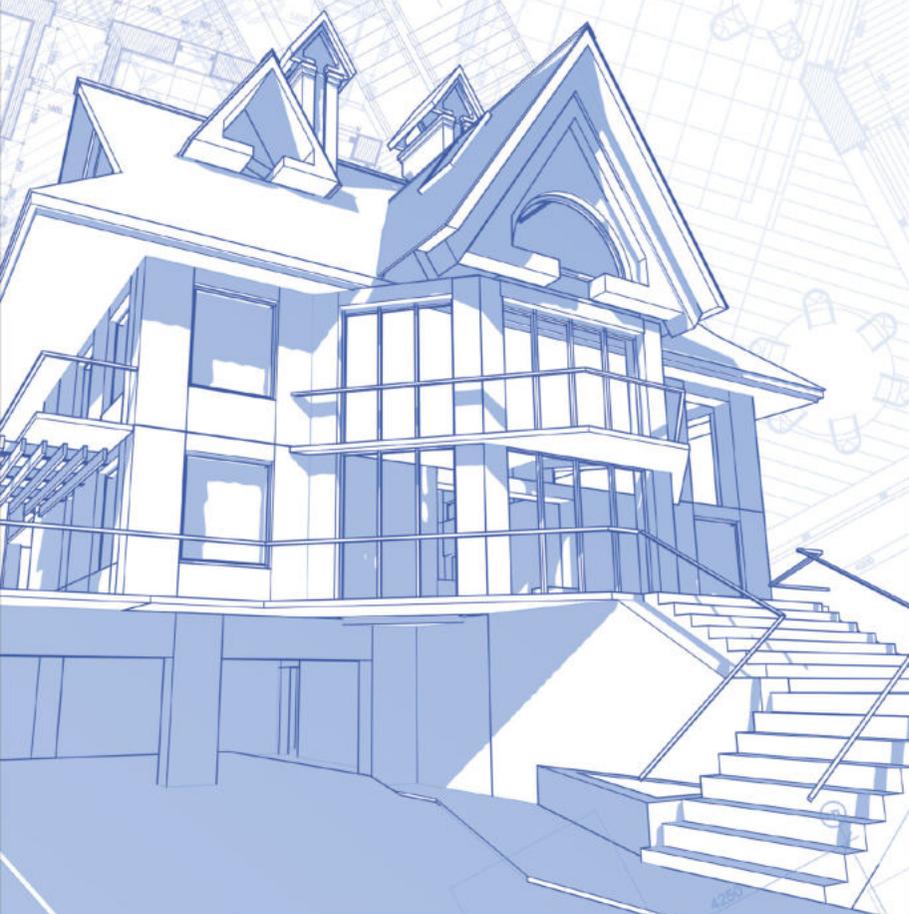




Detlef
Ridder



ArchicAD 24

Der umfassende Praxiseinstieg
Mit zahlreichen Beispielen und Übungsfragen

Inhaltsverzeichnis

	Wo finde ich	13
1	Schnellstart: Wie geht das?	15
1.1	ArchiCAD und BIM.	15
1.2	Die Testversion	15
1.2.1	Hard- und Software-Voraussetzungen	16
1.2.2	Installation	17
1.3	ArchiCAD starten und eine einfache Konstruktion erstellen.	18
1.3.1	Das ArchiCAD-Fenster	19
1.4	Neuheiten der aktuellen Version	27
1.5	Konstruktion der Außenwände	30
1.5.1	Nützliche Voreinstellungen.	34
1.5.2	Vier Wände	36
1.6	Die Innenwände	42
1.6.1	Wandstärke und Ebenen	42
1.6.2	Eingabe für die Innenwände	43
1.6.3	Rasterfang und Koordinateneingabe	47
1.7	Die Tür	52
1.8	Speichern der Konstruktion	57
1.9	Einbau von Fenstern	57
1.10	Bemaßung	59
1.11	3D-Ansicht	62
1.12	Übungsfragen	64
2	Die Benutzeroberfläche im Detail	65
2.1	Die Arbeitsumgebung »Profil Architektur 24«	65
2.2	Das Pfeil-Werkzeug	74
2.2.1	Objekte mit Pfeil-Werkzeug wählen	74
2.2.2	Punktpositionen auf Elementen	75
2.3	Zoom-Funktionen	76
2.3.1	Zoom und Verschieben mit der Maus	77
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	79

2.5	Ansicht im 3D-Fenster manipulieren.	81
2.5.1	Orbit.	81
2.5.2	Das Kontextmenü im 3D-Fenster	82
2.5.3	Bearbeitungsebene im 3D-Fenster	86
2.6	Übungsfragen	87
3	Koordinateneingabe.	89
3.1	Der Koordinatenursprung.	89
3.1.1	Projektursprung	90
3.1.2	Benutzerursprung	90
3.1.3	Bearbeitungsursprung	90
3.1.4	Koordinateneingabe	91
3.2	Raster	99
3.3	Hilfslinien	101
3.3.1	Permanente Hilfslinien	102
3.3.2	Temporäre Hilfslinien – Fanghilfen.	103
3.3.3	Fanghilfe Punkt	105
3.3.4	Haupt-Hilfslinien	107
3.3.5	Punkte auf Hilfslinien fixieren	107
3.4	Fangpunkte und Fanghilfen	108
3.4.1	Fangpunkte	108
3.4.2	Fangpunktvarianten	111
3.4.3	Koordinaten-Fang	112
3.4.4	Relative Konstruktionsmethoden	113
3.5	Elementfang.	117
3.6	Übungsfragen	118
4	Einfache Geometrie.	119
4.1	Linie	120
4.1.1	Übereinanderliegende Linien	122
4.2	Kreis/Bogen	123
4.3	Polylinie	125
4.3.1	Polylinien verbinden.	127
4.4	Spline	127
4.4.1	Splines verbinden	130
4.5	Fixpunkt	130
4.6	Schraffur.	131
4.6.1	Schraffuren zusammenfassen.	133
4.7	Übungsfragen	133

5	Wände, Fenster, Türen ...	135
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	149
5.1.5	Wandabschlüsse	151
5.1.6	Wände gruppieren	152
5.2	Fenster	153
5.2.1	Fenster-Einbau und Manipulation	156
5.3	Eckfenster	160
5.4	Türen	161
5.5	Decken	162
5.5.1	Decken mit Zauberstab	164
5.5.2	Decken anpassen	165
5.5.3	Deckendurchbrüche und Deckenkanten	167
5.6	Dächer	169
5.6.1	Infofenster	169
5.6.2	Verschiedene Dachformen erstellen	171
5.6.3	Dach im 3D-Fenster	173
5.6.4	Weitere Dach-Grundeinstellungen	174
5.6.5	Durchbrüche	177
5.6.6	Wände auf Dach anpassen	178
5.6.7	Dachneigung, -höhe, Traufkanten und Höhenlinien	179
5.7	Schalen	181
5.8	Dachfenster und Gauben	185
5.9	Öffnungen	187
5.10	Stützen	191
5.10.1	Einstellungsdialog für Stützen	191
5.10.2	Segmentierte Stützen	195
5.10.3	Eigenes Profil	197
5.10.4	Stütze und Wand	198
5.10.5	Segmentierte Stützen	198
5.11	Träger	200
5.11.1	Einfache Träger	200
5.11.2	Segmentierte Träger	202
5.11.3	Durchbrüche	204
5.11.4	Gebogene Träger	206
5.12	Freiflächen	206

5.13	Geländer	209
5.14	Übungsfragen	210
6	Elemente bearbeiten	211
6.1	Informative Auswahl	211
6.1.1	Wahl mit Pfeilwerkzeug	211
6.1.2	Schnell-Auswahl über die Elementfläche	212
6.2	Auswahl zur Bearbeitung	213
6.2.1	Auswahl mit Pfeil-Werkzeug	213
6.2.2	Auswahl beenden	214
6.2.3	Pfeil-Werkzeug und Auswahlmethoden	214
6.2.4	Werkzeug Markierungsrahmen	214
6.2.5	Auswahl nach Kriterien	215
6.2.6	Auswahlsets	217
6.3	Direkt-Bearbeitung mit Pet-Paletten	218
6.4	Elemente bearbeiten	220
6.4.1	Direktes Ziehen mit der Maus	220
6.4.2	Funktionen der Pet-Paletten verwenden	221
6.5	Standard-Transformationen	224
6.6	Anpassungsoperationen	231
6.7	Der Zauberstab	236
6.8	Kontextmenü verwenden	240
6.9	Bearbeiten-Menü	241
6.9.1	Bewegen	242
6.9.2	Ausrichten	243
6.9.3	Verteilen	244
6.9.4	Verändern	245
6.9.5	Vereinigen & Zerlegen	251
6.9.6	Elementeinstellungen mit Pipette und Spritze	252
6.9.7	Tastaturkürzel	254
6.9.8	Symbolleiste »Elemente bearbeiten«	255
6.9.9	Symbolleiste »Elemente anordnen«	260
6.10	Drag&Drop	262
6.11	Übungsfragen	263
7	Treppen und Geländer	265
7.1	Treppen	265
7.2	Geländer	273
7.3	Übungsfragen	276

8	Fassaden	277
8.1	Das Fassaden-Werkzeug	277
8.2	Fassaden mit Polylinienkontur	281
8.3	Fassaden bearbeiten	284
8.4	Symbolleiste Fassade	289
8.5	Eigene Fassadenmuster erstellen	292
8.6	Übungsfragen	296
9	Morph-Elemente	297
9.1	Das Morph-Werkzeug	297
9.2	Morph-Bearbeitung	300
9.2.1	Die Morph-Symbolleiste	300
9.2.2	Glätten	303
9.2.3	Arbeiten mit der Pet-Palette	306
9.3	Übungsfragen	310
10	Bemaßung und Text	311
10.1	Bemaßungseinstellungen	312
10.2	Linear bemaßen	315
10.2.1	Bemaßungsvorgang	317
10.2.2	Geometriemethoden	319
10.3	Automatisch bemaßen	330
10.3.1	Außenbemaßung	330
10.3.2	Innenbemaßung	332
10.4	Bemaßungen bearbeiten	333
10.4.1	Änderungen an Elementen	333
10.4.2	Änderungen an der Bemaßung	333
10.5	Das Text-Werkzeug	336
10.5.1	Einstellungen und Darstellung	336
10.5.2	Texterstellung	338
10.5.3	Texte bearbeiten	338
10.5.4	Etiketten	341
10.5.5	Text ersetzen und Rechtschreibung prüfen	342
10.6	Änderungsmarken und Änderungsmanager	342
10.6.1	Änderung über Revisionswolke erzeugen	343
10.6.2	Elementspezifische Änderungsmarkierung	345
10.7	Übungsfragen	345

II	Raumstempel, Listen und Auswertungen	347
II.1	Raumstempel	347
II.1.1	Feineinstellungen	349
II.1.2	Anzeige von Raumstempeln und Raum-Kategorien	351
II.1.3	Räume anpassen	353
II.1.4	Raum nach Dachlinien erzeugen	356
II.1.5	Eigene Raumkategorien	358
II.2	Listen	359
II.2.1	Elementlisten	360
II.2.2	Listen zur Dokumentation	362
II.3	Übungsfragen	363
12	Schnitte, Ansichten, Innenansichten, Arbeitsblätter, Details und 3D-Dokumente	365
12.1	Schnitte	366
12.2	Ansichten	370
12.3	Innenansichten	372
12.4	Arbeitsblätter	376
12.5	Details	378
12.6	Die grafischen Überschreibungen	381
12.7	Das 3D-Dokument	385
12.8	3D-Schnitte	385
12.8.1	3D-Dokument erstellen	391
12.8.2	3D-Dokument aktualisieren und bearbeiten	392
12.8.3	3D-Dokument bemaßen	394
12.9	Übungsfragen	396
13	Organisation, Layout und Plot	397
13.1	Organisation	397
13.1.1	Der Navigator	397
13.1.2	Der Organisator	400
13.1.3	Layoutbuch	406
13.2	Plotten	412
13.3	Drucken	413
13.4	Publizieren	414
13.4.1	Publisher-Sets	414
13.5	Übungsfragen	417

14	Projekteinstellungen, Geschosse und Ebenen	419
14.1	Projekteinstellungen	419
14.1.1	Arbeitseinheiten	420
14.1.2	Bemaßungseinstellungen	420
14.1.3	Berechnungseinheiten und -regeln	421
14.1.4	Raumflächen	422
14.1.5	Referenzhöhen	422
14.1.6	Projektlage	424
14.1.7	Nordrichtung einstellen	424
14.2	Geschossverwaltung	425
14.3	Ebenen	429
14.4	Der HKLSE-Modeler	431
14.5	Übungsfragen	434
15	Visualisierung	435
15.1	Vorbereitungen	436
15.1.1	Sonnenstand und Ort	436
15.1.2	Photorealistik-Einstellungen	438
15.1.3	Kamera	441
15.1.4	Lichtquellen	444
15.2	Sonnenstudie	445
15.3	Übungsfragen	446
16	Konstruktionsbeispiel	447
16.1	Das Projekt	447
16.2	Die Geschosse	448
16.3	Das Erdgeschoss	449
16.3.1	Wände	449
16.3.2	Türen und Fenster	454
16.4	Die anderen Geschosse	458
16.5	Das Gelände	462
16.6	Der Keller	464
16.6.1	Kellertreppe außen	465
16.6.2	Kellertreppe innen	467
16.6.3	Der Kellerboden	468
16.6.4	Wand-Fundamente	469
16.7	Fenster und Türen im Erdgeschoss	471

16.8	Treppe im Erdgeschoss	471
16.8.1	Decken und Wände	475
16.8.2	Der Balkon	476
16.9	Der Hauseingang	477
16.10	Das Obergeschoss	478
16.11	Das Dach	479
16.12	Übungsfragen	481
A	Fragen und Antworten	483
B	Unterschiede Windows – Macintosh und Tastaturkürzel	495
C	Die Benutzeroberfläche im Detail	497
	Stichwortverzeichnis	551

Wo finde ich ...

Schnelle Themenübersicht

- Koordinateneingabe Kapitel 3 Seite 89
- Fanghilfen/-punkte/Elementfang . Abschnitt 3.4, 3.5 Seite 108, 117
- Hilfslinien Abschnitt 3.3 Seite 101
- Elemente wählen Abschnitt 6.1, 6.2 Seite 211, 213
- Geschosse verwalten Abschnitt 14.2 Seite 425
- Zoomen Abschnitt 2.3 Seite 76
- Zeichenbefehle
 - 2D-Geometrie Kapitel 4 Seite 119
 - Dächer Abschnitt 5.6 Seite 169
 - Dachfenster Abschnitt 5.8 Seite 185
 - Decken Abschnitt 5.5 Seite 162
 - Eckfenster Abschnitt 5.3 Seite 160
 - Fassaden Abschnitt 8.1 Seite 277
 - Fenster Abschnitt 5.2 Seite 153
 - HKLSE Abschnitt 1.4, 14.4 Seite 29, 431
 - Morphs Kapitel 9 Seite 297
 - Öffnungen Abschnitt 5.9 Seite 187
 - Schalen Abschnitt 5.7 Seite 181
 - Stützen Abschnitt 5.10 Seite 191
 - Träger Abschnitt 5.11 Seite 200
 - Treppen Kapitel 7 Seite 265
 - Türen Abschnitt 5.4 Seite 161
 - Wände Abschnitt 5.1 Seite 135
- Bearbeitungsbefehle Kapitel 6 Seite 211
- Bemaßung
 - automatisch Abschnitt 10.3 Seite 330
 - einzeln Abschnitt 10.1, 10.2 Seite 312

- Texte Abschnitt 10.5 Seite 336
- Schnitte, Ansichten Kapitel 12 Seite 365
- 3D-Ansicht/3D-Fenster Abschnitt 2.5 Seite 81
- Zeichnungserstellung Kapitel 13 Seite 397
- Plotten Abschnitt 13.2 Seite 412
- Listenausgabe Kapitel 11 Seite 347
- Visualisierung Kapitel 15 Seite 435
- Tragwerksanalyse Abschnitt 1.4 Seite 30

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 24 übers Internet unter <http://www.graphisoft.de> herunterladen. Sie finden auf der Begrüßungsseite unter dem Präsentations-Video links einen Button TESTVERSION. Nach Klick darauf erscheint ein Fenster zur Auswahl der ArchiCAD-Downloads für verschiedene Sprachen. Beachten Sie aber, dass Sie sich zunächst hier unter myarchicad.com registrieren müssen. Danach können Sie sich dann für eine TESTVERSION, eine SCHÜLER-/STUDENTENVERSION, eine DOZENTENVERSION oder eine SCHULVERSION anmelden und diese herunterladen.

Im Lauf der Installation werden Sie aufgefordert, zwischen den Lizenzen mit *Software-* oder *Hardware-Schutzschlüssel* für eine normale Vollversion oder mit *Lizenznummer* für *Studenten-* und *Testversion* zu wählen. Die Lizenznummer erhalten Sie von der Firma Graphisoft. Die *Vollversion* kann auch mit einem Zeitkonto ausgegeben werden.

- *Vollversion*
 - *mit Software- oder Hardware-Schutzschlüssel*: Voller Funktionsumfang (ggf. mit Zeitkonto)
 - *ohne Hard-/Softwareschlüssel als Demoversion*: Kein Speichern oder Kopieren oder Teamwork möglich, zeitlich nicht begrenzt
- *Studenten- oder Testversion*
 - *mit Lizenznummer* für Studenten oder zum Testen nutzbar

Als Demoversion sind die Funktionen zum Speichern, Kopieren und Teamwork abgeschaltet.

Die detaillierten Installations- und Lizenzabläufe finden Sie unter der Internet-Adresse <https://helpcenters.graphisoft.de/handbuecher>. Für die 30-tägige Testlizenz wird Ihnen nach der Anmeldung auf der ArchiCAD-Website eine persönliche Testseriennummer zugeteilt.

1.2.1 Hard- und Software-Voraussetzungen

Folgende 64-Bit-Betriebssysteme werden für ArchiCAD 24 empfohlen:

- Windows 10
- macOS 10.15 Catalina
- macOS 10.14 Mojave
- macOS 10.13 High Sierra

Als Hardware wird mindestens vorausgesetzt:

- Für PC oder Mac: Ein 64-Bit-Prozessor mit vier oder mehr Kernen ist nötig.
- 16 GB RAM-Speicher oder mehr werden empfohlen, Minimum wären 8 GB.
- Mindestens 5 GB freier Speicherplatz auf der Festplatte für die komplette Installation
- Zusätzlich 10 GB Festplattenspeicher oder mehr pro aktivem Projekt
- Bildschirmauflösung von 1920 x 1080 Pixel oder mehr wird empfohlen.
- Grafikkarte mit Open GL 4.0 und möglichst 2 GB oder mehr Videospeicher. Optional 4 GB und 5k-Display, um die Hardwarebeschleunigung voll zu nutzen.
- Zeigegerät: Maus oder Trackball
- Schnelles Internet für den Software-Download und Updates

Für die Vollversion ist ein ARCHICAD-24-CodeMeter-Hardware-Key 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 PC besitzen. Außerdem sollten alle anderen Anwendungen geschlossen sein.

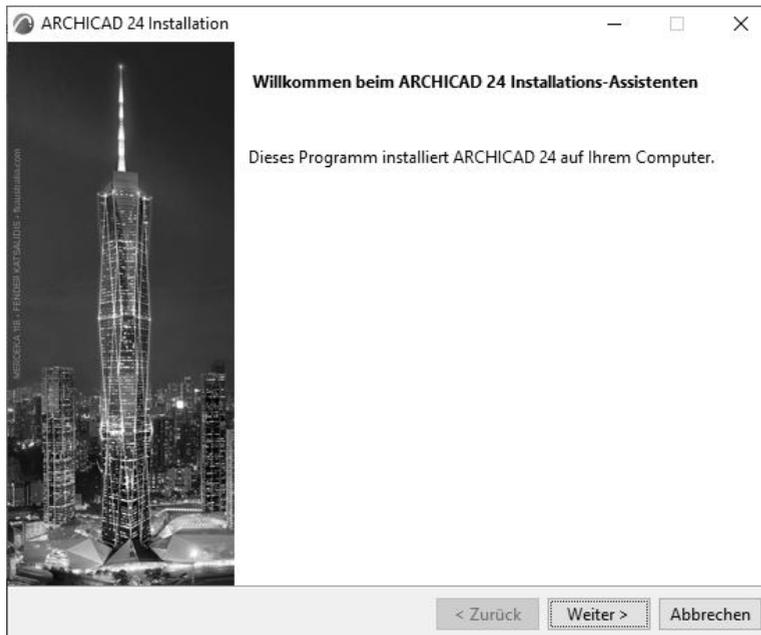


Abb. 1.1: Installation von ArchiCAD 24

Nach dem Download führen Sie die Datei ARCHICAD-24-GER-3008-1.7.exe aus dem Download-Verzeichnis aus. Es erscheint ein Hauptdialogfenster (Abbildung 1.1) und dann eine Reihe weiterer Dialogfenster, die Sie meist mit 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. 1.2: Installation fertiggestellt

1.3 ArchiCAD starten und eine einfache Konstruktion erstellen

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



Abb. 1.3: Startsymbol für ArchiCAD auf dem Desktop

Danach erscheint der Startup-Dialog. 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 O1 ARCHICAD 24 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). Verwenden Sie hier als *Vorlage* die 01 ARCHICAD 24 BEISPIEL VORLAGE – GESCHOSS OK FF.TPL und wählen Sie die *Arbeitsumgebung* PROFIL ARCHITEKTUR 24. Dann erst sehen Sie das ArchiCAD-Fenster mit vielen Werkzeugen und Paletten.

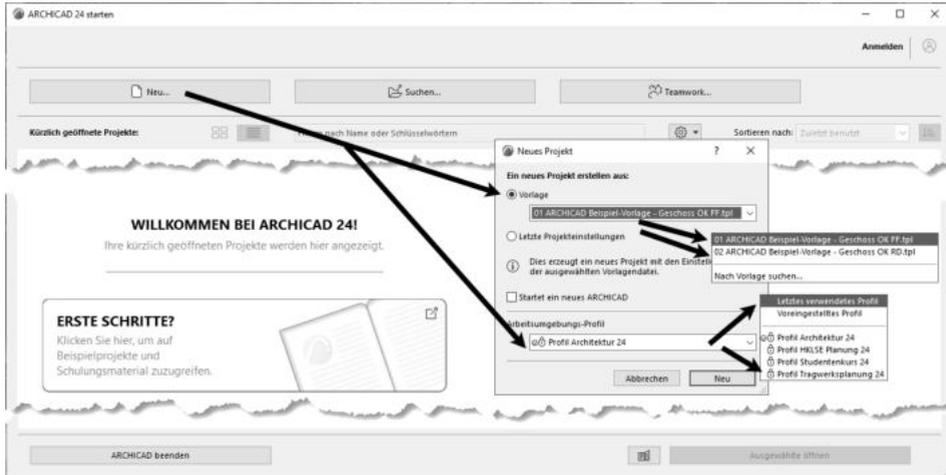


Abb. 1.4: Startup-Dialog bei ArchiCAD

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

1.3.1 Das ArchiCAD-Fenster

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

Mitten im GRUNDRISSENFENSTER 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 1.6). Rechts wird darauf hingewiesen, dass Sie nur mit einer Beispiel-Vorlage begonnen haben und für effektives Arbeiten eine individuelle Vorlage mit spezifischen Vorgaben für Ihr Projekt anlegen sollten.

Kapitel 1

Schnellstart: Wie geht das?

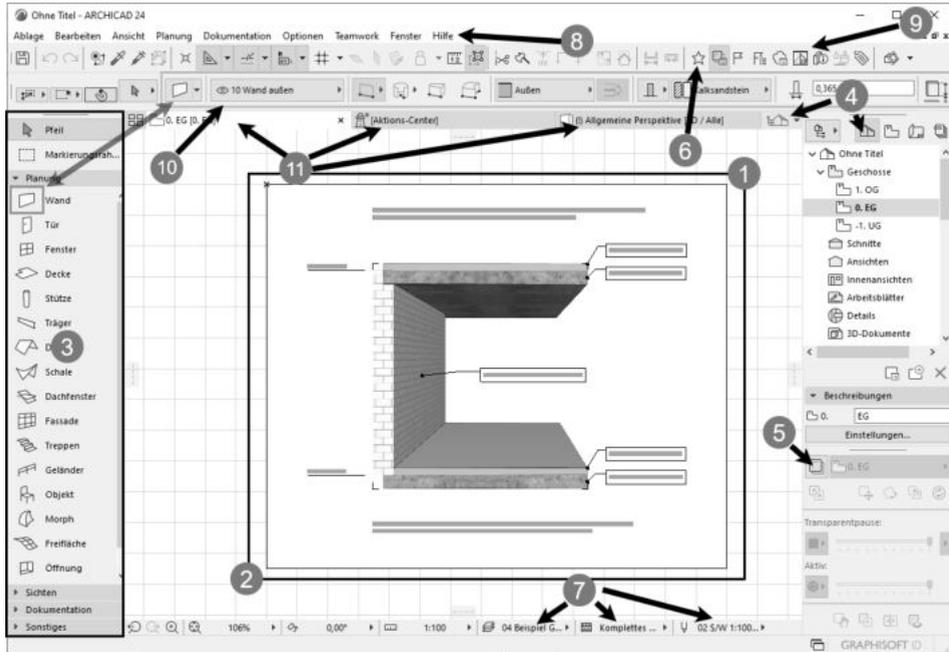


Abb. 1.5: ArchiCAD-Benutzeroberfläche nach dem Start

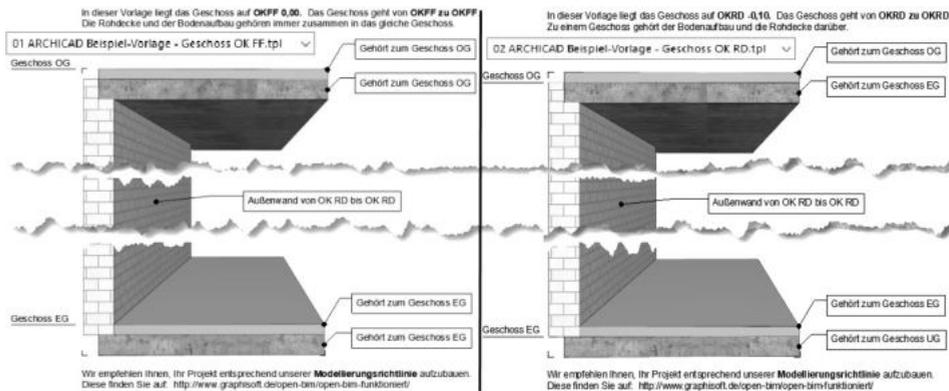


Abb. 1.6: Hinweise zur Orientierung von Decken und Wänden

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 mit Erläuterungstexten **3**. Er enthält die *Erstellungswerkzeuge* für die verschiedenen *Architekturelemente*. Durch Verschieben der rechten Kante können die Erklärungen ausgeblendet und die Werkzeuge kompakter angezeigt werden.

Der NAVIGATOR mit Anzeige aller Geschosse kann über den POP-UP NAVIGATOR ④ 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 ⑤ aktiviert und dann unter dem NAVIGATOR platziert werden.

Die FAVORITEN können unter ⑥ 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 ⑦ der Zeichnungsansicht.

Unter dem obersten blauen Balken, der PROGRAMMLEISTE mit *Programmnamen* und *Namen der aktuellen Projektdatei*, finden Sie die MENÜLEISTE ⑧. Sie enthält in Aufklappmenüs die *Befehlsaufrufe nach Kategorien* geordnet.

Darunter liegt die Symbolleiste STANDARD ⑨ mit Funktionen wie NEU, ÖFFNEN, SICHERN, DRUCKEN und vielen weiteren Werkzeugen.

Unter der Menüleiste liegt das INFOFENSTER ⑩, 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-Randes vergrößert werden, um mehr Eingabeoptionen des aktuellen Werkzeugs zu sehen.

Darunter liegt eine Leiste ⑪, die *Tabs* zum Aufruf verschiedener Zeichnungsfenster enthält. Vorgabemäßig liegen hier ein Tab für das GRUNDRISSEFENSTER des Erdgeschosses und ein Tab für die 3D-ANSICHT. 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 beiden voreingestellten. Die darüber aufzurufenden Ansichten werden im Hintergrund stets auf aktuellem Stand gehalten. Dadurch ist vom Computer beim Umschalten keine Neuberechnung der betreffenden Ansicht mehr nötig.

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

Kapitel 1

Schnellstart: Wie geht das?



Abb. 1.7: ArchiCAD-Bildschirm

Unter dem GRUNDRISSENFESTER liegt noch die HILFSMITTELLEISTE mit Buttons für Zoom-Optionen (Abbildung 1.8) und mit den Drop-down-Listen der SCHNELL-OPTIONEN zur Anzeigesteuerung.

Tip

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.

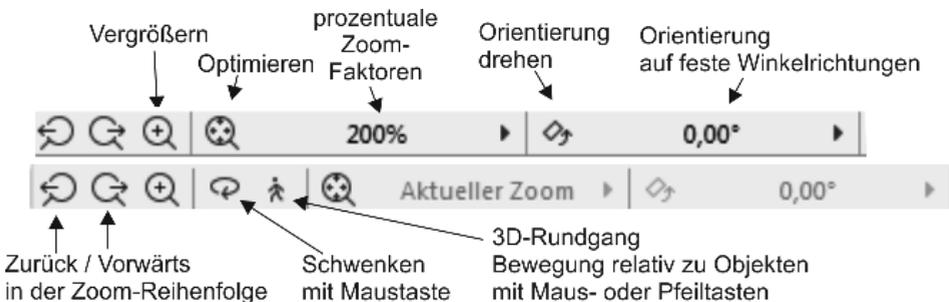


Abb. 1.8: Werkzeuge der Hilfsmittelleiste für 2D und 3D

Die ZOOM-Werkzeuge in der HILFSMITTELLEISTE 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 Bildes 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.

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



Abb. 1.9: SCHNELL-OPTIONEN in der Leiste unter dem Grundrissfenster und als eigene Palette

Die SCHNELL-OPTIONEN zusammen gibt es auch als eigene Palette. Sie steuern die Darstellung der Elemente in der aktuellen Ansicht. Sie zeigen Folgendes an:

-  **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.

- **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.

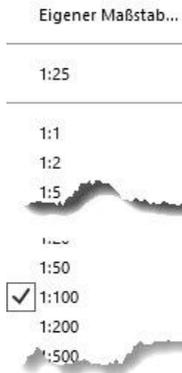


Abb. 1.10: Maßstabsliste

- **AKTUELLE EBENENKOMBINATION** Sie steuert die *Sichtbarkeit der Konstruktionselemente*, die auf verschiedenen transparenten EBENEN übereinander liegen, für unterschiedliche Darstellungsziele. Die Voreinstellung ist 02A BEISPIEL GR GENEHMIGUNGSPLANUNG (Gr = Grundriss, S/A = Schnitt/Ansicht).



Abb. 1.11: Ebenen-Kombinationen

- **STRUKTURDARSTELLUNG** Sie erlaubt unterschiedlich detaillierte Darstellungen strukturierter Bauteile.

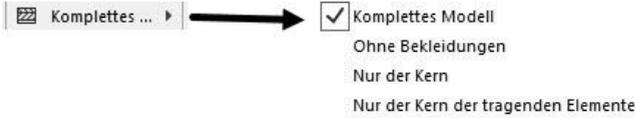


Abb. 1.12: Strukturdarstellungen

- **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 eingestellt. Über das gewählte STIFT-SET wird jeder Stiftnummer dann die Linienstärke und Farbe zugeordnet.

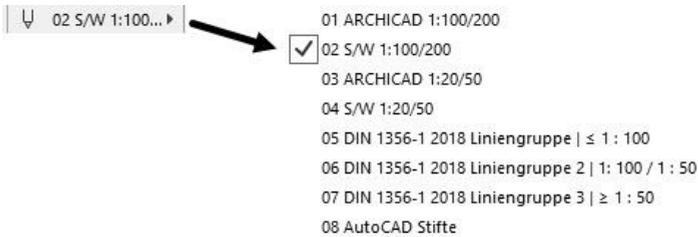


Abb. 1.13: Stift-Sets

- **MODELLDARSTELLUNGS-KOMBINATION** Sie steuert die Art und Weise, wie detailliert verschiedene Objekte dargestellt werden sollen. Es gibt sechs vordefinierte Darstellungsarten: 01 BEISPIEL ENTWURF, 04 BEISPIEL GENEHMIGUNGSPLANUNG, 04 BEISPIEL PLATZBEDARF, 05 BEISPIEL AUSFÜHRUNGSPLANUNG, 05 BEISPIEL DECKENSPIEGEL und 10 BEISPIEL EXPOSÉ .

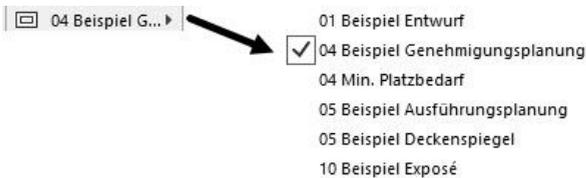


Abb. 1.14: Modelldarstellungs-Kombinationen

- **GRAFISCHE ÜBERSCHREIBUNGSREGEL** 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.



Abb. 1.15: Überschreibungsregeln

- **UMBAUFILTER** 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. farbig markiert.



Abb. 1.16: Umbaufilter

- **BEMAßUNGSEINSTELLUNG** 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 hundertstel Millimeter als hochgestellte Zahlen.

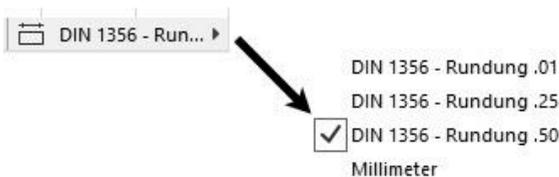


Abb. 1.17: Bemaßungseinstellungen

Als letzte Leiste des Programms finden Sie ganz unten eine DIALOGLEISTE, in der bei Befehlsbedienung die Eingabeaufforderungen erscheinen.

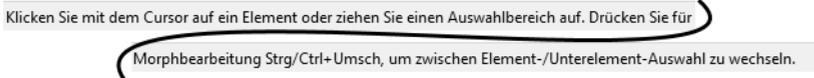


Abb. 1.18: Dialogleiste zur Erläuterung der Eingabe für jeden Befehl

1.4 Neuheiten der aktuellen Version

Während bei der Vorgängerversion mehr Neuerungen die Konstruktionselemente wie beispielsweise Stützen, Träger und Öffnungen betrafen, stehen in ArchiCAD 24 neue Werkzeuge und Schnittstellen im Vordergrund, die für die Zusammenarbeit im Projektteam und mit anderen CAD-Programmen nützlich sind.

Modellüberprüfung – Ein neues Werkzeug überprüft Ihr Modell auf Konstruktionsfehler wie beispielsweise Kollisionen zwischen Elementen. Ebenfalls unter PLANUNG finden Sie auch ein Vergleichswerkzeug (Abbildung 1.19).

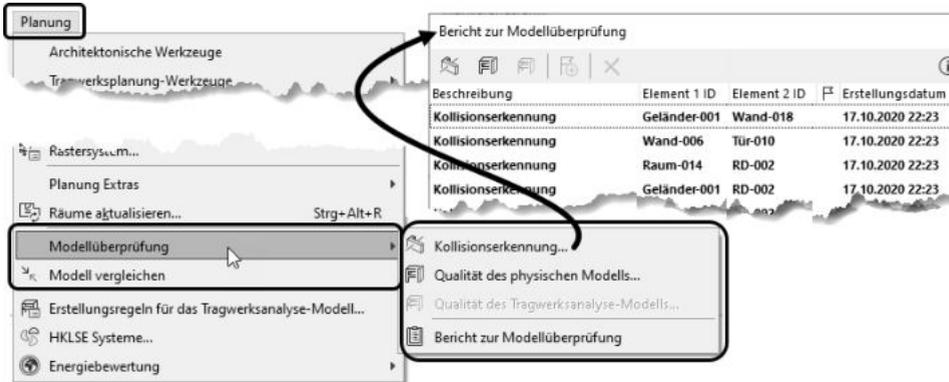


Abb. 1.19: Werkzeuge zu Modellüberprüfung und -vergleich

Möblierung – Eine umfangreiche Bibliothek (Abbildung 1.20) bietet Ihnen Möbel in modernen Stilen an.

Import von Revit-Bibliothekselementen – Teile aus den Revit-Familienbibliotheken mit der Dateierdung *.RFA können mit einem der neuesten Import-Werkzeuge geladen werden (Abbildung 1.21). Wenn Sie eine ältere 24er ArchiCAD-Version haben, müssen Sie ggf. über das AKTIONSCENTER (Reiter über der Zeichenfläche) unter UPDATES nach einer Aktualisierung suchen.

Kapitel 1

Schnellstart: Wie geht das?

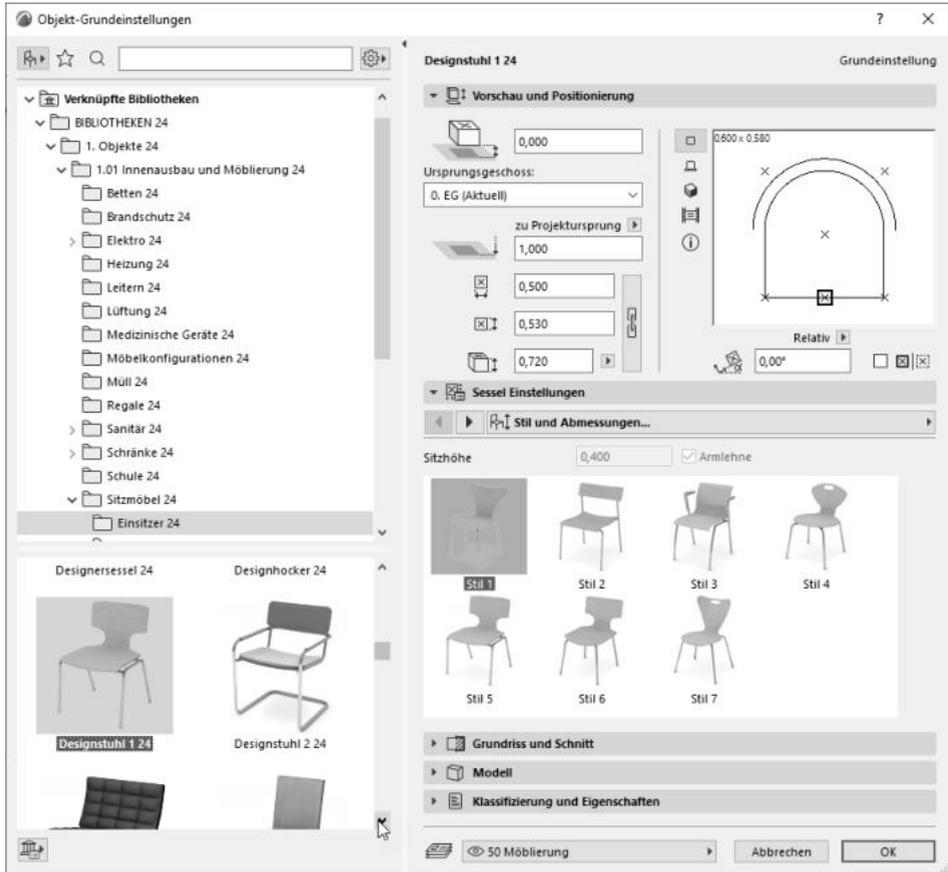


Abb. 1.20: Zeitgemäße Wohnmöbel

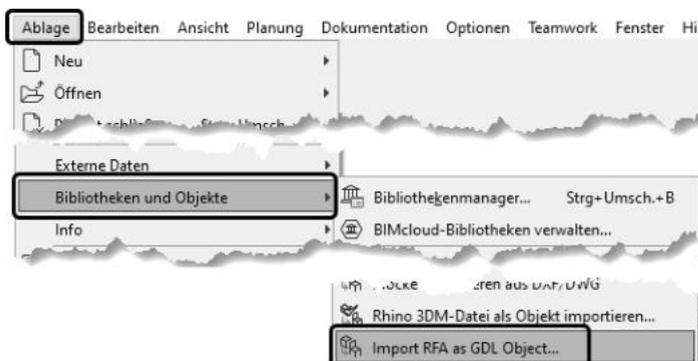


Abb. 1.21: Import von Revit-Familiendateien

Informationsaustausch über Issues – Anmerkungen, Fragen oder anstehende Aufgaben werden unter dem Begriff *Issues* zusammengefasst. Um solche Informationen

innerhalb eines Projektteams speichern und verwalten zu können, wurde der ISSUE-MANAGER als neues Werkzeug eingeführt (Abbildung 1.22).

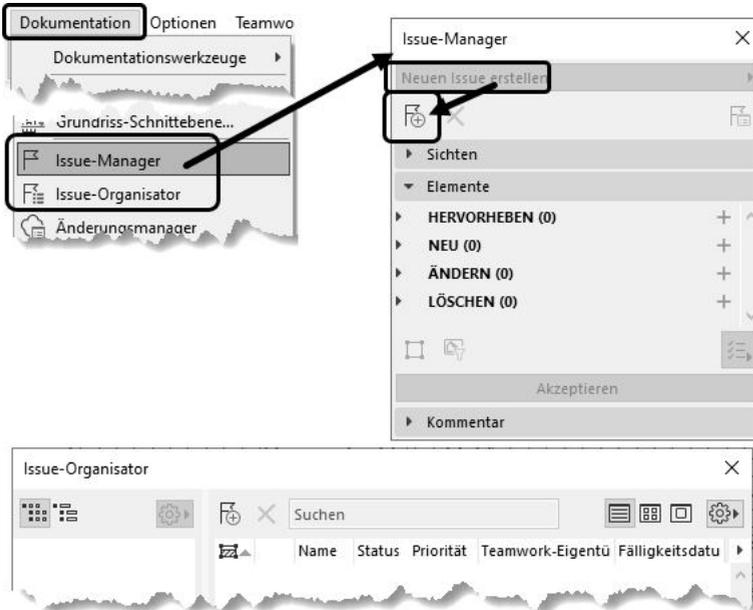


Abb. 1.22: Verwaltung von Issues mit ISSUE-MANAGER und –ORGANISATOR

HKLSE-Modeler – Zum Einbau von Komponenten der Gebäudeinstallation wurde in der aktuellen Version die bisherige Zusatzsoftware nun fest mit einem eigenen Profil eingebaut (Abbildung 1.23).

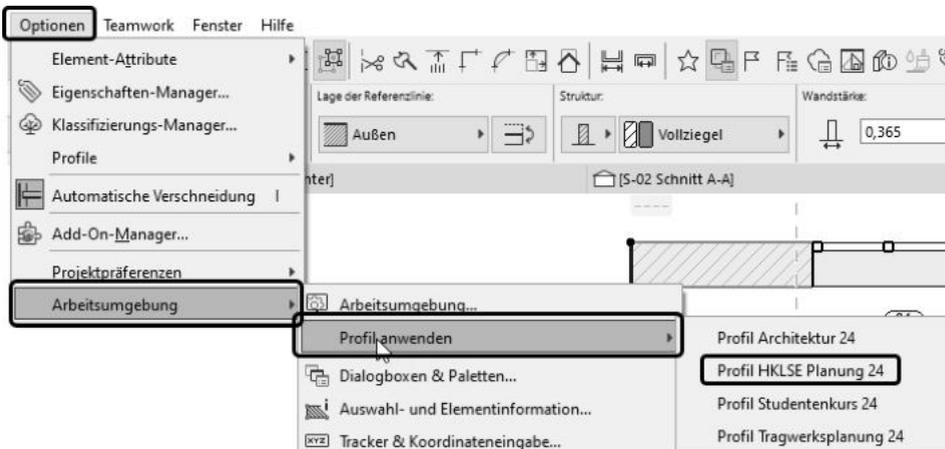


Abb. 1.23: HKLSE-PROFIL 24 aktivieren

Tragwerksanalyse – Die automatisch erstellten Komponenten des Tragwerksmodells können mit der Funktion ANSICHT|TRAGWERKSANALYSE-MODELL sichtbar gemacht werden (Abbildung 1.24). Für den Datenaustausch mit Statik-Programmen wurde das offene Austauschformat *.SAF (Structural Analysis Format) hinzugefügt

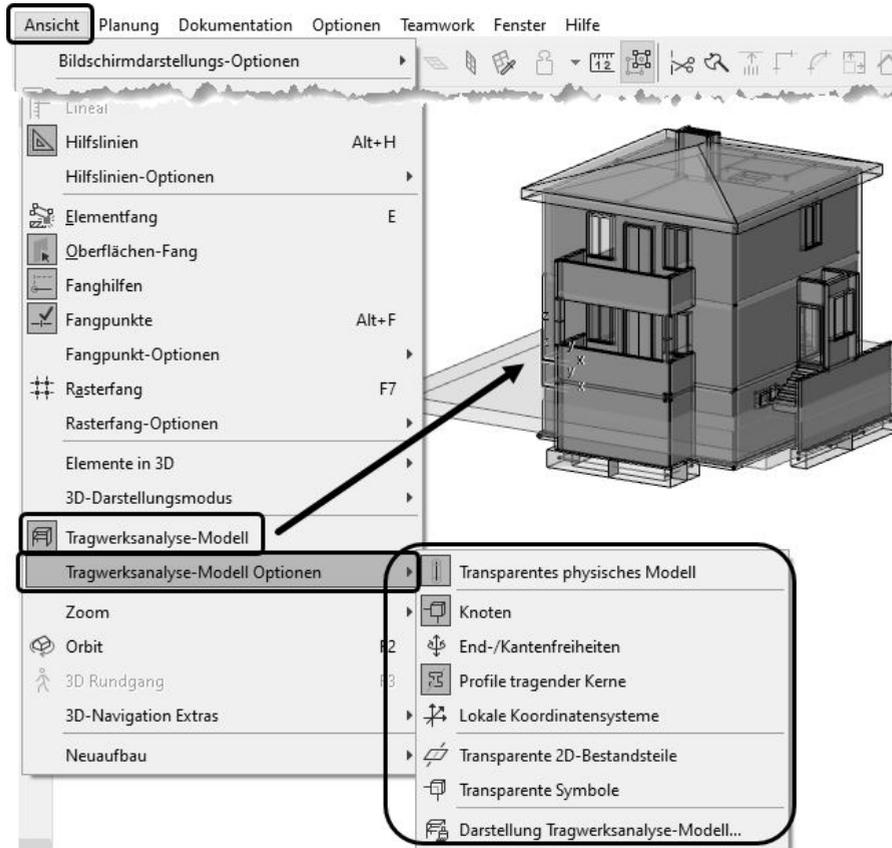


Abb. 1.24: Tragwerksanalyse

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 1.25 gegeben. Es sollen Außenwände für einen einfachen Grundriss gezeichnet werden, Innenwände, Fenster und die Eingangstür mit Standard-Elementen.

Kapitel 1

Schnellstart: Wie geht das?

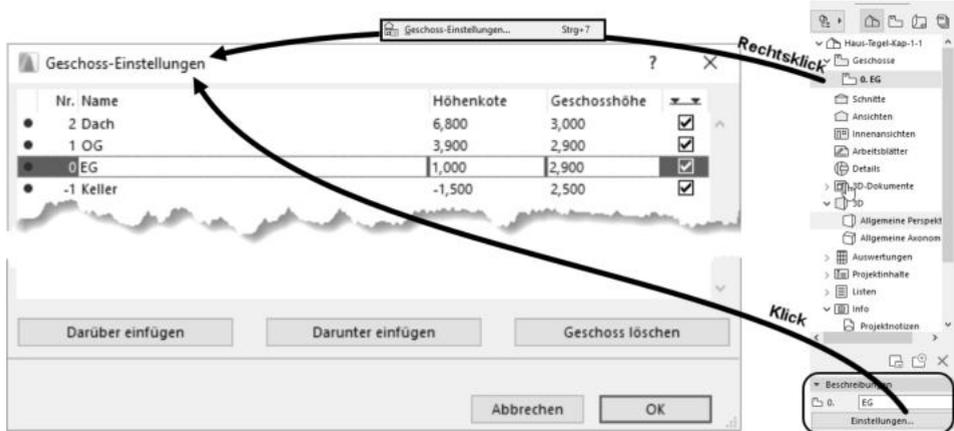


Abb. 1.26: Einstellungen für Geschosse

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 1.27). 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.

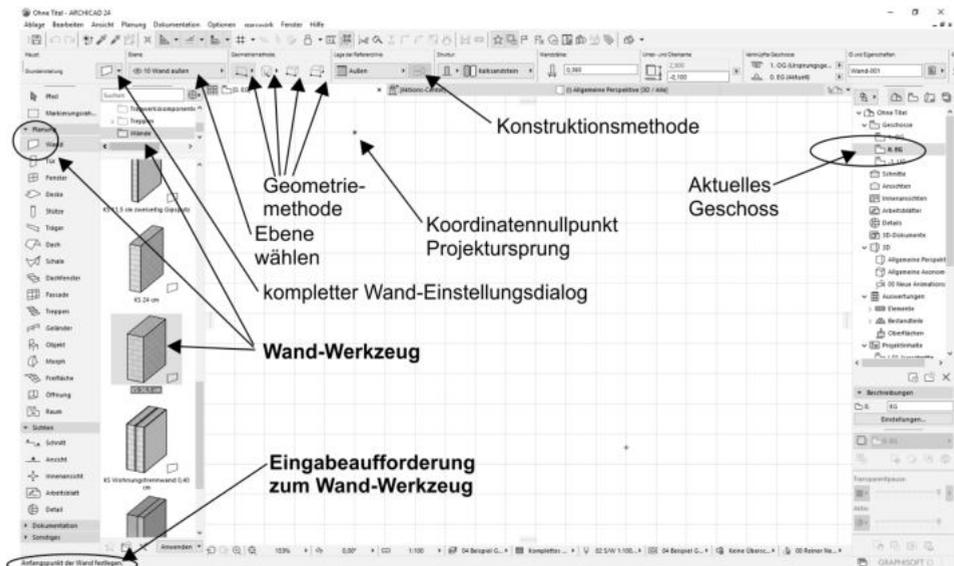


Abb. 1.27: WAND-Werkzeug aufrufen

Zur schnellen Auswahl von Wandtypen aktivieren Sie in der STANDARD-SYMBOLLEISTE die FAVORITEN , die neben dem WERKZEUGKASTEN angezeigt werden. Dort können Sie unter der Kategorie WÄNDE den Typ KS 36,5 CM wählen.

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

Gleich mit dem ersten Button EINSTELLUNGSDIALOG erreichen Sie das *Dialogfeld mit den kompletten Einstellungen* für ein Wandelement. Hier wollen wir aber noch nicht ins Detail gehen, sondern mit voreingestellten Werten arbeiten.

Daneben sehen Sie in der zweiten Schaltfläche die für das aktuelle Element aktivierte Ebene, hier IO WAND AUßEN.

Nun folgen vier wichtige Buttons mit den *Geometriemethoden* 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 Wandenden. 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.

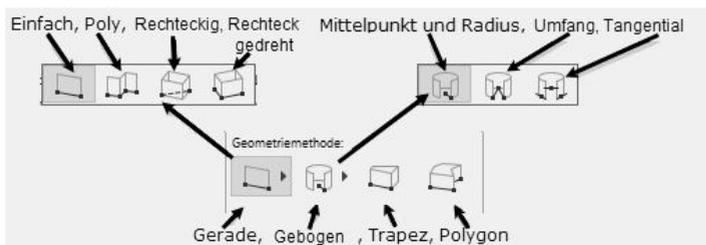


Abb. 1.28: WAND-Geometriemethoden

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 aufgezogen wird. Umgekehrt liegen die Referenzlinien bei diesen Methoden für Option INNEN immer innen.

Mit der Schaltfläche  können Sie allerdings die vorgegebenen Ausrichtungen auch jederzeit umkehren.

1.5.1 Nützliche Voreinstellungen

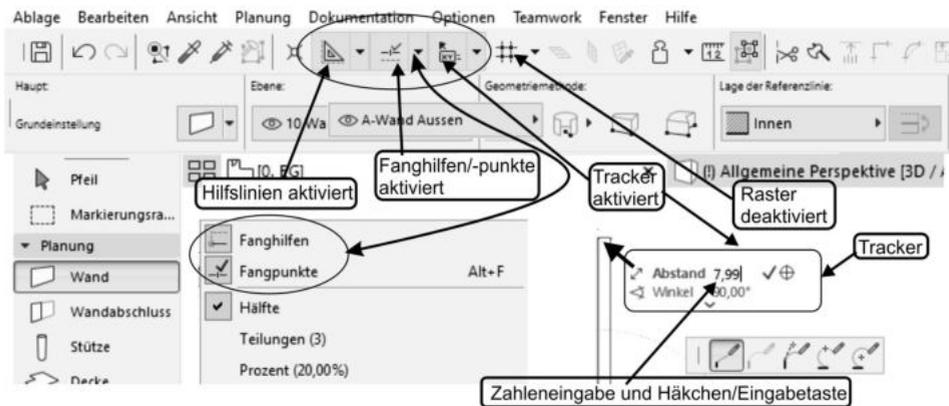


Abb. 1.29: Voreinstellungen für Konstruktion

In der STANDARD-Symbolleiste finden Sie einige nützliche Werkzeuge (Abbildung 1.30), 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.

- 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 eingekringelt. 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 einzu-rasten.

Weitere nützliche Hilfsmittel sind der ELEMENTFANG und die FAVORITEN.

- Der ELEMENTFANG wird unter ANSICHT|ELEMENTFANG aktiviert und kann auch über Tastenkürzel **[E]** eingeschaltet werden. 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. Mit diesem Werkzeug 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 1.30 eine Wand mit Wandstärke 50 cm als Favorit gespeichert:
 1. WERKZEUGKASTEN|PLANUNG ▾ |WAND ,
 2. INFOLEISTE|WAND|GRUNDEINSTELLUNGEN  (aber nicht ▾),

3. Dialogfenster GRUNDEINSTELLUNGEN: Eigenschaften der Wand einstellen, hier Wandstärke auf **0,50** ändern,
4. GRUNDEINSTELLUNGEN|FAVORITEN  anklicken
5. Dialogfenster FAVORITEN: NEUER FAVORIT  anklicken
6. Passenden Namen dafür eintragen: **KS 50 cm**,
7. OK anklicken,
8. Neuer Name erscheint in FAVORITEN ANWENDEN,
9. ANWENDEN anklicken,
10. Die neue Wand erscheint nun zusätzlich in der FAVORITEN-PALETTE.

Unterhalb des INFOFENSTERS liegen die TABS zum schnellen Wechseln zwischen der 2D- und der 3D-Darstellung (Abbildung 1.30).

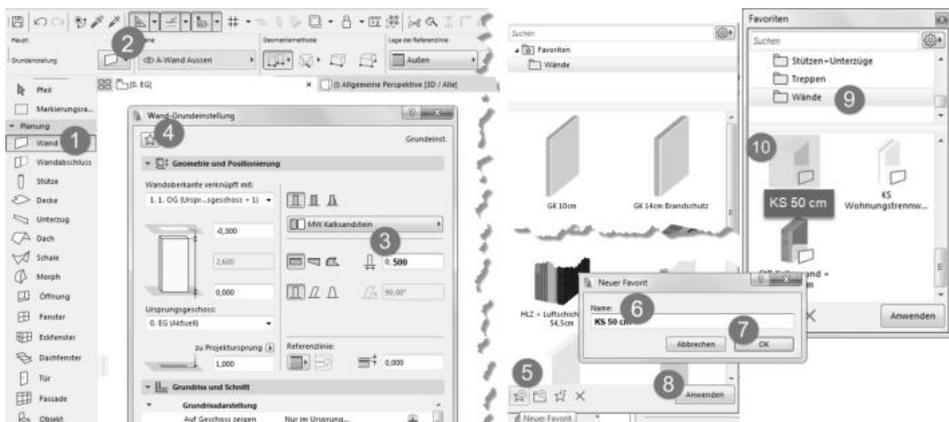


Abb. 1.30: Favoriten mit eigenem WAND-Element bestücken

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 die Wandstärke vorgabemäßig **0,365 m** beträgt. Wenn das nicht der Fall ist, 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 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 ❶, ❷ soll am *Projektsprung*, 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 ❸. 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.

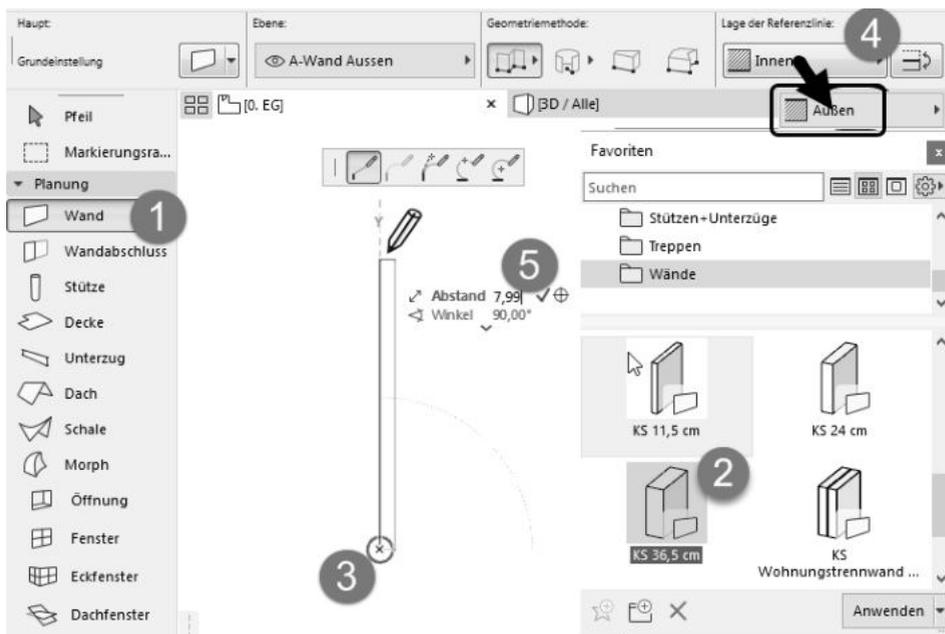


Abb. 1.31: Erste Wand mit Startpunkt 0,0

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 die Nähe dieser Hilfslinie halten, können Sie auf dieser Hilfslinie mit der Wand einrasten. Damit ist die senkrechte Richtung dieser Wand bestimmt (Abbildung 1.31).

Achten Sie an dieser Stelle schon auf die Wandausrichtung. Wenn Sie wie im Folgenden im Gegenuhrzeigersinn 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 ④.

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  könnten Sie zum nächsten TRACKER-Feld wechseln, mit  beenden Sie die Eingabe. Anstelle der -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 1.32).

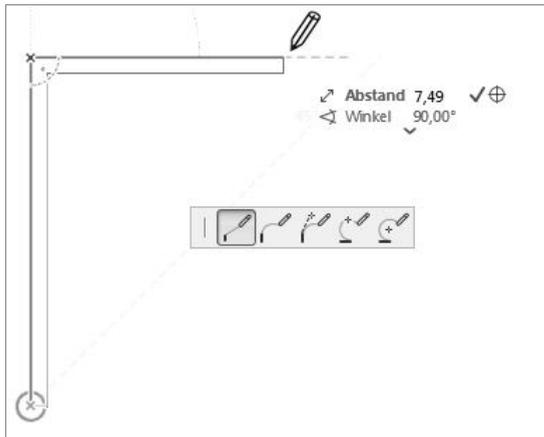


Abb. 1.32: Erste Wand fertig, zweite Wand weitergezeichnet mit TRACKER-Eingabe für Länge

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° und Vielfachen davon sowie 45° und Vielfachen.

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.

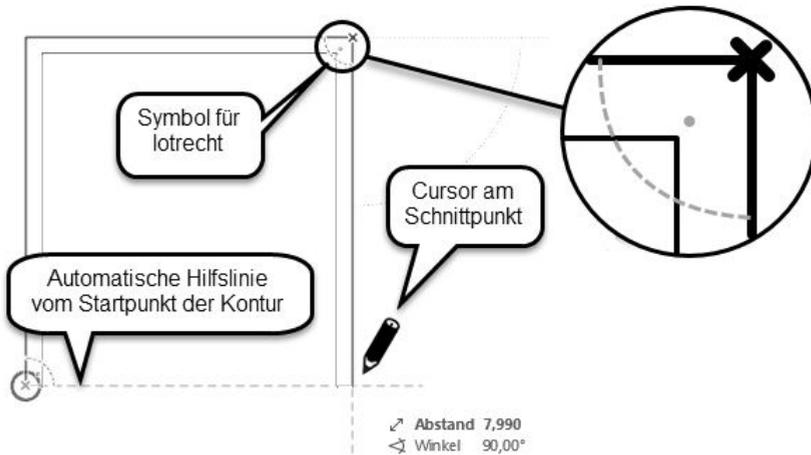


Abb. 1.33: Automatische Hilfslinien anstelle von Koordinateneingaben nutzen

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 das HAMMERSYMBOL, das sich aber kurz 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.

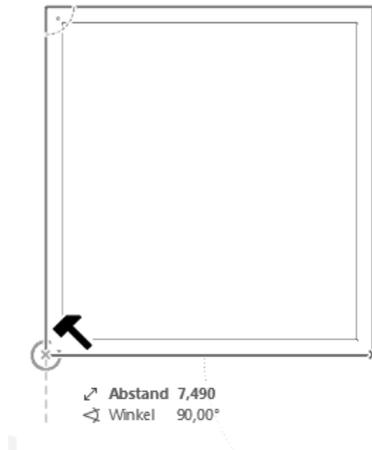


Abb. 1.34: Kontur durch Anklicken des Startpunkts schließen

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 eingekreigt 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.

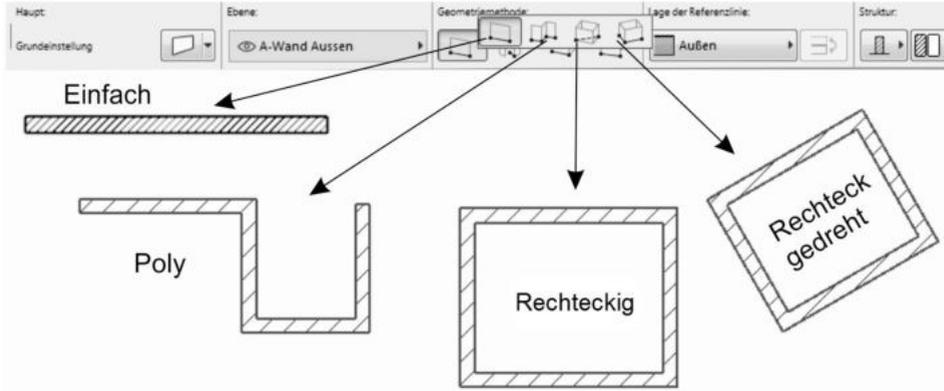


Abb. 1.35: Geometriemethoden für geradlinige Wände

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

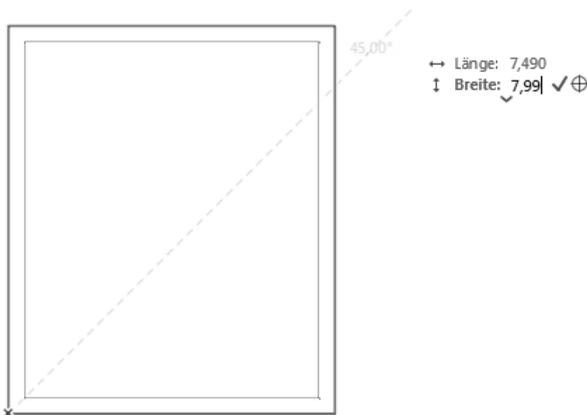


Abb. 1.36: Wandrechteck mit TRACKER-Eingabe (über ) für Länge und Breite

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.

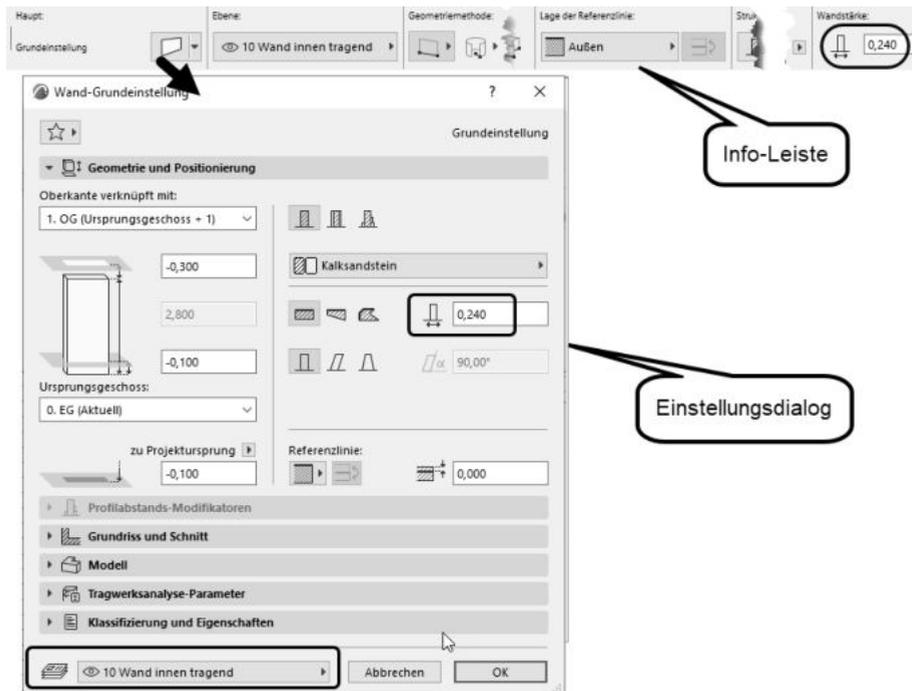


Abb. 1.37: Einstellungen einer anderen Wandstärke für Innenwände

Die Ebene für die tragenden Innenwände können Sie nun 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 1.38).

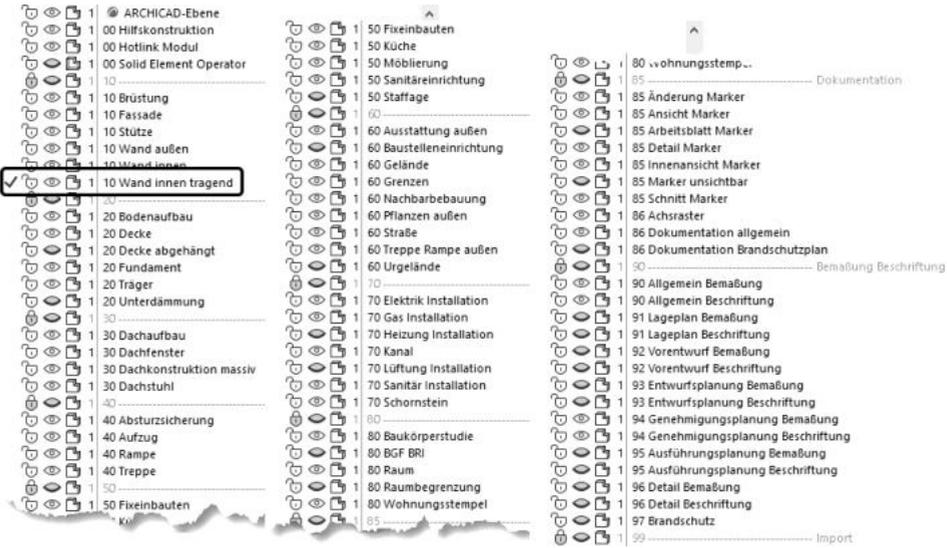


Abb. 1.38: EBENEN-EINSTELLUNG für tragende Innenwand

1.6.2 Eingabe für die Innenwände

Es gibt verschiedene Methoden, weitere Wände zu positionieren. Hier sollen einige zum Vergleich vorgestellt werden.

Methode 1: Koordinateneingabe

Sie können über den TRACKER oder das KOORDINATENFENSTER Start- und Endkoordinaten direkt eingeben. Wenn Sie dazu Abbildung 1.25 betrachten, sehen Sie, dass das mehr oder weniger etwas für die Freunde des Taschenrechners ist. Die innere 24er-Wand wäre dann mit den ausgerechneten absoluten Koordinaten $x=36,5$ und $y=474$ zu beginnen und mit $x=399$ und $y=474$ zu beenden. Die Berechnung wäre außerdem eine große Fehlerquelle.

Methode 2: Koordinaten und Konstruktions-/Nebenraster

Sie könnten nun raffinierte Rastereinstellungen verwenden, um die Positionen anzufahren. Hierbei ist aber auch die Berechnung der Koordinaten Voraussetzung, also mühsam und anfällig für Fehler.

Methode 3: Automatische Hilfslinien und Tracker

Einfacher wird es durch automatische Hilfslinien und die Eingabe von RELATIV-KOORDINATEN über den TRACKER. Dazu

- aktivieren Sie das WAND-Werkzeug und wählen WANDREFERENZLINIE INNEN



- schalten Sie HILFSLINIEN und TRACKER ein, aber Rasterfang $F7$ aus,

3. fahren Sie die Ecke unten links an (Abbildung 1.39), bis das Häkchensymbol erscheint und die Wand-Innenecke hellblau umkringelt wird,
4. fahren Sie an der Wandkante nach oben, wobei eine hellblau gestrichelte Hilfslinie erscheint,
5. geben Sie im TRACKER mit der numerischen Tastatur 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.
6. 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 .

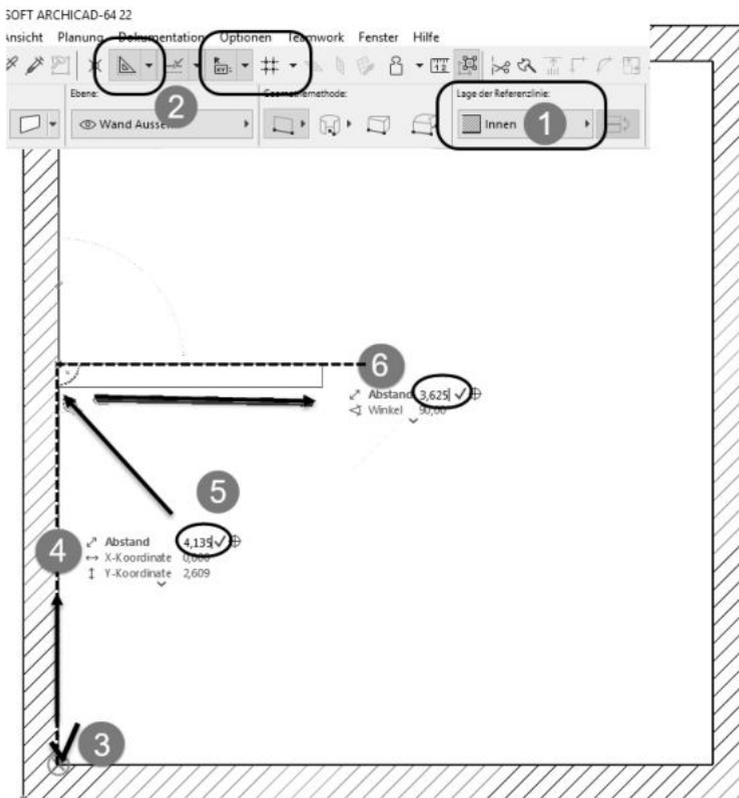


Abb. 1.39: Koordinateneingabe entlang Hilfslinie und TRACKER-Eingabe für zweiten Punkt einer Wand (RMK – Rechts-Maus-Klick)

Methode 4: Wand verschieben

Sie können auch einfach die eine vorhandene Wand auf den gewünschten Abstand ziehen. Eine vorhandene oder zunächst an der falschen Position erstellte Wand wird mit dem PFEIL-Werkzeug  angeklickt, erscheint dann in grün und bietet

Bearbeitungsfunktionen in der PET-PALETTE an. Hiermit wird die Wand um den Abstand verschoben, der aus Abbildung 1.25 ohne zusätzliches Rechnen entnommen werden kann.

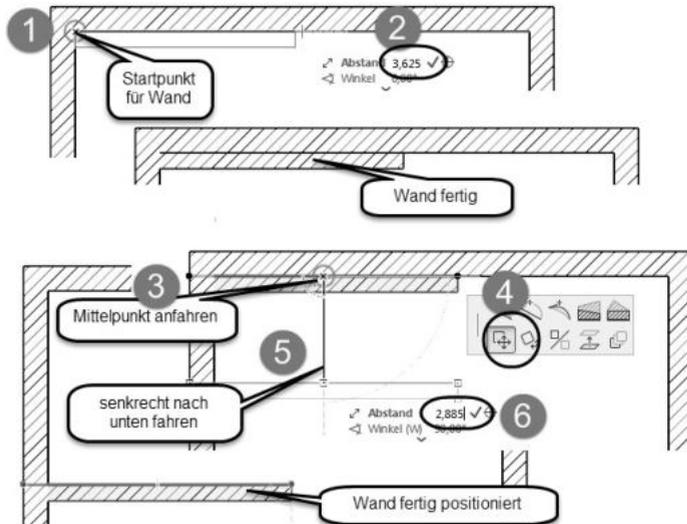


Abb. 1.40: Innenwand erstellen und verschieben

Weitere Wände

Für die in y-Richtung verlaufenden Wände wäre die Wandstärke über die FAVORITEN oder mit dem EINSTELLUNGSDIALOG des WAND-Werkzeugs auf **11,5** cm umzustellen. Dann können Sie auch diese mithilfe von RELATIVKOORDINATEN und des TRACKERS und der standardmäßigen Fangoptionen wie LOT (Abbildung 1.41) schnell konstruieren.

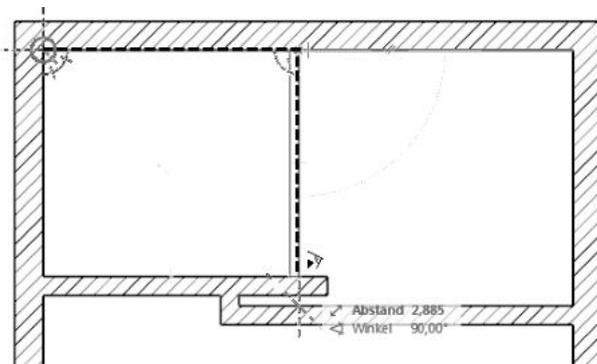


Abb. 1.41: Anzeige für Einrasten an einem Lotpunkt

Wenn die Abmessungen von Wänden nicht ohne Kopfrechnen einzugeben sind, kann ein Wandstück auch erst mal zu lang oder zu kurz erzeugt werden. Zu lange Wände können dann mit dem Werkzeug TRIMMEN  verkürzt werden. Dazu genügt es, die Wand zu markieren und dann mit gedrückter **[Strg]**-Taste zu klicken.

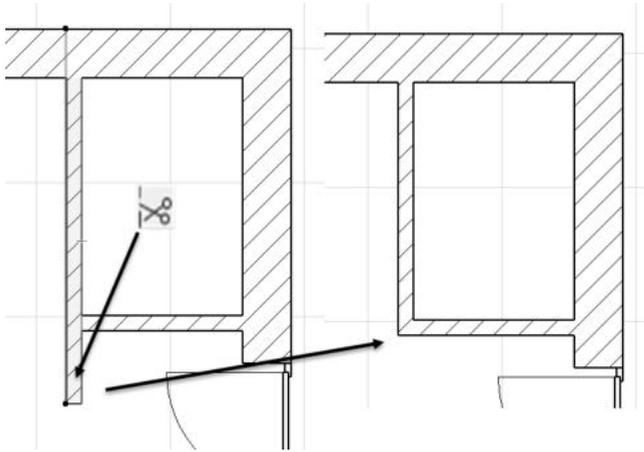


Abb. 1.42: Wand trimmen

Eine zu kurze Wand kann im Endpunkt angeklickt **1** werden und mit dem *Pet-Werkzeug* LÄNGENÄNDERUNG verlängert **2** werden. Dazu reicht es auch, die Wand zu markieren und dann den Endpunkt mit gedrückter Maustaste zu der gewünschten Position zu ziehen.

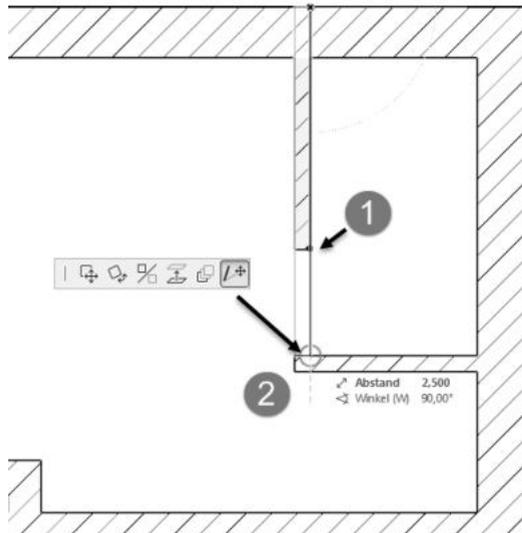


Abb. 1.43: Längenänderung einer Wand

Wenn nun beide Wandstücke zu kurz oder zu lang sind, kann das Werkzeug VERBINDEN  benutzt werden. Dazu wird die erste Wand mit dem PFEIL-Werkzeug gewählt **1**, die zweite mit der -Taste dazu gewählt **2** und dann das VERBINDEN-Werkzeug **3** angeklickt.

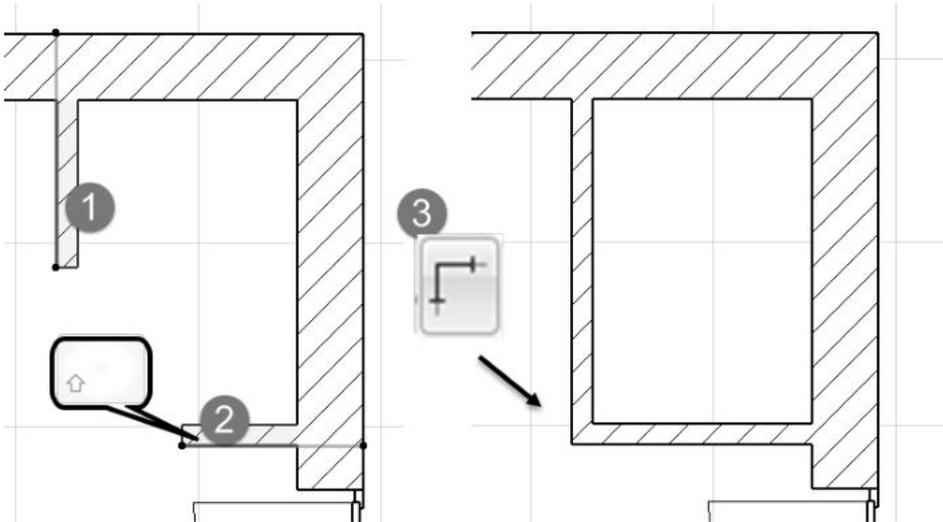


Abb. 1.44: Wände verbinden

1.6.3 Rasterfang und Koordinateneingabe

Als Alternative zur Koordinateneingabe über den TRACKER können Sie für das Einrasten des Cursors an bestimmten Positionen das *Konstruktionsraster* aktivieren. Im Menü ANSICHT|RASTER- & BEARBEITUNGSEBENEN-OPTIONEN|RASTER-EINSTELLUNGEN (Abbildung 1.45) oder mit der Taste **[F6]** können Sie die Einstellungen vornehmen. Für Bau-Entwurfszeichnungen stellt man ein typisches Raster mit Rasterpunkten alle $12,5\text{ cm}$ ein. Im Dialogfenster geben Sie die Abstände unter der Rubrik RASTERFANG mit **0,125** horizontal und vertikal ein. Das KONSTRUKTIONSRASTER, das auf dem Bildschirm die grauen Linien in 1-m-Abständen anzeigt, lassen Sie zur allgemeinen Orientierung am besten so eingeschaltet.

Unten im Dialogfenster können Sie nun wählen, ob und welcher Rasterfang aktiviert wird. Die drei Kästchen in Abbildung 1.46 unten zeigen die Möglichkeiten:

- Kein Einrasten an dem eingestellten Raster oder am 1-m-Konstruktionsraster
- Einrasten am eingestellten Raster (hier 0,125)
- Einrasten am 1-m-Konstruktionsraster

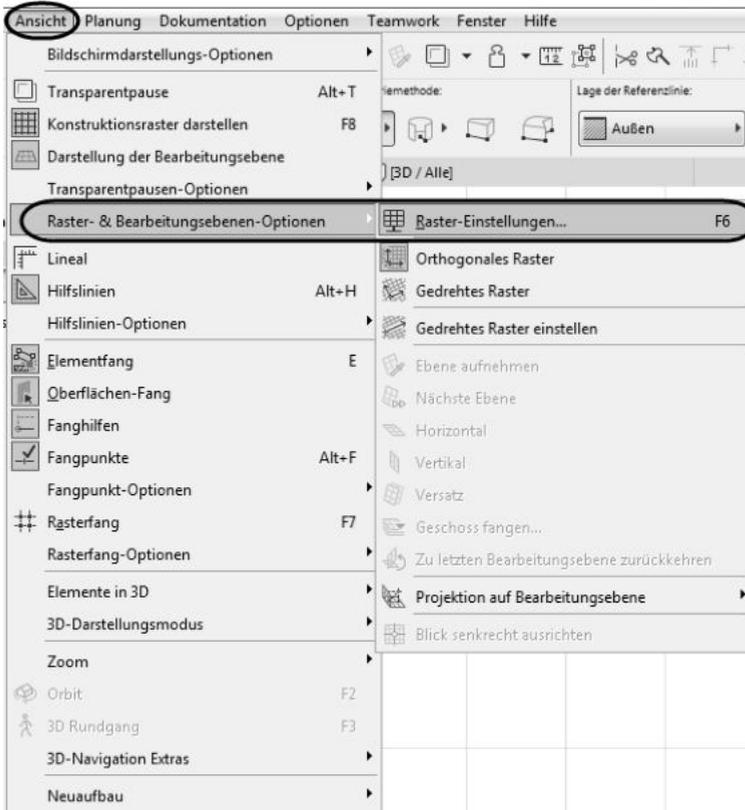


Abb. 1.45: Rasteroptionen wählen

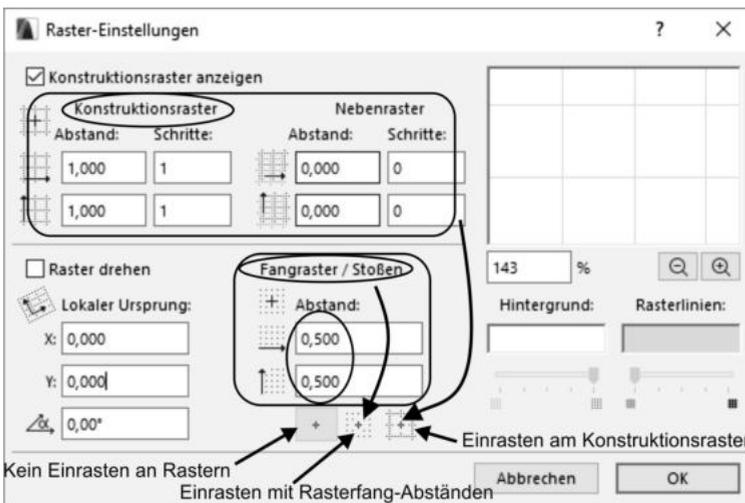


Abb. 1.46: Rasterabstände eingeben und Rasterfang-Option wählen

Alternativ können Sie auch mit **[F7]** oder Menü **ANSICHT|RASTERFANG** das Einrasten generell ein- und ausschalten. Zwischen Raster und Konstruktionsraster können Sie auch übers Menü **ANSICHT|RASTERFANG-OPTIONEN|AM FANGRASTER EINRASTEN** oder **ANSICHT|RASTERFANG-OPTIONEN|AM KONSTRUKTIONSRASTER EINRASTEN** wählen. Auch in der **STANDARD-Symbolleiste** gibt es ein Werkzeug **RASTERFANG**. Man kann es ein- und ausschalten und man kann in seinen Unteroptionen zwischen **RASTERFANG** und **KONSTRUKTIONSRASTER** wählen.

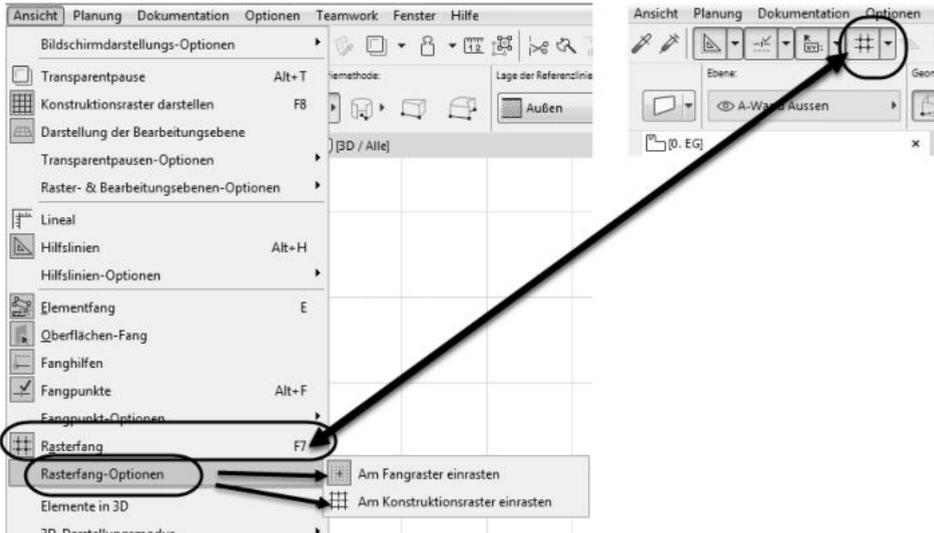


Abb. 1.47: Rasterfang zwischen Fangraster und Konstruktionsraster umschalten

Die Arbeit mit dem Raster ist besonders für Eingaben von Entwurfszeichnungen geeignet, bei denen Vielfache von $1/8$ m sinnvoll sind.

Zur Anzeige der aktuellen Cursorposition gibt es die Palette **KOORDINATENFENSTER**. Sie können sie mit **FENSTER|PALETTEN|KOORDINATEN** aktivieren. Sie dient zur Anzeige und Eingabe von Koordinaten sowie zur Rastereinstellung. Außerdem kann mit dem ersten Werkzeug links (Abbildung 1.49) der Ursprung vom Projektursprung zum Benutzerursprung verändert werden. Damit können Sie den Bezugspunkt für absolute Koordinaten beliebig neu definieren.

Weitere Rastereinstellungen

Im **KOORDINATENFENSTER** (Abbildung 1.49) finden Sie neben dem Werkzeug für den **BENUTZERURSPRUNG** drei Werkzeuge zur Rasterverwaltung. Mit dem ersten können Sie die Richtung für Ihr gedrehtes Raster definieren. Dafür ist die Eingabe eines Startpunkts und eines zweiten Punkts für den Winkel nötig. Mit der Definition wird das gedrehte Raster auch gleich aktiviert.

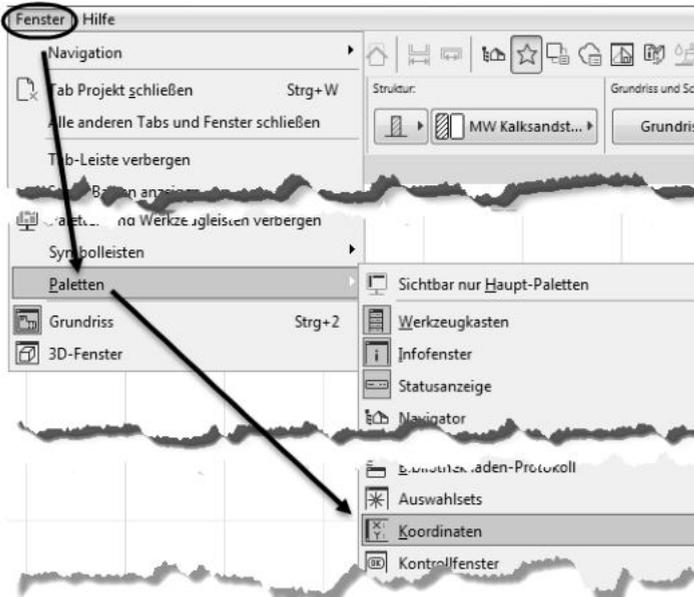


Abb. 1.48: Koordinatenfenster aktivieren

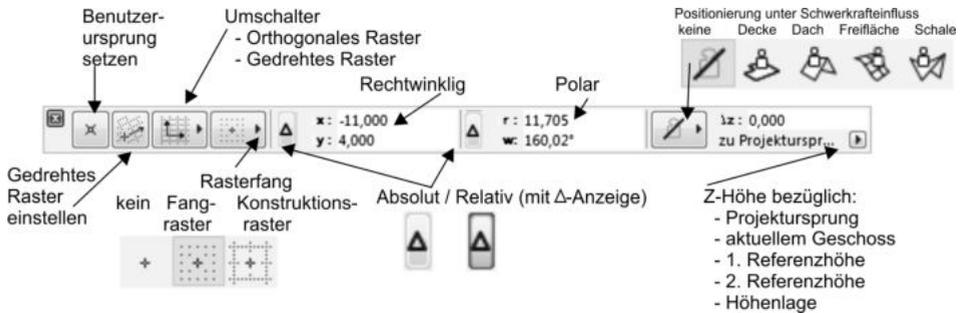


Abb. 1.49: Koordinatenfenster

Sie können aber mit dem Werkzeug rechts daneben jederzeit wieder auf das orthogonale Raster zurückschalten. Das Werkzeug dient nämlich als Umschalter zwischen orthogonalem und gedrehtem Raster.

Das dritte Werkzeug steuert das Fangen. Bei Aufruf zeigen sich nebeneinander drei Optionen. Die erste schaltet das Fangen auf jeglichem Raster aus. Die zweite aktiviert das Fangen auf dem Raster, das als Vorgabe 0,5 m hat, weiter oben aber auf 12,5-cm-Abstände gesetzt wurde. Das dritte aktiviert das Fangen auf dem Konstruktionsraster, das vorgabemäßig auf 1-m-Abstände gesetzt ist.

Zusätzlich zum Konstruktionsraster kann noch ein Nebenraster aktiviert werden. Mit Konstruktions- und Nebenraster ist es auch möglich, Ausführungszeichnungen

mit korrekten Abmessungen zu erstellen. Dazu stellen Sie für das Hauptraster das Ziegelmaß 11,5 cm ein und für das Nebenraster die Fugenbreite 1 cm. Damit sind dann korrekte Detailkonstruktionen im Ziegleraster möglich (Abbildung 1.50).

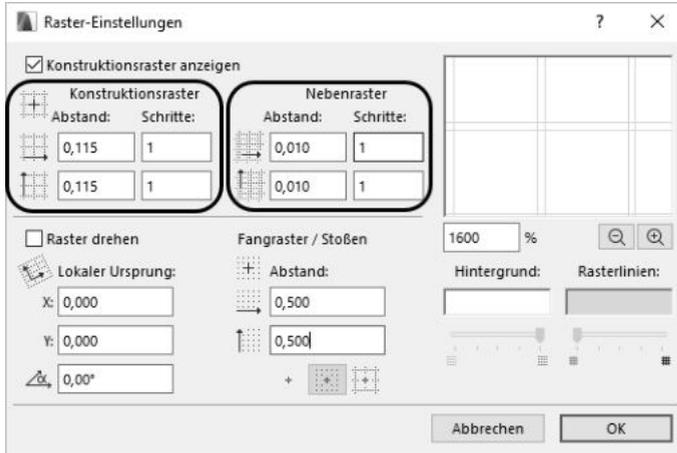


Abb. 1.50: Konstruktionsraster und Nebenraster für Ausführungszeichnungen

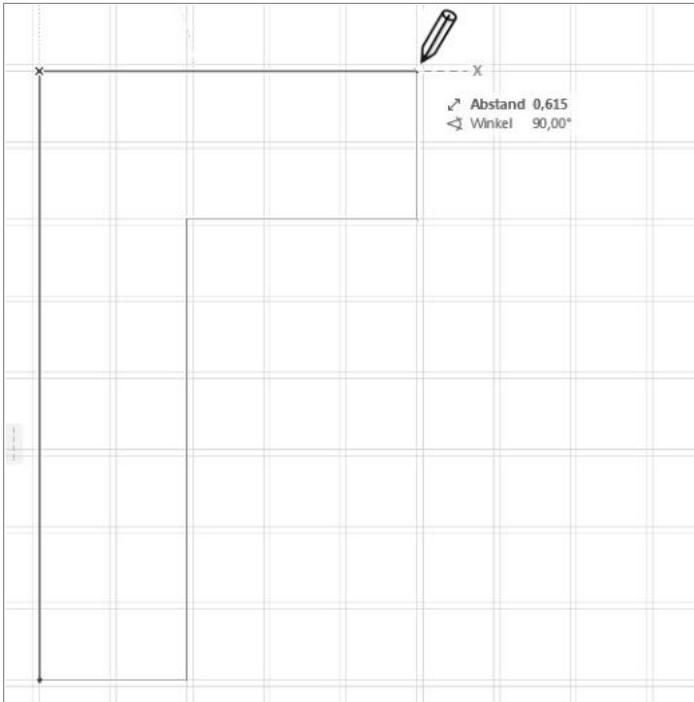


Abb. 1.51: Detailkonstruktion mit 24er-Wand im Konstruktionsraster mit Nebenraster

Rechtwinklige Koordinaten

Die übliche Eingabe von Koordinaten geschieht mit rechtwinkligen Koordinaten. Man kann nun diese Koordinaten *absolut* und *relativ* eingeben.

Absolute Koordinaten beziehen sich immer auf den *Ursprung*. Das ist in unserem Beispiel noch der *Projekture sprung*, kann aber auch der *Benutzerursprung* sein, wenn mit dem ersten Werkzeug links  ein Benutzerursprung gelegt wurde. Auf jeden Fall wird der Ursprung immer durch ein *dickes Kreuz* markiert. Ist es ein *Benutzerursprung*, dann erscheint der *Projekture sprung* daneben noch in Grau, hat aber keine Auswirkung mehr auf die Koordinaten. Die absoluten Koordinaten geben den Abstand in der horizontalen x-Richtung und in der vertikalen y-Richtung vom Ursprung an.

Relative Koordinaten werden aktiviert, indem man im Koordinatenfenster das Δ -Symbol anklickt. Es erscheint dann *umrahmt*. Relative Koordinaten beziehen sich immer auf einen *vorhergehenden Punkt*. Deshalb werden relative Koordinaten auch immer nur wirksam, wenn Folgepunkte eingegeben sind.

Der *erste Punkt* einer Wand wird *immer absolut* eingegeben, egal ob Δ aktiviert ist oder nicht. Für den zweiten Punkt einer Wand hängt die Eingabe und Anzeige schon davon ab, ob relativ aktiv ist oder nicht. Die relativen Koordinaten zeigen auch Wirkung bei polygonalen Formen, wo später *nur der Startpunkt absolut* angegeben wird und alle Folgepunkte sich dann auf den jeweils vorhergehenden Punkt beziehen.

Polarkoordinaten

Eine etwas seltenere Koordinatenart sind die *Polarkoordinaten*. Dafür werden der *Abstand vom Ursprung* und der *Winkel zur x-Richtung* eingegeben. Auch hier gibt es wieder die Möglichkeit, für Folgepunkte *relative Polarkoordinaten* zu verwenden. Bei relativen Polarkoordinaten bezieht sich der Abstand auf den vorhergehenden Punkt, der Winkel aber immer auf die x-Richtung.

Bei einem *gedrehten Raster* werden die x- und y-Richtungen um den gewählten Winkel verdreht. Alles Erwähnte gilt dann bezogen auf die gedrehten Koordinatenrichtungen.

1.7 Die Tür

Die Eingangstür soll nun an der in Abbildung 1.25 gezeigten Position in der rechten Außenwand 2,49 m unterhalb der Wandecke oben eingebaut werden. Wenn Sie aus dem Werkzeugkasten das Tür-Werkzeug  aktivieren, erscheinen wieder die wichtigsten Eingabefelder im INFOFENSTER bzw. in der GRUNDEINSTELLUNG (Abbildung 1.52). Die Tür kann mit einem der Pfosten oder der Mitte positioniert

werden. Laut Bemaßung ist der Ankerpunkt rechts nötig  (Abbildung 1.25). Den richtigen Typ der Tür können Sie im Einstellungsdialog **1** auswählen (Abbildung 1.52):

- *Blockrahmentür 1-Fl 24* **2**, **3**.
- Geben Sie die *Abmessungen* ein **4** und
- aktivieren Sie im Infofenster den *Ankerpunkt* **5**.
- Bei Bedarf können Sie mit dem *Favoriten-Werkzeug* **6** die Tür gleich zu Ihren *Favoriten* hinzufügen.

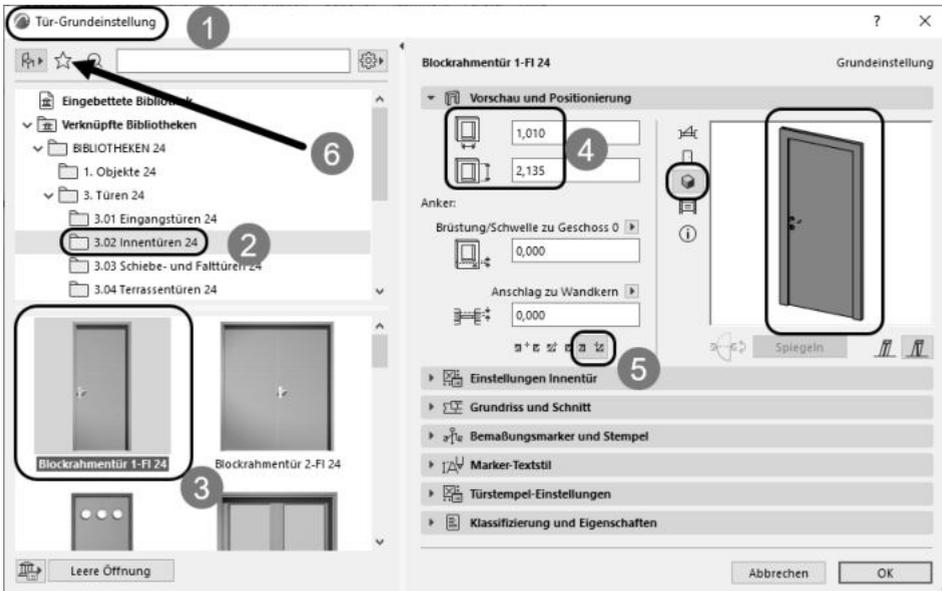


Abb. 1.52: Eingangstür auswählen und bestimmen

Zum Einbau (Abbildung 1.53)

- fahren Sie zunächst auf die Wandecke oben **1**, und
- warten, bis der Eckpunkt hellblau umkringelt wird.
- Fahren Sie nun nach unten, bis eine blaue Hilfslinie erscheint, und
- geben Sie im TRACKER nach  für den Abstand das Maß **2,49** ein
- und drücken Sie  oder klicken Sie auf das Häkchen **2**.
- Nachdem die Tür nun positioniert ist, müssen Sie mit einem weiteren Klick nur noch die Öffnungsrichtung angeben **3**.

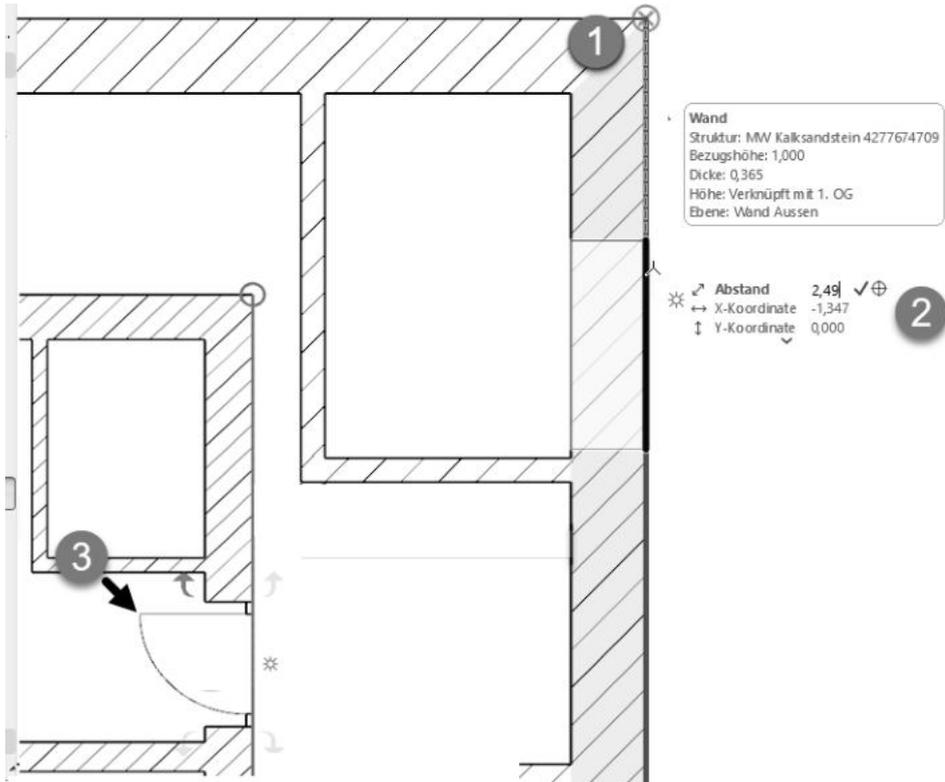


Abb. 1.53: TÜR-Werkzeug und Aktivierung der Hilfslinie

Wenn nun die Tür eventuell doch nach der falschen Seite aufschlägt (Abbildung 1.54), dann

1. aktivieren Sie zum Nachbessern das PFEIL-Werkzeug aus dem WERKZEUGKASTEN. Mit `[ESC]` wechseln Sie am schnellsten aus einem beliebigen Befehl zum PFEIL-Werkzeug.
2. Klicken Sie damit die Tür direkt an, damit sie grün markiert wird, und die *charakteristischen* Punkte erscheinen.
3. Dann klicken Sie einen dieser *charakteristischen* Punkte an und
4. wählen aus der nun erscheinenden PET-PALETTE das Werkzeug zum SPIEGELN. Es kann sein, dass die PET-PALETTE etwas weiter weg auf dem Bildschirm liegt!
5. Es reicht nun aus, dass Sie den *charakteristischen Punkt* anklicken, der *auf der Mittellinie* liegt. Die Tür wird sofort um die Mittellinie gespiegelt.

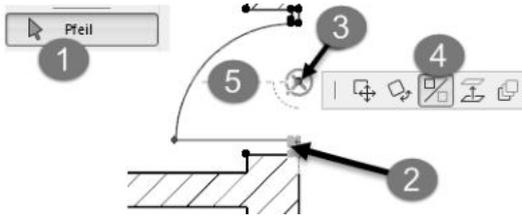


Abb. 1.54: Markierte Tür mit charakteristischen Punkten und PET-PALETTE SPIEGELN

Tip

Die Funktion DREHEN in der PET-PALETTE bewirkt bei der Tür, dass sich die Rahmen-Position von innen nach außen ändert und umgekehrt.

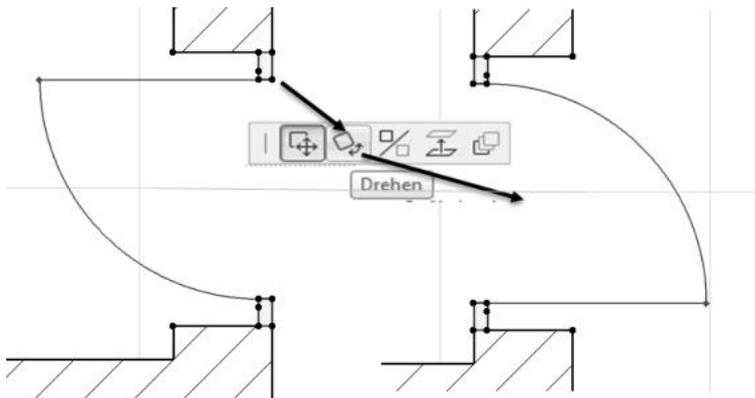


Abb. 1.55: Drehen der Tür mit PET-PALETTE

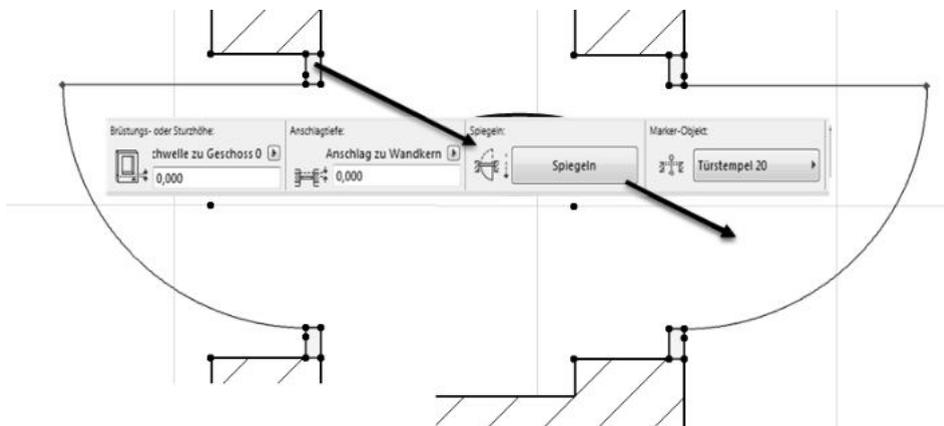


Abb. 1.56: Tür über INFOFENSTER spiegeln

Über den Schalter SPIEGELN im INFOFENSTER kann die Öffnungsrichtung der Tür gespiegelt werden.

Die vollständige Mittellinie der Tür ist standardmäßig nicht eingeschaltet. Um das zu ändern, müssen Sie die Tür-Eigenschaften verändern und die Modelldarstellung. Mit dem Werkzeug PFEIL klicken Sie in einen der Türpfosten hinein, um im INFOFENSTER die wichtigsten Tür-Eigenschaften zu sehen. Um nun die Tür-Darstellung wie in Abbildung 1.57 zu erzielen,

- klicken Sie im INFOFENSTER auf das *Tür-Symbol* und Sie bekommen die EINSTELLUNGEN FÜR DIE TÜR-AUSWAHL angezeigt.
- Hier öffnen Sie das Panel BEMAßUNGSMARKER UND TEXT und
- wählen den Marker-Typ T MARKER 24.
- Im Panel MARKER SYMBOL UND TEXT aktivieren Sie unter MARKER-GEOMETRIE die Option LINIE VERLÄNGERN.

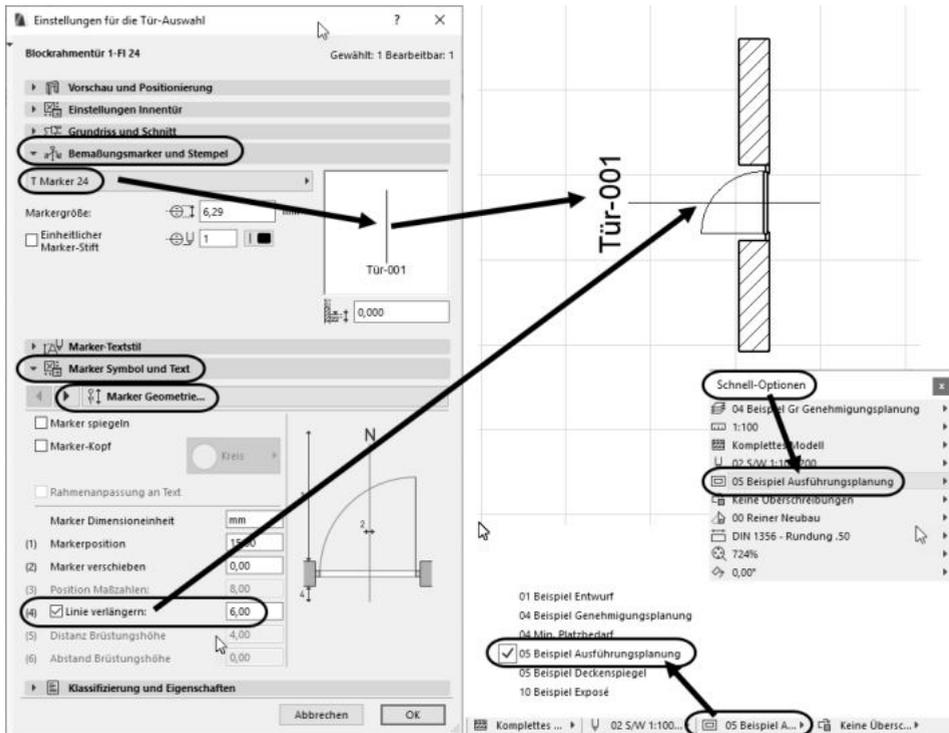


Abb. 1.57: Einstellungen für den Tür-Marker

Außerdem ist die Anzeige der Tür-Details noch abhängig von den MODELLDARSTELLUNGS-KOMBINATIONEN unter den SCHNELL-OPTIONEN. Letztere finden Sie rechts unten als vorletzte der drei ange dockten Paletten. Wählen Sie hier 05 BEI-

SPIEL AUSFÜHRUNGSPLANUNG. Alternativ können Sie auch die Palette SCHNELLOPTIONEN aktivieren. Davon bestimmt die fünfte Zeile die MODELLDARSTELLUNGSKOMBINATIONEN.

1.8 Speichern der Konstruktion

Wenn Sie nun zum ersten Mal die Konstruktion sichern wollen, wählen Sie im Menü ABLAGE|SICHERN oder das entsprechende Werkzeug  aus der STANDARD-Symboleiste. Weil Sie bisher noch keinen Namen vergeben haben, heißt die Zeichnung vorläufig erst mal Ohne Titel.pln. Sie können jetzt einen eigenen sinnvollen Namen vergeben. Wenn Sie später wieder sichern, wird dieser Name automatisch weiterverwendet und Ihre alte Zeichnung mit dem neuen Stand überschrieben.

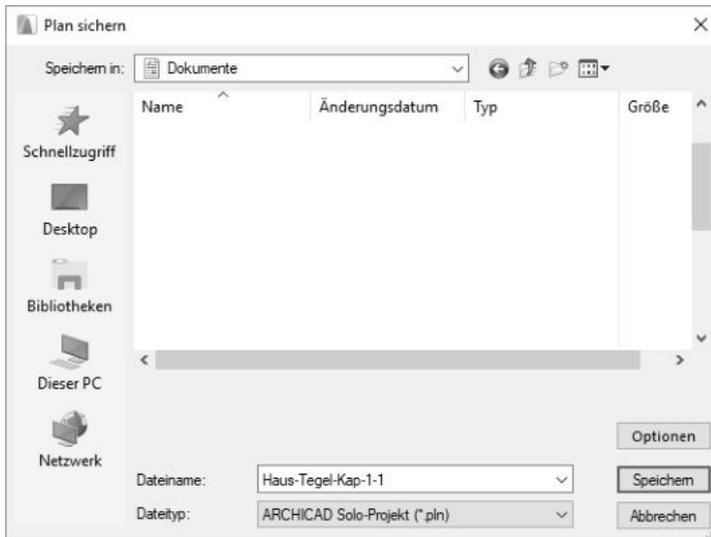


Abb. 1.58: Speichern des bisherigen Projektstands

1.9 Einbau von Fenstern

Der Einbau der Fenster geschieht analog zu den Türen. Wählen Sie das FENSTER-Werkzeug  und klicken Sie im INFOFENSTER auf das Icon EINSTELLUNGSDIALOG . Dort wählen Sie links oben die Bibliothek aus:

VERKNÜPFTE BIBLIOTHEKEN|BIBLIOTHEKEN 24|2. FENSTER 24|2.01 RECHTECKFENSTER 24 und darunter das individuelle Fenster, z.B. 2-FLÜGELFENSTER 1+1 24. Die Fensterbreite können Sie auch im großen Dialogfenster FENSTER-GRUNDEINSTELLUNGEN oder im INFOFENSTER eingeben.

Das FENSTER-Werkzeug bietet ähnliche Positionierungsvarianten an wie bei den Türen. Auch bei Fenstern erscheint nach der Positionierung ein Cursor für die *Öffnungs-Richtung*. Dafür wäre hier die Innenseite anzuklicken. Bei einem falsch herum eingebauten Fenster können Sie mit dem PFEIL-Werkzeug markieren, einen Punkt anklicken und in der PET-PALETTE mit der Funktion DREHEN die Anschlagrichtung ändern oder im INFOFENSTER mit SPIEGELN die Öffnungsrichtung umkehren. Die *detaillierte Darstellung* des Fensters mit Lage des Fensterflügels sehen Sie allerdings nur in der MODELLDARSTELLUNGS-KOMBINATION 05 *Beispiel Ausführungsplanung*.

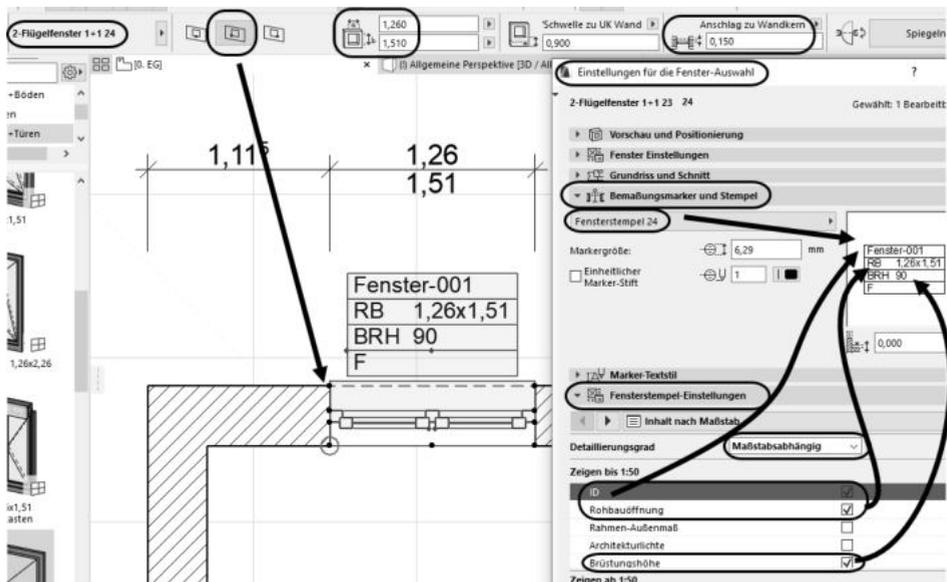


Abb. 1.59: FENSTER-Werkzeug und Fenstereigenschaften

Weitere Feinheiten für die Fenster können natürlich über den FENSTER-EINSTELLUNGSDIALOG detailliert eingestellt werden. Die Details sind auch maßstabsabhängig. Hier wurde Maßstab 1:50 eingestellt. Sie können nun weitere Fenster nach den Maßen in Abbildung 1.25 einbauen.

Wenn Sie die Fenster geöffnet anzeigen wollen, müssen Sie im FENSTER-EINSTELLUNGSDIALOG auf das Panel FENSTEREINSTELLUNGEN klicken, dort den Titel FENSTEREINSTELLUNGEN UND ÖFFNUNGEN aktivieren und den Untertitel ÖFFNUNGSTYP UND WINKEL wählen. Dort aktivieren Sie ÖFFNUNGSWINKEL und können dann für 2D und/oder 3D die Öffnungswinkel eingeben.

Sehen Sie sich nun die Fenster in der 3D-Darstellung durch Anklicken der Schaltfläche (f) Allgemeine Perspektive [3D / Alle] unterhalb des INFOFENSTERS einmal an. Wenn Sie jetzt nichts sehen, dann können Sie mit einem *Doppelklick aufs Mausrad* oder mit

dem Werkzeug OPTIMIEREN  aus der Hilfsmittleiste die gesamte Konstruktion aufs Zeichenfenster zoomen.

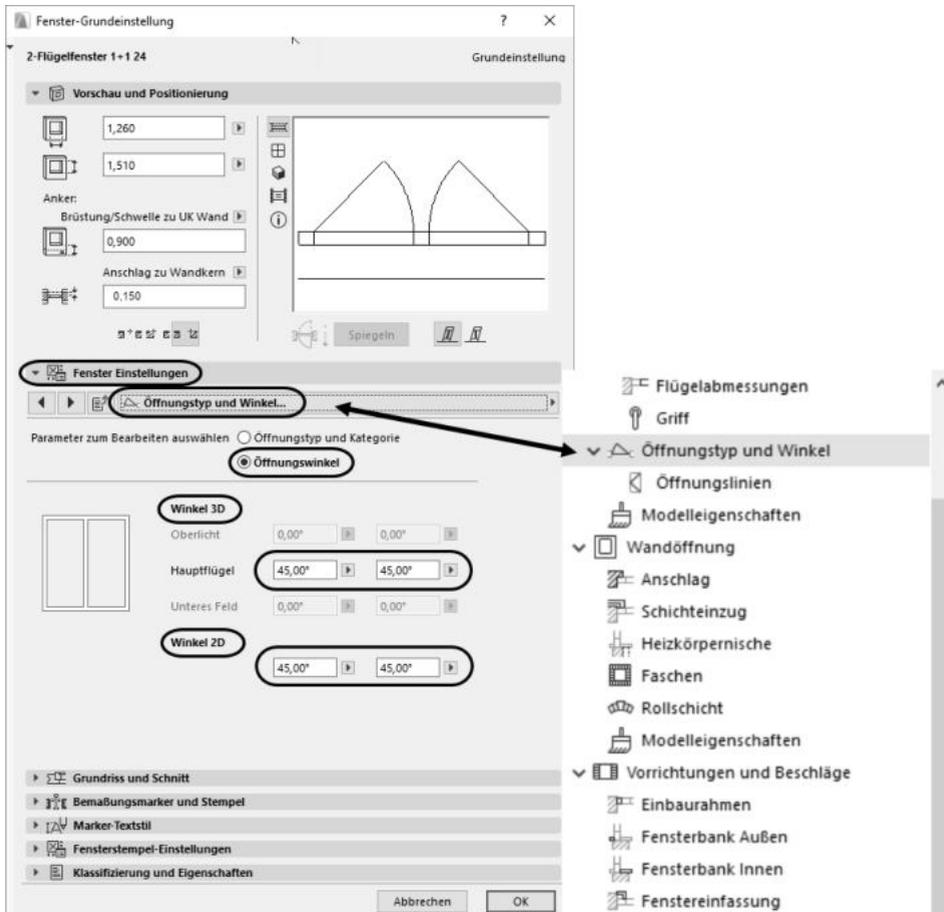


Abb. 1.60: Fenstereinstellungen für geöffnete Fenster in 2D/3D-Ansichten

1.10 Bemaßung

Zur Erstellung der Bemaßung wählen Sie aus dem WERKZEUGKASTEN unter der Überschrift DOKUMENTATION das Werkzeug BEMAßUNG . Sie können im INFOFENSTER die *Konstruktionsmethode* für die Bemaßung wählen. Für eine normale Architektur-Kettenbemaßung wäre die KONSTRUKTIONSMETHODE: LINEAR  zu verwenden. Sie klicken dann die einzelnen Bemaßungspositionen mit dem Häkchen-Cursor an. Es werden Symbole mit Kreis und Kreuz gesetzt und Sie beenden diese Auswahl mit einem *Doppelklick* auf einer freien Fläche oder mit einem

Rechtsklick und Wahl von OK. Danach erscheint der *Hammer-Cursor*, mit dem Sie die *Maßlinienposition* festlegen.

Eventuell erhalten Sie bei der ersten Bemaßungsposition eine Meldung, dass die Bemaßungsebene ausgeschaltet ist. Klicken Sie dann einfach in diesem Dialogfenster auf EBENE SICHTBAR, um sie zu aktivieren.

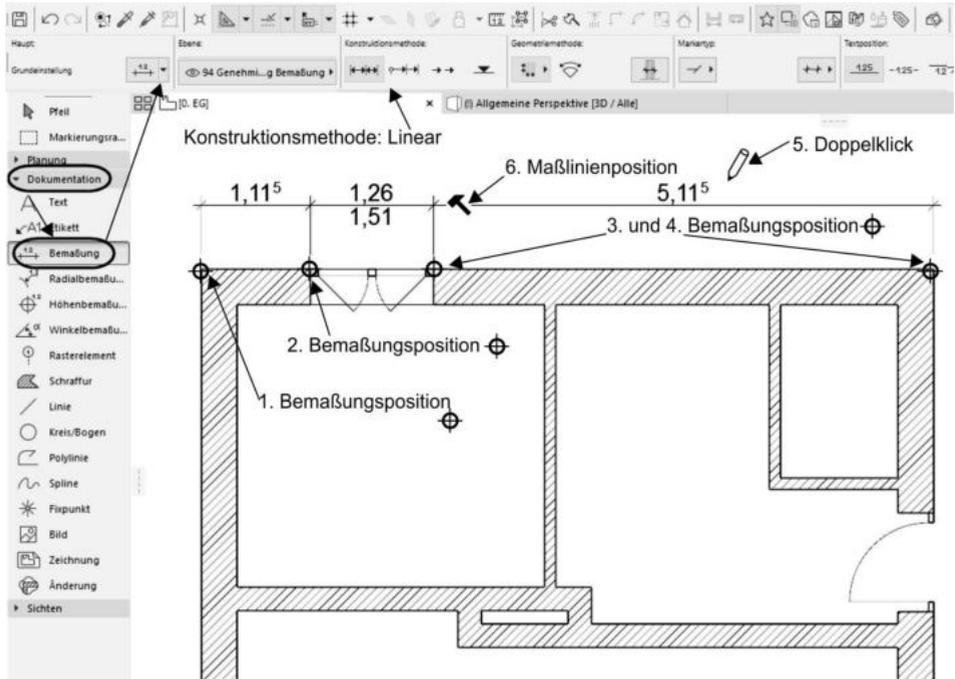


Abb. 1.61: Bemaßung erstellen

Wenn Sie die *Maßlinien in einem konkreten Abstand zur Wand* positionieren möchten, können Sie sich vorher mit dem Werkzeug *HILFSLINIEN-SEGMENT ERSTELLEN* eine permanente Hilfslinie für die Positionierung der Maßlinien (Abbildung 1.62) erzeugen (im Prinzip ist das auch während der Bemaßungsaktion möglich):

1. Das kleine orange gestrichelte Hilfsliniensegment am Zeichenfenster-Rand mit gedrückter Maustaste auf eine Wand ziehen,
2. die Hilfslinie rastet auf der Wand ein,
3. Hilfslinie anklicken; es erscheint ein runder oranger Klecks an der Hilfslinie.
4. Diesen Klecks ziehen Sie nun von der Wand weg und geben noch im Ziehen den Abstand ein.

Wenn permanente Hilfslinien nicht mehr benötigt werden, können Sie sie mit den übrigen Funktionen des *HILFSLINIEN*-Menüs  einzeln oder alle löschen.

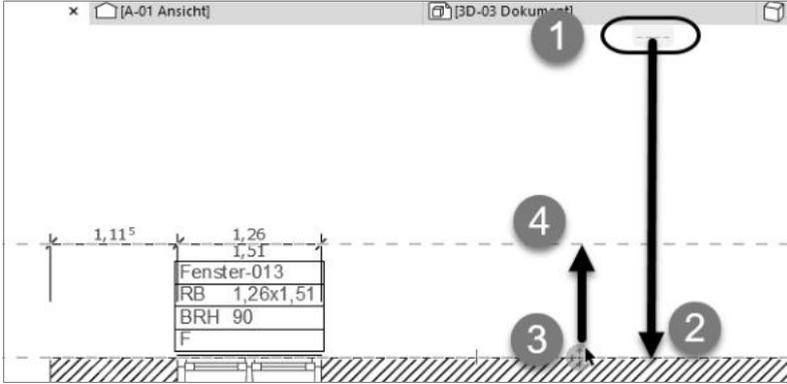


Abb. 1.62: Permanente Hilfslinie erstellen

Die hier benutzte Einzel-Bemaßung ist natürlich etwas mühsam. Die eleganteren Möglichkeiten der *automatischen Bemaßung* werden später vorgestellt.

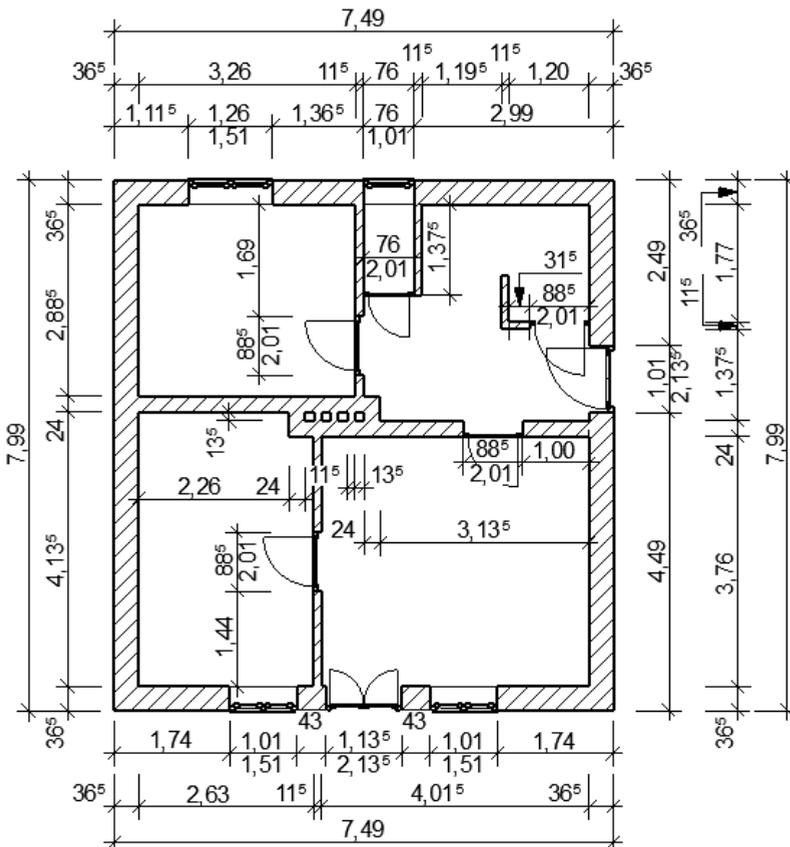


Abb. 1.63: Erdgeschoss komplett

1.11 3D-Ansicht

Zum Abschluss soll die Konstruktion noch dreidimensional betrachtet werden. Der schnelle Weg führt über die Schaltfläche unter dem INFOFENSTER zur 3D-Darstellung  Allgemeine Perspektive [3D / Alle] . Gegebenenfalls müssen Sie noch mit OPTIMIEREN  aus der Hilfsmittelleiste etwas zoomen.

Alternativ können Sie in den NAVIGATOR gehen und dort auf den Knoten 3D klicken und darunter auf ALLGEMEINE AXONOMETRIE doppelklicken. Hier können Sie auch eine perspektivische Darstellung wählen.

Sie erhalten eine 3D-Darstellung, die Sie auch noch mit dem Werkzeug ORBIT unten in der Hilfsmittelleiste schwenken können. Wenn Sie mit gedrückter Maustaste mit diesem Werkzeug den Cursor auf dem Bildschirm auf und ab bewegen, wird die 3D-Darstellung gekippt. Wenn Sie den Cursor mit gedrückter Maustaste horizontal bewegen, wird die Darstellung gedreht.

Tipp

Für diese Schwenken gibt es auch ein Tastenkürzel: Sie müssen nur bei gedrückter -Taste das Mausrad gedrückt halten und die Maus bewegen.

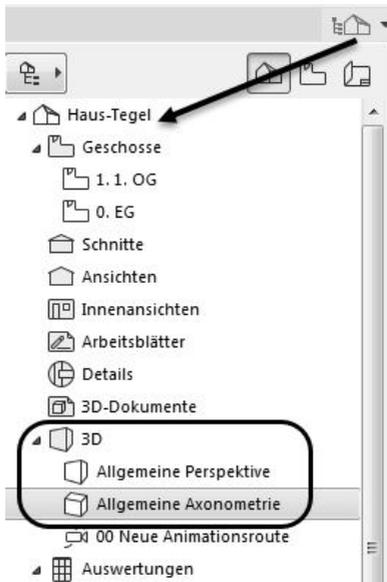


Abb. 1.64: 3D-Darstellungen im Navigator

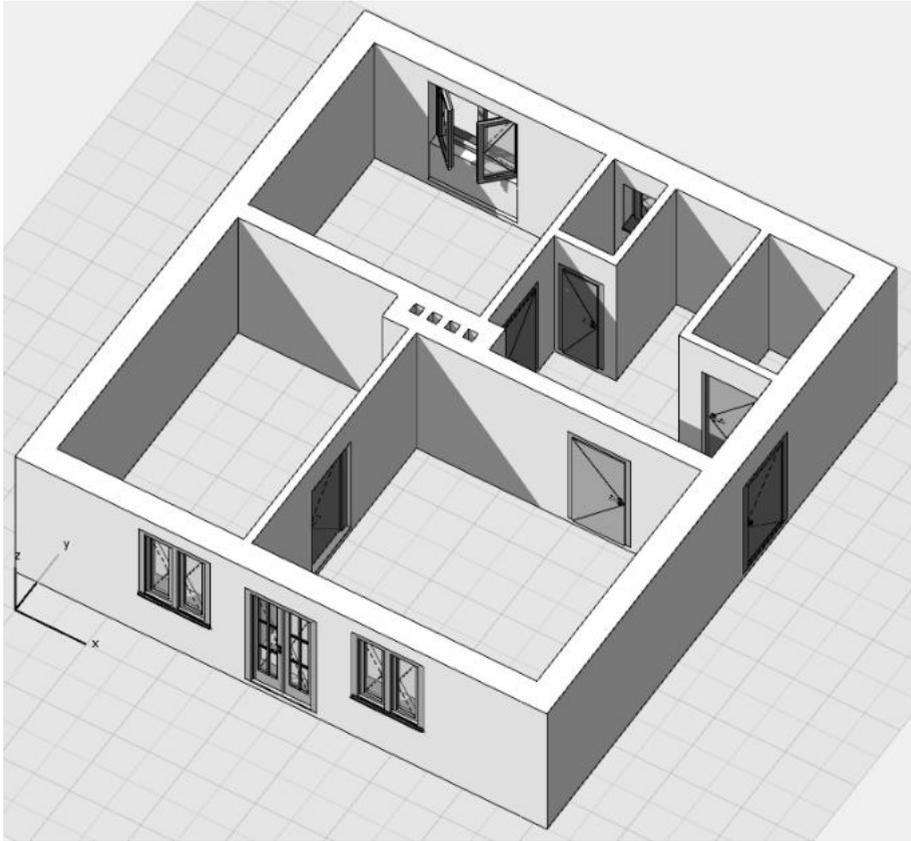


Abb. 1.65: 3D-Ansicht ALLGEMEINE AXONOMETRIE

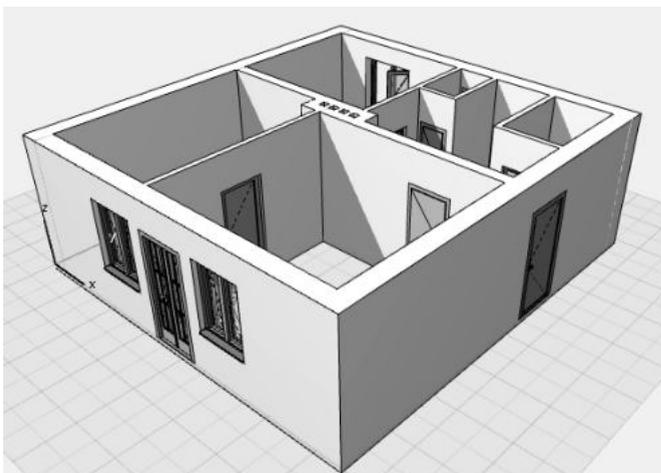


Abb. 1.66: 3D-Ansicht ALLGEMEINE PERSPEKTIVE

1.12 Übungsfragen

1. Was bedeutet die Abkürzung BIM?
2. Wie lange läuft die Demoversion?
3. Was können Sie nicht mit der Demoversion tun?
4. Welches Betriebssystem brauchen Sie für ArchiCAD 24?
5. Welche RAM-SpeichergroÙe ist mindestens erforderlich?
6. Wo liegt der Nullpunkt der Konstruktion beim Start und wie wird er angezeigt?
7. Was sind die wichtigsten Werkzeuge in der Hilfsmittelleiste?
8. Wie wird das Fangen existierender Punkte angezeigt?
9. Wo liegen die Werkzeuge zum Einschalten von Hilfslinien und TRACKER?
10. Womit können Sie die Parameter der Konstruktionselemente einstellen?

Stichwortverzeichnis

Symbole

Δ-Symbol 52, 90, 91f

*.SAF 30

Numerisch

1. Referenzhöhe 505

2. Referenzhöhe 505

3D 62, 402

3D-Dokument 365ff, 366, 385, 402
erstellen 328

3D-Fenster 81, 82, 86, 547, 548

3D-Schnitt 385

3D-Visualisierung 508

A

Abbruch 136, 149ff, 544

Ablage-Menü 498

Abrunden 222, 248, 257

Abschrägen 248, 257

Abstand

Fangpunkt 109

Abziehen 301, 515, 519
vom Polygon 236

Abzug 259

Addieren 229

Aktions-Center 27, 545

Änderungseintrag 343

Änderungsmanager 342, 525

Änderungswolke 344

Animation 436

Anker

Fassade 285

Anmerkungen 534

Anpassen 232, 250, 257

an Dach 354

Anpassungsoperation 231

Anschlussreihenfolge 141

Ansicht 365, 370

Ansicht-Menü 500

Anzeigereihenfolge 261

Arbeitsblatt 376

Arbeitsebene 86

Arbeitsebenenauswahl 86

Arbeitseinheit 420, 505

Arbeitsumgebung 19, 65, 497

ArchiCAD

starten 19

Assoziativ 311

Attribut 123, 138, 142, 509

Aufteilen 230f

Auftritt 266

Auftrittslänge 265

Ausbeulen 308

Ausrichten

speziell 258

Ausrüstung 432

Ausschneiden 262

Ausschnitt-Mappe 398, 403, 538

Auswahl 525, 526

beenden 214

Informative 211

nach Kriterien 215

Auswahlset 217, 526

Auswahlverfahren 214

Auswertung 359

Außenbemaßung

automatisch 330

Automatisch bemaßen 330

AutoText 339, 374

Axonometrie 83, 402, 549

Axonometrie-Darstellung 518

B

Bauelement

tragendes 383

Bauphase 149, 544

Bearbeiten-Menü 241, 499

Bearbeitungsbefehl 211

Bearbeitungsebene 86

Bearbeitungsfunktion 220

Bearbeitungsursprung 89, 91

Bemaßung 59, 503

ändern 333

automatisch 330

bearbeiten 333

ergänzen 335

Höhenbemaßung 312, 326

in 3D 394

lineare 311, 312

löschen 336

Radialbemaßung 312, 323

Wandstärken 320

Winkelbemaßung 312, 325

Bemaßungseinstellung 420

Bemaßungselement 318

Bemaßungsvorgang 317

Bemaßung-Werkzeug 59
 Benutzeroberfläche 65, 497
 Benutzerursprung 89, 90, 501
 Berechnen-Menü 510
 Beschneidung
 rückgängig 356
 Bestand 149, 544
 Betriebssystem 16
 Bibliotheken laden-Protokoll 527
 Bild
 photorealistisches 435
 Bildschirmdarstellungs-Option 510
 Bildschirmoberfläche 21
 BIM 15
 Bogen 119, 123
 Bogenbemaßung 321
 Boole'sche Operation 301, 515

D

Dachdurchbruch 177, 186
 Dachfenster 185
 Dachform 171
 Dachgaube 185
 Dach-Höhenlinie 356
 Dachneigung 179
 Dachschräge 422
 Dach-Werkzeug 169
 Darstellung
 photorealistische 83, 549
 Darstellungskombination 25
 Darstellungsoption 176
 Dateiverwaltung 498
 Datenaustausch 30
 Decke 162
 anpassen 257
 Deckkappe 285
 Detail 378, 402
 Detailansicht 376, 378
 Detail-Werkzeug 402
 Dezimalstelle 313
 Dialogleiste 27
 Dokumentation-Menü 503
 Drag&Drop 262
 Drahtmodell 82, 549
 Schattierung 429
 Drehen 225
 Ansicht 78
 Drehtür
 in Fassade 287
 Dreizack 215
 Drucken 413

E

Ebene 37, 140, 429, 504
 Ein/aus 429

 Einstellung 430
 Gesperrt/entsichert 429
 Ebenenkombination 24
 Ebenen-Umschalter 527
 Ebenen-Verwaltung 261, 504
 Ein/aus
 für Ebenen 429
 Einfaches 3D 513
 Einfügen 262
 Eingabeaufforderungen 27
 Einheiten-Einstellung 505
 Einsetzen 80, 546
 Einstellungsdialog
 Wand 144
 Element
 aktivieren 256
 anordnen 513
 bearbeiten 514
 Elemente anordnen (Symboleiste) 260
 Elemente bearbeiten (Symboleiste) 255
 Elementfang 35, 117, 504
 Element-Information 528
 Ellipse 119, 123
 Energiemodell-Überprüfung (Symboleiste)
 529
 Entichern 262
 Etikett 148, 341
 Etikett-Werkzeug 341
 Extrudiert 182
 Extrusion 182
 vertikale 183

F

Fachwerk 503
 Fangen 50
 Fanghilfe 35, 103
 Fangpunkt 35, 105, 108f
 Fangpunktvariante 111
 Farbe 25
 Fassade 515
 Anker 285
 bearbeiten 284
 geneigt 278
 Halterung 285
 komplexer Umriss 281
 mit Wand verbinden 259
 Profil 285
 Schema 285
 Zubehör 285
 Fassadenmuster
 eigenes 292
 Fassaden-Werkzeug 277
 Favoriten 35
 Palette 531
 Fenster-Menü 506
 Fenster-Werkzeug 58, 153

Fixpunkt 119, 130
 Fläche 297
 ausrunden 301
 Flächenberechnung 502
 Form
 freie 519
 organische 515, 519
 Freifläche 206
 Freigabe 542
 Fremdzeichnung 411

G

GDL-Bibliothekselement bearbeiten (Symboleiste) 516
 Gebäudeinstallation 29
 Gekoppelt 182
 Geometrie
 zweidimensionale 119
 Geometriemethode 136
 für Bemaßung 319
 gebogen 136
 Wand 33
 Georeferenzierung 424
 Geschoss 31, 402, 425
 Einstellungen 145, 425, 448, 502
 Elemente kopieren 243
 Verwaltung 518
 Voreinstellungen 31
 Geschosshöhe 144, 145
 Gesperrt/entsichert
 für Ebenen 429
 Glätten 303
 grafische Überschreibungen 381
 Größenänderung 256
 Grundeinstellung
 Wandkomponenten 143
 Grundrissfenster 21, 81, 402
 Grundriss-Schnittebene 504
 Gruppe 152
 Gruppierung 261
 aussetzen 152
 Gruppierungsfunktion 152

H

Hälfte
 Fangpunkt 108
 Halterung
 Fassade 285
 Hardware
 Voraussetzungen 16
 Haupt-Hilfslinie 107
 Hilfe-Menü 507
 Hilfslinie 34, 101
 permanent 60, 102
 temporär 103

Hilfsmittelleiste 22, 77
 Hilfspunkt 106
 Hintergrund 261
 Hinzufügen
 zum Polygon 236
 HKLSE Leitungsführung (Palette) 532
 HKLSE-Modeler 29, 431
 HKLSE-Planung 516
 Höhenbemaßung 312, 326
 Höhenlinie
 für Dach 181
 Höhenverschiebung 226

I

IFC 517, 533
 IFC Projekt Manager 533
 Industry Foundation Classes 533
 Infofenster 21, 66, 533
 Informative Auswahl 211
 Innenansicht 372
 Innenbemaßung
 automatisch 332
 Installation 16
 Issue 28, 526
 Issue-Manager 534
 Issue-Organisator 534

K

Kabelführung 431
 Kamera-Werkzeug 441
 Kanalführung 431
 Kante
 abrunden 222
 ausrunden 301
 versetzen 234
 Kartesische Koordinate 89
 Klassische 3D Navigation (Symboleiste) 517
 Klonen
 Ordner 403
 Knotenpunkt 299
 neuer 221
 verschieben 234
 Kollision
 prüfen 526
 Komplexes Profil 142
 Konstruktionsbeispiel 447
 Konstruktionsmethode
 relative 113
 Konstruktionsraster 47, 99
 Kontextmenü 79, 240, 546
 3D-Fenster 82, 548
 Kontrollfenster 113, 238
 Kontrollfenster-Palette 534
 Konvertieren
 in Morph 258

IN MORPHS 300
 Koordinate 89
 absolute 52
 im Tracker 95
 kartesische 89
 polar 52, 89
 rechtwinklige 52, 89
 relative 52
 Koordinateneingabe 38, 91
 Koordinaten-Fang 112
 Koordinatenfenster 49
 Koordinatennullpunkt 21
 Koordinaten-Palette 91, 535
 Koordinatenursprung 89
 Kopffreiheit 267
 Kopieren 262
 auf Geschosse 427
 Kreis 119, 123
 Kriterium
 für Auswahl 215
 Kurve 297

L

Längenänderung 221, 226
 Layout 406
 Layoutbuch 399, 406, 504, 539
 Layout-Mappe 546
 Layouts und Zeichnungen (Symboleiste) 517
 Leitungsführung 431
 Lichtquellen-Werkzeug 444
 Lineare Bemaßung 311, 312, 315
 Linie 119, 120
 Linienbezogen 182
 Liniestärke 25
 Liste 359, 403
 intelligente 359
 zur Ausgabe 360
 Listen (Ordner) 362
 Lizenz 545
 Lofting 182
 Lotrecht 114

M

Marker-Überprüfung 535
 Markieren 96
 Markierung 414
 Markierungsfarbe 213
 Markierungsrahmen 214
 Masterlayout 408
 Maßkette
 zusammenlegen 336
 Maßlinienposition 60
 Maßstab 24, 78
 Material 138

Mausrad 77
 Mehrschicht
 Wandaufbau 138
 Mehrschichtige Wand 142
 Menüleiste 21, 65
 Messen 501
 Messwerkzeug 97
 Meter 505
 Mini-Navigator 518
 Möblierung 27
 Modellüberprüfung 27, 518, 526
 Morph 515, 519
 Morph-Element 297
 Morph-Geometrie 302
 Morphing-Regel 182
 Morph-Werkzeug 297
 Multiplizieren 229, 257

N

Nachkommastelle 505
 Navigator 21, 67, 397, 536
 Navigatorvorschau 537
 Nebenraster 100
 Neubau 149, 544
 Nordrichtung 424
 Null vor Komma 314

O

Oberflächen-Katalog 537
 Oberlicht 185
 Öffnung
 aus Auswahl 538
 Öffnungsreferenz 143
 Öffnungswinkel
 für Fenster 155
 Operation
 Boole'sche 515
 Optimieren 78, 80, 547
 Optionen-Menü 504
 Orbit 23, 77, 81, 548
 Ordner
 klonen 403
 Organisator 400
 Palette 538
 Organische Form 515, 519
 Ortseingabe 424
 Ortsliste
 eigene Orte 424

P

Palette 506, 524
 Parallel 114
 Permanente Hilfslinie 60
 Perspektive 402, 518

Pet-Palette 33, 218, 221
 Pfeil-Werkzeug 21, 74, 211, 214
 Pfosten-Element 286
 Photorealistik-Einstellungen 438, 539
 Photorealistische Darstellung 83, 549
 Photorealistisches Bild 435
 Planung-Menü 501
 Planungswerkzeug 501
 Plotten 412
 Polarkoordinate 52
 Polygon
 Geometriemethode 137
 umformen 234
 Polygonaler Versatz 235
 Polygonform
 modifizieren 235
 Polylinie 119, 125
 Priorität 138
 Profil
 eigenes 138, 197
 Fassade 285
 komplexes 138, 142
 Profil-Manager 142, 540
 Profilwand 142
 Programlleiste 65
 Projekteinstellung 419
 Projektinformation 407
 Projekt-Mappe 398, 401, 538
 Projektort 424
 Projekt-Präferenz 419
 Projektursprung 37, 89, 90, 145, 505
 Prozent
 Fangpunkt 109
 Publisher 400
 Publisher-Set 414, 539

Q

Quader 298

R

Radialbemaßung 312, 323
 Raster 99
 gedrehtes 49, 105
 orthogonales 50
 Rasterfang 47, 99
 Raum
 3D 351
 beschneiden 259
 Raumberechnung 422
 Raumfläche 347, 422
 anpassen 353
 Raumflächen-Begrenzung 181
 Raumflächen-Werkzeug 148
 Raumkategorie 358
 Raumstempel 148, 347

Raum-Werkzeug 347
 Einstellungsdialog 349
 Rechtschreibprüfung 503
 Rechtwinklige Koordinate 89
 Referenzhöhe 323, 422, 505
 Referenzkante 137
 Referenzpunkt 194
 Reinzeichnung 80, 510, 546
 Relative Konstruktionsmethode 113
 Rendering Engine 436
 Reservierung 542
 Revisionswolke 343
 Revit-Bibliothekselemente 27
 Revit-Familienbibliotheken 27
 Röhre-Funktion 303
 Rotation 182, 298
 Rotiert 182
 Route 443
 Rundungsintervall 313

S

Schale 181
 Schattierung 83, 429
 Schema
 Fassade 285
 Schema-Einstellungen (Dialogfeld) 361
 Schichtaufbau 392
 Schnell-Auswahl 212
 Schnell-Option 23, 70
 Palette 540
 Schnitt 366, 503
 Schnitt/Ansicht 402
 Schnitt-/Ansichtsbemaßung 321
 Schnittgenerierung 504
 Schnittmenge 259
 Schraffur 119, 131, 252
 Schützen 262
 Schwenken
 3D-Ansicht 78
 in 3D 62
 Schwerkraft 327, 501
 Segmentierung 302
 bei Morph 305
 Setzstufe 265
 Skizze 436
 Solid-Element-Befehl 474
 Werkzeug 258
 Solidität
 überprüfen 301
 Sonnenstand 436
 Sonnenstudie 445
 Sparren 502
 Speichern 57
 Spiegeln 225
 an Referenzkante 138

Spline 119, 127
 Splitten 248, 256
 Stahlprofil 193, 504, 540
 Standard für geringe Auflösung
 Symbolleiste 520
 Standard-Element 135
 Standard-Funktion 21
 Standard-Symbolleiste 65, 520
 Start-Dialogfenster 18
 Statik-Programme 30
 Statusanzeige 32, 540
 Steigung 266
 Streckungsbereich 142
 Structural Analysis Format 30
 Stütze 191, 252
 in Wand 198
 segmentiert 195
 Suchen und Ersetzen
 Text 342
 Sweeping 308
 Symbol 339
 Symbolleiste 506, 508
 Morph 300
 Synchronisieren
 Arbeitsblatt 376

T

Tab-Leiste 81
 Tabs
 für Ansichtsfenster 21
 Tangentenrichtung
 für Segment 222
 Tastaturkürzel 254, 495
 Teamwork-Menü 505
 Teamwork-Palette 542
 Teamwork-Symbolleiste 521
 Teilung 108
 Testversion 15
 Texteditor 338
 Text-Werkzeug 336
 Tracker 35, 93
 Träger 252
 Tragwerksanalyse 30, 526
 Transparentpause 426, 542, 543
 Palette 542
 Trapez 137
 Trapezwand 223
 Treppe 265
 Treppenregel 266
 Trimmen 231, 246, 256, 454
 mit Dach/Schale 258
 Trittstufe 265
 TrussMaker 503
 Tür 161
 Tür-Werkzeug 52

U

Überschreibungen 381
 Umbau
 Filter 149, 544
 Palette 544
 Status 149
 Unterelement
 wählen 300
 Updates 27, 507, 545

V

Verbinden 249, 257
 Verbindungssymbol 291
 Vereinen 259, 301, 515, 519
 Vereinigen 251, 257
 Vergrößern 23
 Versatz
 polygonaler 235
 Verschattungselement 285
 Verschieben 220, 224
 vertikal 257
 Verschneiden 301, 515, 519
 Verschneidungsgruppe 140
 Verschneidungspriorität 138
 Verteilen 230
 speziell 258
 Visualisierung 435
 Voll-Bildschirm 546
 Volumenkörper 297, 351
 Voraussetzung 16
 Vordergrund 261
 Vorlage 19

W

Wand
 Altbau 142
 an Dach anpassen 178
 mehrschichtige 142
 mit Fassade verbinden 259
 Wandaufbau 138
 Wandform 138
 Wandhöhe 144
 Wandstärke
 bemaßen 320
 Wandverschneidung 504
 Wand-Werkzeug 32, 135
 Wendelungstyp 266
 Werkzeuge – Architekt 522
 Werkzeuge – HKLSE-Planung 522
 Werkzeuge – Projekt-Sicht 523
 Werkzeuge – Tragwerksplanung 524
 Werkzeugkasten 66
 Palette 544
 Werkzeugleiste 508
 Wiederholter Versatz 115

Winkel

Hilfslinien 104
Winkelbemaßung 312, 325
Winkelhalbierende 115

Z

Zauberstab 126, 236, 502, 534
Zeichenelement
 einfaches 376
Zeichenhilfen 524

Zeichnung 504
Zeichnungsauswahleinstellung 411
Zeichnungsmanager 545
Zentimeter 505
Zerlegen 252, 257
Ziehen 220
Zoom 23, 76, 77, 256
Zubehör
 Fassade 285