 Mehrschicht  
     Wandaufbau 138  
 Mehrschichtige Wand 142  
 Menüleiste 20, 63  
 Messwerkzeug 96  
 Morph 211  
     für Öffnungen 171  
 Morphing-Regel 185  
 Multiplizieren 230, 259

## N

Navigator 20, 65, 387  
 Nebenraster 99  
 Neubau 150  
 Nordrichtung 413  
 Null vor Komma 302

## O

Oberlicht 188  
 Öffnungen  
     mit Morph 171  
 Öffnungsreferenz 144  
 Öffnungswinkel  
     für Fenster 156  
 Optimieren 78, 80  
 Orbit 22, 77, 81  
 Ordner  
     klonen 391  
 Organisator 398  
 Ortseingabe 412  
 Ortsliste  
     eigene Orte 413

## P

Paletten 21  
 Parallel 113  
 Permanente Hilfslinie 59  
 Perspektive 389  
 Pet-Palette 31, 220, 223  
 Pfeil-Werkzeug 20, 74, 213, 216  
 Pfosten-Element 288  
 Photorealistik-Einstellungen 426  
 Photorealistische Darstellung 82  
 Photorealistisches Bild 423  
 Plotten 402  
 Polarkoordinate 51  
 Polygon  
     Geometriemethode 137  
     umformen 236  
 Polygonaler Versatz 237  
 Polygonform  
     modifizieren 237

Polylinie 119, 125  
 Priorität 138  
 Profil 20  
     eigenes 138, 201  
     Fassade 287  
     komplexes 138, 142  
 Profil-Manager 142  
 Profilwand 142  
 Programmleiste 63  
 Projekteinstellung 407  
 Projektinformation 394  
 Projekt-Mappe 388  
 Projektort 412  
 Projekt-Präferenz 407  
 Projektursprung 34, 87, 88  
 Prozent  
     Fangpunkt 108  
 Publisher 396  
 Pultdach 172

## R

Radialbemaßung 300, 311  
 Raster 98  
     gedrehtes 49, 104  
     orthogonales 49  
 Rasterfang 98  
 Raum  
     3D 339  
     beschneiden 261  
 Raumberechnung 410  
 Raumfläche 335, 410  
     anpassen 341  
 Raumflächen-Begrenzung 184  
 Raumflächen-Werkzeug 150  
 Raumkategorie 346  
 Raumstempel 150, 335  
 Raum-Werkzeug 335  
     Einstellungsdialog 337  
 Rechtwinklige Koordinate 87  
 Referenzhöhe 311, 410  
 Referenzkante 137  
 Referenzpunkt 197  
 Reinzeichnung 79  
 Relative Konstruktionsmethode 112  
 Rendering Engine 424  
 Revisionswolke 331  
 Rotation 185  
 Rotiert 185  
 Route 431  
 Rundungsintervall 301

## S

Satteldach 173  
 Schale 184  
 Schattierung 82, 417

- Schema  
     Fassade 287  
 Schema-Einstellungen (Dialogfeld) 349  
 Schichtaufbau 379  
 Schnell-Auswahl 214  
 Schnell-Optionen 23, 67  
 Schnitt 354  
 Schnitt-/Ansicht 388  
 Schnitt-/Ansichtsbemaßung 309  
 Schnittmenge 261  
 Schraffur 119, 131, 254  
 Schützen 264  
 Schwenken  
     3D-Ansicht 60, 77  
 Schwerkraft 315  
 Setzstufe 267  
 Skizze 424  
 Solid Element (Befehl) 211, 460  
     Werkzeug 260  
 Sonnenstand 424  
 Sonnenstudie 433  
 Speichern 55  
 Spiegeln 227  
     an Referenzkante 138  
 Spline 119, 127  
 Splitten 250, 258  
 Stahlprofil 196  
 Standard-Element 135  
 Standard-Funktion 20  
 Standard-Symbolleiste 63  
 Start-Dialogfenster 17  
 Statusanzeige 29  
 Steigung 268  
 Streckungsbereich 142  
 Stütze 194, 254  
     in Wand 202  
     segmentiert 198  
 Suchen und Ersetzen  
     Text 330  
 Symbol 327  
 Synchronisieren  
     Arbeitsblatt 364
- T**
- Tab-Leiste 80  
 Tabs  
     für Ansichtsfenster 20  
 Tangentenrichtung  
     für Segment 224  
 Tastaturkürzel 256, 469  
 Teilung 107  
 Testversion 15  
 Texteditor 326  
 Text-Werkzeug 324  
 Tooltips 20
- Tracker 32, 91  
 Träger 254  
 Transparentpause 414  
 Trapez 137  
 Trapezwand 225  
 Treppe 267  
 Treppenregel 268  
 Trimm-Aktion  
     Wand an Dach 181  
 Trimmen 232, 248, 258, 440  
     mit Dach/Schale 260  
 Trittstufe 267  
 Tür 162  
 Tür-Werkzeug 51
- U**
- Überschreibungen 368  
 Umbau  
     Filter 151  
     Status 150
- V**
- Verbinden 251, 259  
 Verbindungssymbol 293  
 Vereinen 261  
 Vereinigen 253, 259  
 Vergrößern 22  
 Versatz  
     polygonaler 237  
 Verschattungselement 287  
 Verschieben 222, 226  
     vertikal 259  
 Verschneidungsgruppe 140  
 Verschneidungspriorität 138  
 Verteilen 231  
     speziell 260  
 Visualisierung 423  
 Volumenkörper 339  
 Voraussetzungen 16  
 Vordergrund 263  
 Vorlage 17
- W**
- Walmdach 173  
 Wand  
     Altbau 142  
     an Dach anpassen 181  
     mehrschichtige 142  
     mit Fassade verbinden 261  
 Wandaufbau 138  
 Wandform 138  
 Wandhöhe 145  
 Wandstärke  
     bemaßen 308  
 Wand-Werkzeug 29, 135

Wendungstyp 268  
Werkzeugkasten 20, 64  
Wiederholter Versatz 114  
Winkel  
    Hilfslinien 103  
Winkelbemaßung 300, 313  
Winkelhalbierende 114

## Z

Zauberstab 126, 238

Zaun 211  
Zeichenelement  
    einfaches 363  
Zeichnungsauswahleinstellung 401  
Zerlegen 254, 259  
Ziehen 222  
Zoom 22, 76, 77, 258  
Zubehör  
    Fassade 287