

Detlef Ridder

Autodesk

Revit 2027

Der umfassende Praxiseinstieg
für Architekturkonstruktion

Mit zahlreichen Beispielen & Übungsaufgaben



mitp

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	11
1	Revit installieren, starten und loslegen	19
1.1	Die Testversion	19
1.2	Die Studentenversion	21
1.3	Hard- und Software-Voraussetzungen	21
1.4	Installierte Programme	22
1.5	Revit starten	23
1.6	Die Revit-Benutzeroberfläche	26
1.6.1	Programmleiste	26
1.6.2	Dateimenü	26
1.6.3	Schnellzugriff-Werkzeugkasten	27
1.6.4	Die Info-Leiste	29
1.6.5	Multifunktionsleiste, Register, Gruppen und Flyouts	30
1.6.6	Benutzung der Werkzeuge	39
1.6.7	Exemplar- und Typeneigenschaften, neue Elementtypen	41
1.6.8	Statusleiste	42
1.6.9	Ansichtssteuerung	44
1.6.10	Projektbrowser	49
1.6.11	Zeichenfläche	51
1.7	Kontextmenüs	55
1.7.1	Ohne aktive Befehle	55
1.7.2	Kontextmenü mit aktivem Element	56
1.8	Objektwahl, Klick, Doppelklick und Objektfang	57
1.8.1	Objektwahl	57
1.8.2	Griffe an markierten Objekten	59
1.8.3	Doppelklicken auf Objekte zum Bearbeiten	59
1.9	Info-Center	60
1.10	Revit zurücksetzen	60
1.11	Die Familien-Bibliotheken	61
1.12	Übungsfragen	61
2	Ein einfacher Grundriss	63
2.1	Neues Projekt	63

2.1.1	Projektinformationen	64
2.1.2	Geschossebenen	64
2.1.3	Projekt-Basispunkt	65
2.1.4	Sichtbarkeit mittels Filter steuern	66
2.1.5	Arbeitsbereich bzw. Zuschneidebereich in 2D festlegen ...	67
2.1.6	Objektfang	69
2.1.7	Einheiten	70
2.1.8	Geschosshöhen	71
2.1.9	Die 3D-Ansicht	74
2.2	Die ersten Wände	74
2.2.1	Wände zeichnen	77
2.2.2	Wandlängen korrigieren	80
2.2.3	Innenwände konstruieren	81
2.3	Fenster und Türen	87
2.3.1	Fenster einfügen	87
2.3.2	Türen positionieren	93
2.4	Geschossdecken	97
2.4.1	Geschossdecke bearbeiten	99
2.4.2	Alternative Deckenkonstruktion	101
2.4.3	Unterschied: Fixieren – Verbinden	101
2.4.4	Prioritäten	103
2.5	Treppen	103
2.5.1	Vorbereitung der Treppenseitenwand	103
2.5.2	Treppe erstellen	105
2.5.3	Das Treppenloch	107
2.6	Mehrere Stockwerke	108
2.6.1	Stockwerke kopieren	108
2.6.2	Geschossabhängige Änderungen	110
2.7	Dächer	119
2.8	Projektphasen	122
2.9	Weitere Grundrisse und Ansichten	123
2.9.1	Terrasse	124
2.9.2	Eingangstreppe	125
2.9.3	Komplexe Treppe	127
2.9.4	Obergeschoss	128
2.9.5	Keller	129
2.10	Übungsfragen	129

3	Bearbeitungsfunktionen der Basiselemente	131
3.1	3D-Ansicht für einzelne Geschosse erstellen	132
3.2	3D-Ansicht für ein Geschoss über View Cube	135
3.3	Das Register »Ändern«	136
3.3.1	Gruppe »Auswählen«	136
3.3.2	Gruppe »Eigenschaften«	139
3.3.3	Gruppe »Zwischenablage«	139
3.3.4	Gruppe »Geometrie«	139
3.3.5	Gruppe »Steuerelemente«	141
3.3.6	Gruppe »Ändern«	142
3.3.7	Gruppe »Ansicht«	157
3.3.8	Gruppe »Messen«	163
3.3.9	Gruppe »Erstellen«	166
3.4	Geschossdecken bearbeiten	167
3.4.1	Geschossdecke auf den Dach-Innenbereich begrenzen	167
3.4.2	Bodenplatte im Keller bearbeiten	168
3.5	Wände bearbeiten	169
3.5.1	Die Schnitthöhe für Geschossansichten	169
3.5.2	Wandtyp ändern	170
3.5.3	Wände löschen, ergänzen und verschieben	171
3.5.4	Verschieben mit und ohne Befehl	174
3.5.5	Wände fixieren, Profil anpassen und Verbinden- Werkzeug	175
3.5.6	Wände in Laufrichtung verbinden	176
3.5.7	Geneigte und verjüngte Wände	177
3.6	Fenster bearbeiten	179
3.6.1	Eigenschaften bearbeiten	179
3.6.2	Fenster aus Bibliotheken	179
3.7	Türen bearbeiten	182
3.8	Verwendung globaler Parameter	182
3.9	Übungsfragen	185
4	Bemaßungen, Höhenkoten, Texte und Beschriftungen	187
4.1	Die Bemaßungsbefehle	187
4.2	Die ausgerichtete Bemaßung	188
4.2.1	Beispiel für ausgerichtete Bemaßung	189
4.2.2	EQ-Bedingung	190
4.2.3	Fensterbreiten und Wandlängen gleichsetzen	192
4.2.4	Bemaßungsstil	193
4.2.5	Maßkette bearbeiten	194

4.2.6	Weitere Maßketten	195
4.2.7	Bemaßung mit Referenzlinie	197
4.3	Die lineare Bemaßung.	199
4.3.1	Maßtexte ergänzen	200
4.4	Winkelbemaßung	200
4.5	Radius- und Durchmesserbemaßungen	202
4.6	Bogenlängenbemaßung	202
4.7	Höhenkoten	203
4.8	Punktkoordinate.	205
4.9	Neigungskote	206
4.10	Text und Hinweistext.	208
4.11	Bauteile beschriften	209
4.11.1	Automatische Element-Beschriftungen	209
4.11.2	Element-Bauelement	211
4.11.3	Material-Bauelement	212
4.12	Übungsfragen	212
5	Gelände, Höhenausrichtung, Nordrichtung	213
5.1	Gelände.	213
5.1.1	Gelände aus Skizze.	214
5.1.2	Gelände bearbeiten.	215
5.1.3	Höhenlinien	217
5.1.4	Geländeausschnitte	217
5.1.5	Baugrube	219
5.1.6	Weitere Geländewerkzeuge	220
5.2	Geografische Position	221
5.3	Projekt auf echte Höhe verschieben.	222
5.4	Ausrichten nach der Himmelsrichtung.	224
5.4.1	Nordpfeil	224
5.4.2	Ansicht auf Nordrichtung drehen	226
5.5	Übungsfragen	229
6	Ansichten, Pläne und Plot.	231
6.1	Ansichten	231
6.1.1	Die Grundrisse	232
6.1.2	Die Deckenpläne.	234
6.1.3	3D-Ansichten	234
6.1.4	Außenansichten	237
6.1.5	Innenansichten.	241
6.1.6	Schnittansicht	242
6.2	Planerstellung	243

6.3	Plan mit Änderungsliste	246
6.4	Detailansichten und Detaillierung	249
6.4.1	Detailausschnitt	249
6.4.2	Detailansicht	251
6.5	Plot	253
6.6	Übungsfragen	255
7	Konstruktionshilfen	257
7.1	Modelllinien	257
7.1.1	Beispiel für Hilfskonstruktion	262
7.2	Raster	263
7.3	Arbeitsebenen	265
7.3.1	Arbeitsebenen erstellen	265
7.3.2	Arbeitsebene ausrichten	267
7.3.3	Arbeitsebenenraster für Wandkonstruktion nutzen	268
7.4	Referenzebenen	268
7.5	Übungsfragen	269
8	Weiteres zu Wänden, Decken, Fußböden und Treppen	271
8.1	Wände	271
8.1.1	Wände am Dach beschneiden	271
8.1.2	Schichtaufbau	274
8.1.3	Teilelemente erstellen	280
8.1.4	Fassadenwände	280
8.1.5	Abziehbilder	285
8.2	Decken und Lampen	286
8.3	Fertigfußböden	288
8.4	Anpassen von Türen und Treppen	292
8.5	Geschossebenen vervielfältigen	292
8.5.1	Geschossebene einzeln hinzufügen	292
8.5.2	Mehrere Geschossebenen mit Reihe-Funktion hinzufügen	293
8.6	Treppen	294
8.6.1	Erstellen einer kompletten Treppe	294
8.6.2	Treppe nach Bauteil	295
8.6.3	Treppe nach Skizze über Begrenzung und Steigung (und Lauflinie)	302
8.6.4	Standardtreppe umbauen	303
8.6.5	Treppen für mehrere Geschosse vervielfachen	305
8.7	Geländer	305

8.8	Rampen	307
8.9	Gruppen verwenden	309
8.9.1	Gruppen erstellen	309
8.9.2	Gruppen einfügen	310
8.9.3	Gruppen bearbeiten	310
8.10	Übungsfragen	311
9	Tragwerke	313
9.1	Stützen	313
9.1.1	Stützenarten	313
9.1.2	Raster für Stützen	315
9.1.3	Nichttragende Stützen	318
9.1.4	Geneigte Stützen	320
9.2	Träger	321
9.3	Trägersysteme	324
9.4	Streben	326
9.5	Stahlbau-Funktionen	326
9.5.1	Verbindungen erstellen und ändern	327
9.5.2	Listen für Verbindungselemente	330
9.5.3	Fertigungselemente und Modifikationen	331
9.5.4	Parametrische Schnitte	332
9.6	Übungsfragen	333
10	Dachformen	335
10.1	Verschiedene Dachformen	336
10.1.1	Walmdachformen	338
10.1.2	Satteldachformen	340
10.1.3	Dächer mit Neigungspfeil	345
10.2	Dächer über Extrusion	349
10.3	Sonderformen	353
10.3.1	Kegeldach	354
10.3.2	Weitere rotationssymmetrische Dächer	355
10.3.3	Turmhelme	356
10.4	Dachgauben	357
10.5	Übungsfragen	362
11	Konzeptionelles Design	363
11.1	Volumenkörper erstellen	363
11.2	Dächer erzeugen	368
11.3	Fassaden und Wände erzeugen	369
11.4	Körpergeschosse und Geschossdecken erstellen	369

11.5	Konzeptionelles Design am Beispiel eines einfachen Hauses.	371
11.6	Übungsfragen	376
12	Import – Export	377
12.1	Import-Funktionen	377
12.1.1	Verknüpfungen	377
12.1.2	Importieren.	378
12.1.3	Aus Bibliothek laden	378
12.2	Nützliche CAD-Importe	379
12.2.1	Grundrisse aus CAD	379
12.2.2	Geländevolumenkörper aus CAD	380
12.2.3	BIM-Import aus Inventor	381
12.3	Internetbibliotheken nutzen: BIMobject®	385
12.4	Export-Funktionen.	386
12.4.1	CSV-Export von Bauteillisten.	386
12.4.2	Export mit deutschsprachigen Layern einrichten	386
12.4.3	Exportieren nach CAD	387
12.4.4	Revit-Modell in Inventor verwenden.	389
12.4.5	PDF-Export	390
12.5	Autodesk Construction Cloud	391
12.6	Übungsfragen	391
13	Auswertungen	393
13.1	Räume und Raumstempel	393
13.1.1	Raumtrennung.	393
13.1.2	Raumstempel	394
13.1.3	Farbenlegenden	397
13.1.4	Nettoflächen	398
13.2	Geschossflächen	402
13.3	Elementlisten.	403
13.3.1	Neu möblieren und Möbelliste erstellen	406
13.4	Routen-Analyse	407
13.5	Übungsfragen	409
14	Rendern zur fotorealistischen Darstellung	411
14.1	Standort	411
14.2	Sonnenstand und Schattenwurf.	412
14.2.1	Statische Anzeige	412
14.2.2	Animierte Sonnenstudien	414
14.3	Rendern, fotorealistische Bilder	415

14.4	Hintergrund	418
14.5	Kameras	420
14.6	Walkthroughs	422
14.7	Übungsfragen	425
15	Familieneditor	427
15.1	Beispiel: Eigenes Fenster	427
15.1.1	Familieneditor starten	427
15.1.2	Die Multifunktionsleiste »Erstellen«	429
15.1.3	Fensterbearbeitung	430
15.1.4	Fensterrahmen	434
15.1.5	Fensterglas	437
15.2	Übungsfragen	439
A	Befehlskürzel	441
B	Antworten zu den Übungsfragen	449
	Stichwortverzeichnis	457



Einleitung

Was ist Revit?

Objektorientiert und assoziativ

Revit ist ein sehr modernes objektorientiertes dreidimensionales Architekturprogramm mit stark interaktiven Funktionen. Der Name entspricht der Abkürzung von »REVise InstanTaneously« – auf Deutsch »Änderungen sofort übernehmen«. Dahinter steckt der Anspruch, Änderungen am CAD-Modell sofort zu übernehmen und auch so zu integrieren, dass alle damit in Verbindung stehenden Konstruktionselemente automatisch angepasst werden. Das wird dadurch realisiert, dass die Konstruktionselemente miteinander in assoziativer Verbindung stehen. Das wiederum ist nur durch eine komplexe Datenbank im Hintergrund realisierbar, die die Verknüpfungen der Elemente sofort aktualisiert. Außerdem sind hier nicht nur Objekte aus dem Architektur-Bereich zu bearbeiten, sondern auch Stahlbau-Teile und alle Objekte für die Gebäude-Installation. Damit wird Revit den heutigen Ansprüchen an ein Gesamtprojekt gerecht, das unter dem Begriff BIM (Building Information Modeling) zusammengefasst wird. Das beinhaltet dann natürlich auch die synchrone Speicherung aller technischen Daten angefangen bei den Listen über die Bauelemente und Massen bis hin zu den Belastungen von Stützen und Trägern, aber auch die Mengen, die in der Gebäudetechnik auftreten wie Stromstärken, Durchflussmengen und Heizungsbedarf.

Automatische Sicherungen

Damit diese kompakte Datei auch gut gesichert wird, führt Revit in regelmäßigen Zeitabständen automatische Sicherungen durch und verwaltet auch mehrere Versionen dieser Sicherungsdatei. Die Zeichnungsdatei und auch die Zwischenspeicherungen bei Revit tragen die Endung *.**rvt** als Abkürzung des Programmnamens ReViT.

Wie oft Sie an das Speichern eines Projekts erinnert werden möchten, können Sie mit DATEI|OPTIONEN, dort unter Registerkarte ALLGEMEIN (Abbildung E.1) und bei ERINNERUNGSINTERVALL – SPEICHERN einstellen.

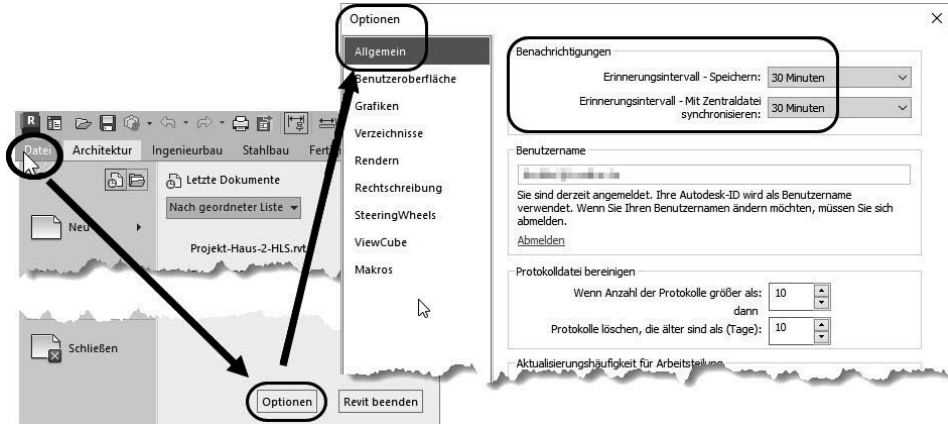


Abb. E.1: Einstellungen für das automatische Sicherungsintervall

Die maximale Anzahl der Sicherungsdateien können Sie ändern unter DATEI|SPEICHERN UNTER|PROJEKT und dort unter OPTIONEN bei SICHERUNGSKOPIEN MAXIMAL. Vorgabemäßig werden 2 Sicherungen angelegt (Abbildung E.2). Damit bleibt die Möglichkeit, auch auf ältere Versionen des Projekts zurückzugreifen. Die Sicherungs-Dateinamen enthalten dann eine fortlaufende Versionsnummer.

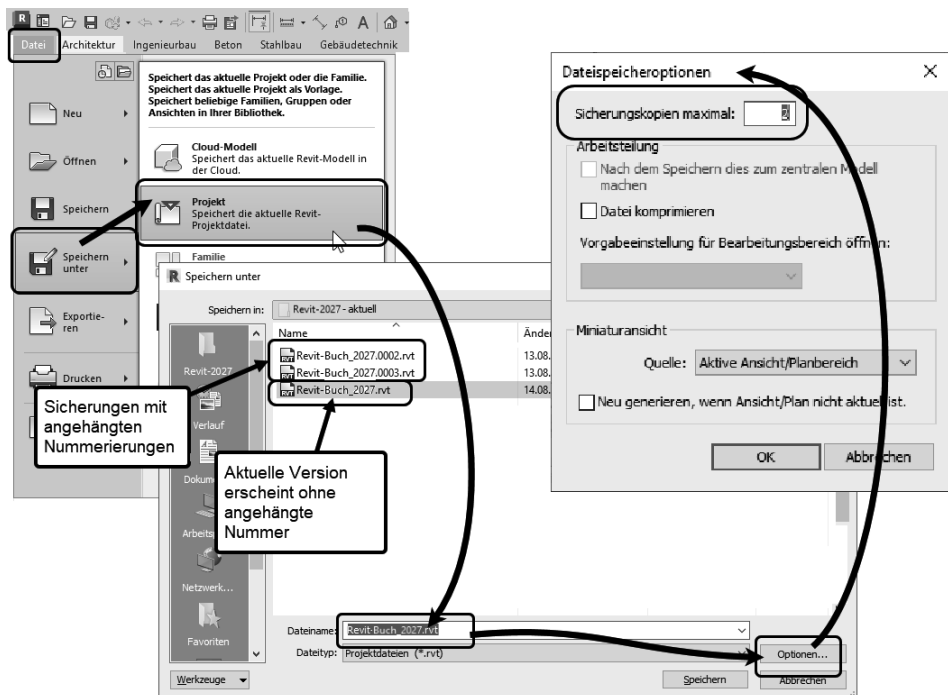


Abb. E.2: Einstellen der maximalen Anzahl von Sicherungskopien

Neu in Revit 2027

Es gibt wieder viele kleine Verbesserungen im Detail für die Bedienung und Performance des Programms. Detaillierte Auskunft über die Änderungen erhalten Sie auf der REVIT-STARTSEITE unter NEUE FUNKTIONEN|NEUE FUNKTIONEN IN REVIT 2027.

Wurden beim vorhergehenden Release schon in vielen Befehlen die Eingaben wichtiger Optionen von der bekannten grünen OPTIONSLEISTE in spezielle ERWEITERUNGSGRUPPEN der MULTIFUNKTIONSLEISTE verlegt, so ist nun für alle Befehle die OPTIONSLEISTE verschwunden. In den neuen ERWEITERUNGSGRUPPEN *am rechten Ende* der MULTIFUNKTIONSLEISTE erscheinen die verfügbaren Optionen jetzt auch in überschaubarer und möglichst vereinheitlichter Form.

Wie bei den anderen Programmsystemen der Firma Autodesk wurde auch für Revit der AUTODESK-ASSISTENT als Hilfsmittel zur Verfügung gestellt, um Fragen über das Programm und innerhalb Ihrer Konstruktionen mithilfe der KI zu beantworten.

Mit der Zusatzsoftware FORMA INDUSTRY CLOUD wird es auch erleichtert, ein REVIT-CLOUD-MODELL im Team effektiver zu bearbeiten.

Unterschiede zu Revit LT

Wie bei so vielen Produkten der Firma Autodesk gibt es auch für Revit eine Light-Version: Revit LT. Die wichtigsten Unterschiede sind folgende:

- Revit LT bietet nur *eine* Vorlage an: BIM ARCHITEKTUR UND INGENIEURBAU.
- Revit LT beschränkt sich auf die Bereiche ARCHITEKTUR und INGENIEURBAU *ohne* STAHLBAU, BETON, GEBÄUDETECHNIK, KÖRPER, ZUSAMMENARBEIT und ZUSATZMODULE.
- Es gibt *keinen* Entwurf von projektspezifischen Volumenkörpern.
- Import von Punktwolken ist *nicht* möglich und der Import von Fremdformaten beschränkt sich auf *.dwg, *.dxf, *.axm, *.dgn, *.obj, *.skp und *.stl.
- Georeferenzierung, Sonnenstandseinstellungen und Rendern sind nicht möglich.
- Es gibt *keine* Analyse-Werkzeuge wie beispielsweise für die Energiebilanz.
- Arbeitsteilung mit mehreren Konstrukteuren kann höchstens über die externe Cloud-Funktion realisiert werden.

Für einfache reine Architekturaufgaben reicht damit aber die LT-Version meist aus.

Wie sollte man mit Revit arbeiten?

Revit ist ein Programm, das mit einem durchgängigen 3D-Modell arbeitet. Es besteht nicht aus einzelnen 2D-Zeichnungen der Geschosse, sondern es ist ein Programm, das die Geschossansichten immer aus dem kompletten 3D-Modell als horizontale Schnitte ableitet. Dabei gibt es natürlich immer Arbeiten, die sich leichter in den 2D-Ansichten erledigen lassen, wie das Entwerfen der Wandverläufe und Planen des Grundrisses. Andererseits sind bestimmte Arbeiten fast nur am 3D-Modell in einer passenden 3D-Darstellung möglich wie das Bearbeiten von Fassaden, Treppen und Geländern. Natürlich ist es möglich, Details in speziellen 2D-Detailansichten oder Detailschnitte zu zeichnen, deren Realisierung in 3D unerheblich oder zu aufwendig wäre.

Man sollte auch guten Gebrauch von *Parametern* machen, von denen es verschiedene Arten mit unterschiedlichen Gültigkeitsbereichen gibt. Parameter können eben dafür sorgen, dass bestimmte Maße oder Größen vom einzelnen Objekt bis hin zu mehreren Modellen über passende Parametereingaben zentral gesteuert werden können.

Solche Parameterarten sind:

- *Gemeinsam genutzter Parameter*: kann von mehreren Modellen verwendet werden.
- *Globaler Parameter*: gilt zentral in einem Modell.
- *Typ-Parameter*: ist im Typ eines Objekts festgelegt und nur durch Ändern des Typs zu beeinflussen.
- *Exemplar-Parameter*: kann für jedes Exemplar eines Typs einen anderen Wert besitzen und wird über den EIGENSCHAFTEN-MANAGER verwaltet.

Zu guter Letzt sollten Sie auch die *Warnungen* beachten. Zwar kann man viele Warnungen ignorieren, aber sie deuten stets auf ein Problem hin, das sich zu analysieren lohnt. Im Warnungsdialog können Sie das Objekt anklicken, das dann im Zeichnungsfenster hervorgehoben wird. Notfalls bietet Revit auch eine andere Ansicht an, wenn das betreffende Objekt nicht im aktuellen Fenster gezeigt werden kann. Die Objekte in den Warnungen tragen *ID-Nummern*, nach denen man sie auch suchen kann. Dazu gibt es im Register VERWALTEN in der Gruppe ABFRAGE das Werkzeug NACH ID AUSWÄHLEN.

Für wen ist das Buch gedacht?

Dieses Buch wurde in der Hauptsache als einführendes Buch zum Lernen und zum Selbststudium konzipiert. Es soll Revit-Neulingen einen Einstieg und Überblick über die Arbeitsweise der Software geben, unterstützt durch viele Konstruktionsbei-

spiele. Nach der Benutzeroberfläche im ersten Kapitel werden im zweiten Kapitel die grundlegenden *Konstruktionsbefehle* anhand eines Einfamilienhauses erläutert. Im dritten Kapitel folgen dann die *Bearbeitungsbefehle*, die einerseits an passenden Einzelbeispielen erläutert werden, andererseits aber auch zur Vervollständigung des Einfamilienhauses aus dem vorhergehenden Kapitel genutzt werden. In den folgenden Kapiteln werden dann weitere Konstruktions- und Bemaßungsbefehle einzeln anhand von speziellen Detailbeispielen demonstriert. Insbesondere soll durch die authentisch wiedergegebenen Bedienbeispiele in Form von Befehlsprotokollen auch ein schnelles autodidaktisches Einarbeiten erleichtert werden. Der Leser wird im Laufe des Lesens einerseits die Befehle und Bedienelemente von Revit in kleinen Schritten erlernen, aber darüber hinaus auch ein Gespür für die vielen Anwendungsmöglichkeiten entwickeln.

In zahlreichen Kursen, die ich für die *Handwerkskammer für München und Oberbayern* abhalten durfte, habe ich erfahren, dass gute Beispiele für die Befehle mehr zum Lernen beitragen als die schönste theoretische Erklärung. Erlernen Sie die Befehle und die Vorgehensweisen, indem Sie gleich Hand anlegen und mit dem Buch vor sich jetzt am Computer die ersten Schritte gehen. Sie finden hier zahlreiche Demonstrationsbeispiele, aber auch Aufgaben zum Selberlösen. Wenn darunter einmal etwas zu Schwieriges ist, lassen Sie es zunächst weg. Sie werden sehen, dass Sie etwas später nach weiterer Übung die Lösungen finden. Benutzen Sie die Dokumentationen und insbesondere das Register am Ende auch immer wieder zum Nachschlagen.

Arbeiten mit dem Buch

Das Buch ist in 15 Kapitel gegliedert und kann, sofern genügend Zeit (ganztägig) vorhanden ist, vielleicht in zwei bis drei Wochen durchgearbeitet werden. Am Ende aller Kapitel finden Sie Übungsfragen zum theoretischen Wissen. Im Anhang liegen auch die Lösungen vor.

Eine Übersicht soll nun zeigen, wo Sie die wichtigsten Themen finden:

- **Kapitel 1 – Installation der Software und Beschreibung der Benutzeroberfläche**
- **Kapitel 2 – Konstruktionsbeispiel mit grundlegenden Elementen**
- **Kapitel 3 – Funktionen zur Bearbeitung von Elementen**
- **Kapitel 4 – Bemaßung und Beschriftung**
- Kapitel 5 – Gelände, echte Höhe und Nord-Richtung
- **Kapitel 6 – Ansichten, Planerstellung und Plot**
- Kapitel 7 – Konstruktionshilfen
- Kapitel 8 – Wände, Decken, Fußböden, Treppen und Gruppen
- Kapitel 9 – Tragwerke

- Kapitel 10 – Dachformen
- Kapitel 11 – Konzeptionelles Design
- Kapitel 12 – Import und Export
- Kapitel 13 – Auswertungen, Raumstempel und Listen
- Kapitel 14 – Rendern zur fotorealistischen Darstellung
- Kapitel 15 – Familieneditor für benutzerspezifische Bauteile

Die *grundlegenden Kapitel* sind in dieser Auflistung **fett** markiert. Diese Kapitel sollte jeder lesen bzw. inhaltlich beherrschen. Die übrigen Kapitel empfehle ich, nach Bedarf zu studieren.

Für *Anfänger*, die noch nie mit der Materie CAD zu tun gehabt haben, wäre es interessant, zunächst mit *Kapitel 1 einen Überblick* über die Oberfläche zu gewinnen, ohne aber zu tief einzusteigen. Danach sollte das *zweite Kapitel mit dem Übungsbeispiel* durchgearbeitet werden, und dann die fett markierten Kapitel.

Nach diesem Grundstudium sind alle möglichen Zeichenaufgaben lösbar. Dann wären als Erweiterung die Kapitel 5, und 7 bis 14 interessant.

Wer sich mit der Erweiterung der Möglichkeiten, die Revit bietet, beschäftigen will, sollte nun in Kapitel 15 sehen, wie mit dem Familieneditor eigene Bauteile erstellt werden können.

Downloads zum Buch

Im Verlauf des Buches wird als praxisnahes Anwendungsbeispiel ein Einfamilienhaus vom Keller bis zum Dach konstruiert. Das komplette Beispielprojekt finden Sie unter www.mitp.de/1244 zum kostenlosen Download.

Mit dem Studium des Buches haben Sie dann die wichtigen Vorgehensweisen und Funktionen kennengelernt, sodass Sie sich auch mit den Online-Hilfsmitteln der Software dann weiterbilden können. Für weitergehende Fragen steht Ihnen eine umfangreiche Hilfefunktion in der Software selbst zur Verfügung.

Über die E-Mail-Adresse DRidder@t-online.de erreichen Sie den Autor bei wichtigen Problemen direkt. Auch für Kommentare, Ergänzungen und Hinweise auf eventuelle Mängel bin ich immer dankbar. Geben Sie als Betreff bitte den Buchtitel an.

Darstellung der Icons, Dialogfelder und Schreibweise für die Befehlsaufrufe

Dialogfelder wurden für die effektive Darstellung im Buch teilweise unterbrochen und verkleinert, um Platz zu sparen.

Da die Befehle auf verschiedene Arten eingegeben werden können, die Multifunktionsleisten sich aber wohl als normale Standardeingabe behaupten, wird generell die Eingabe für die Multifunktionsleisten beschrieben, beispielsweise ARCHITEKTUR|ERSTELLEN|TÜR (REGISTER|GRUPPE|FUNKTION). Funktionen mit Untergruppierungen, sogenannte Flyouts, werden mit dem Zeichen ▼ angedeutet. In der rechten Ecke eines Gruppentitels finden sich besondere Funktionen, meist für Voreinstellungen, unter dem Zeichen ↘.

Wie geht's weiter?

Mit einer Revit-Testversion aus dem Internet und den hier angebotenen Lernmitteln, nämlich dem Buch und den Beispielen darin, hoffe ich, Ihnen ein effektives Instrumentarium zum Erlernen der Software zu bieten. Benutzen Sie auch den Index zum Nachschlagen und unter Revit die Hilfefunktion zum Erweitern Ihres Horizonts. Arbeiten Sie viel mit Kontextmenüs und Griffen sowie deren Menüs. Das Buch hat viel Mühe gekostet, aber ich hoffe, dass es sich lohnen wird, um Ihnen als Leser eine gute Hilfe zum Start in das Thema Revit 2027 zu geben. Ich wünsche Ihnen viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit dem Buch und mit der Revit-Software.

Detlef Ridder
Germering, den 14.07.2026

Revit installieren, starten und loslegen

In diesem einleitenden Kapitel wird grundlegend in die Programmbenutzung eingeführt. Sie lernen zuerst den Revit-Bildschirm mit seinen Bedienelementen kennen. Schließlich wird auch die grundlegende Dateiverwaltung erläutert.

1.1 Die Testversion

Testversionen von Revit 2027 für 64-Bit-Windows 11 erhalten Sie direkt von AUTODESK über das Internet (www.autodesk.de). Eine Testversion kann 30 Kalendertage (gerechnet ab dem Installationstag) zum Testen benutzt werden. Sie kann auf einem PC nur ein einziges Mal installiert werden.

- <http://www.autodesk.de>
- Im Begrüßungsfenster klicken Sie auf **PRODUKTE ▼**.

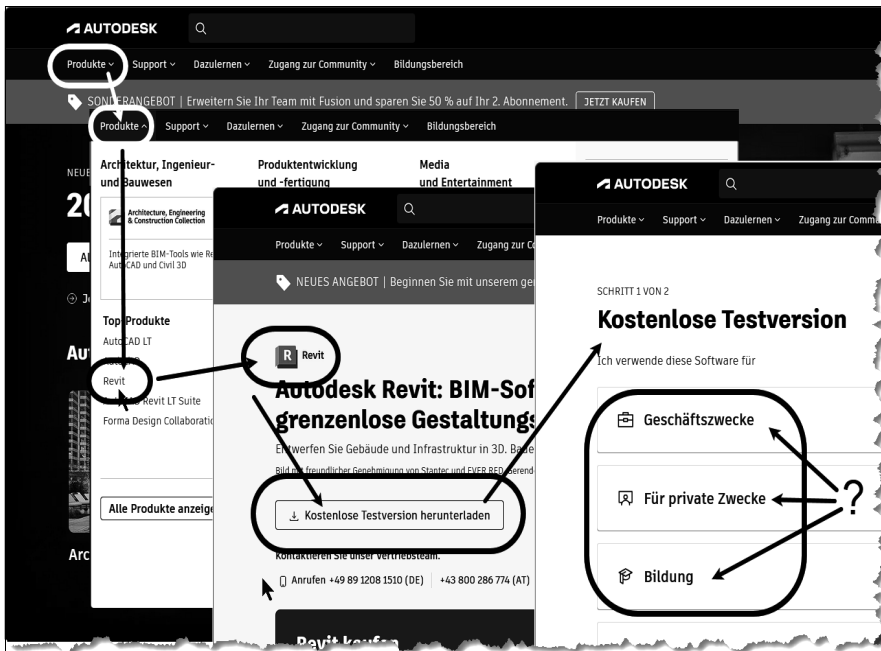


Abb. 1.1: Autodesk-Seite mit kostenlosen Revit-Testversionen

- Im nächsten Fenster unter TOP-PRODUKTE wählen Sie REVIT und dann KOSTENLOSE TESTVERSION HERUNTERLADEN.
- Auf der nächsten Seite können Sie wegen der Verwendung zwischen GESCHÄFTSZWECKE (Ihre Wahl für eine 30-Tage-Testversion), FÜR PRIVATE ZWECKE, BILDUNG (Studentenversion mit jährlichem Ausbildungsnachweis) und DATEI-VIEWER (reduzierte Version nur zum Betrachten und Plotten von Revit-Dateien) wählen. Mit WEITER> geht's weiter.
- Wenn Sie bereits einen *Autodesk-Account* besitzen, wählen Sie danach ANMELDEN.
- Wenn Sie noch keinen *Autodesk-Account* besitzen, klicken Sie auf ACCOUNT ERSTELLEN und geben Ihre EMAIL-ADRESSE und ein KENNWORT ein sowie die geforderten Daten.
- Es folgen noch einige Anfragen zu Ihrer Person und Ihrem Arbeitsfeld.
- Dann klicken Sie auf der Download-Seite auf INSTALLIEREN ▼. Sie werden hier noch aufgefordert, die Nutzungsbedingungen zu akzeptieren.
- Es wird nun eine Web-Installationsdatei heruntergeladen: C:\Downloads\Revit_2027_..._webinstall.exe. Sie speichern diese Datei und können darauf doppelklicken, um dann den Download der Programmdateien zu starten.
- Dann erscheint von Windows die Anfrage, ob Sie dieser App nun Änderungen an Ihrem Gerät erlauben wollen, was Sie mit **Ja** beantworten.
- Sobald die nötigen Dateien heruntergeladen sind, meldet sich der *Revit-Installationsdialog*. Hier können Sie auch die Speicherorte für das Programm (PRODUKT) und die Bibliotheken (INHALTE) noch ändern.

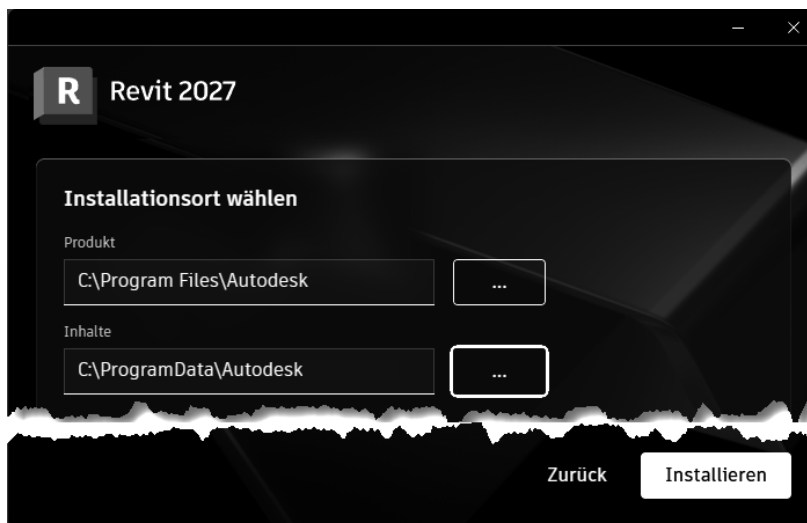


Abb. 1.2: Installation starten

- Nachdem Sie auf **INSTALLIEREN** geklickt haben, läuft die Installation und Sie werden noch kurz um Zustimmung zu den **AUTODESK-DATENSCHUTZRICHTLINIEN** gefragt.
- Sobald das Programm installiert ist, erscheint eine Schaltfläche **START**. Sie können damit das Programm schon starten, während die Installation für die Bibliotheken noch weiterläuft. Mit **FERTIGSTELLEN** wird dann die gesamte Installation beendet.

1.2 Die Studentenversion

Um als Student oder Schüler eine länger nutzbare *Studentenversion* zu erhalten, können Sie auf der Download-Seite gleich in die Kategorie **KOSTENLOSE SOFTWARE FÜR SCHÜLER UND STUDENTEN** gehen. Alternativ besuchen Sie direkt die Seite students.autodesk.com. Dort müssen Sie sich identifizieren und auch einen Ausbildungsnachweis Ihrer Bildungseinrichtung beibringen. Die Erstinstallation der Software muss auf *dem* Rechner erfolgen, auf den Sie die Software heruntergeladen haben. Per E-Mail erhalten Sie dann auch die Studentenlizenz. Die Studentenversion ist bei jährlichem Ausbildungsnachweis länger gültig als die Testversion, darf aber wie die normale Testversion nicht kommerziell benutzt werden.

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass der Verlag weder technischen noch inhaltlichen Support für die Revit-Testversionen übernehmen kann. Bitte wenden Sie sich ggf. an den Hersteller Autodesk: www.autodesk.de.

1.3 Hard- und Software-Voraussetzungen

Revit 2027 läuft unter der *64-Bit-Version Microsoft®-Windows® 11*.

Zusätzlich ist ein aktueller Browser Chrome, Edge oder Firefox für Download und Lizenzregistrierung nötig.

Bei der Hardware werden folgende Prozessoren vorausgesetzt:

- *Prozessor Intel®- oder AMD®-Prozessoren mit mindestens 2 GHz Basiskern-Taktfrequenz.*

Höchstmögliche Geschwindigkeit und mehrere Kerne werden empfohlen.

Ferner wird benötigt

- *mindestens 16 GB RAM*
- *Bildschirmauflösung ab 1280×1024 Pixel mit True Color, empfohlen werden 1600×1050 Pixel und bis Ultra-High (4K)*

- Grafikkarte mit *True Color* (24 Bit) für einfache Grafiken, empfohlen werden *DirectX11*-Grafikkarten mit Shader-Modell 5 und 4 GB Video-Speicher
- 30 GB freier Speicherplatz auf der Festplatte für die Installation und 100 GB für temporäre Dateien
- *Microsoft®*-Mouse-kompatibles Zeigegerät (am besten optische Wheel-Mouse), *3Dconnection®*-kompatible Maus (z.B. SpaceMouse)

Grafikkarte und Treiber werden beim ersten Start auf ihre Leistung überprüft und die Voreinstellungen für fortgeschrittene 3D-Darstellungen ggf. angepasst.

Wer viel im 3D-Bereich arbeitet und fotorealistische Darstellungen erzeugt, sollte mit RAM-Speicher nicht sparen und vielleicht auf 64 GB aufrüsten, ebenso mindestens 3-GHz-Prozessoren und eine Grafikauflösung bis 4K verwenden.

Auf dem *MAC-Rechner* müssten Sie mit der Software *Parallels Desktop®* einen virtuellen PC mit *Windows-11-Betriebssystem* installieren, um dann dort Revit zu benutzen.

1.4 Installierte Programme

Nach erfolgter Installation steht Ihnen neben Revit noch ein Viewer zur Verfügung, die Sie beide unter der Kategorie *AUTODESK* finden, wenn Sie auf das Windows-Logo  in der Taskleiste klicken und dann links oben *ALLE APPS* wählen (Abbildung 1.4):

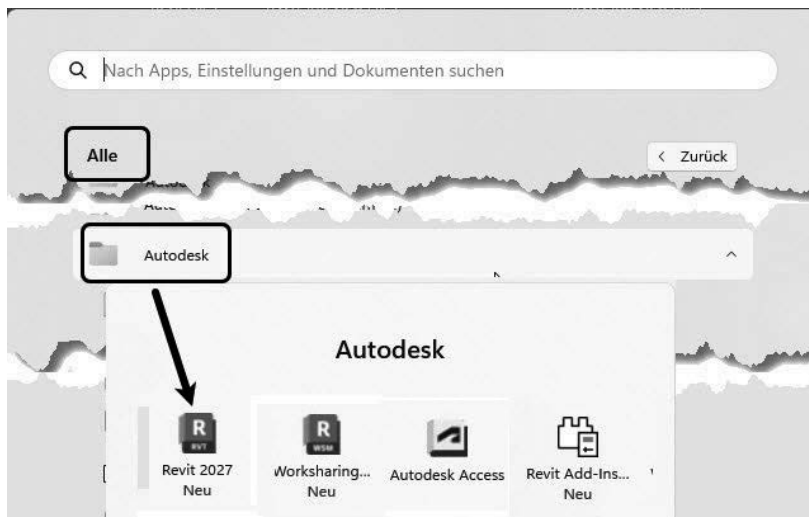


Abb. 1.3: Aufruf der Programme

- AUTODESK ACCESS – informiert über fällige Updates für Ihre Programmkomponenten.
- REVIT 2027 – Das Hauptprogramm
- WORKSHARING MONITOR FOR AUTODESK REVIT (nicht bei der LT-Version) – Ein Zusatz zur Anzeige des Zustands der Dateien bei Arbeitsteilung in Team-Projekten
- REVIT ADD-INS MANAGER 2027 – ist ein Hilfsprogramm zur Verwaltung von Revit-Zusatzprogrammen außerhalb des Hauptprogramms.

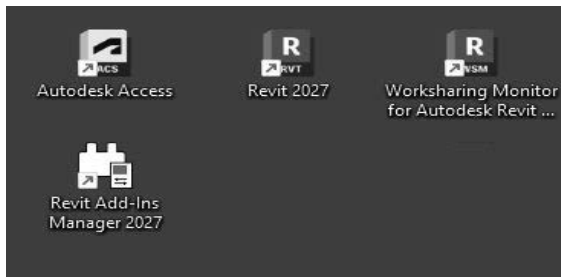


Abb. 1.4: Revit-Komponenten

1.5 Revit starten

Beim ersten Start des Programms mit einem Klick auf das Revit-Symbol auf dem Desktop können Sie entweder das Programm aktivieren lassen, wenn Sie es als lizenzierte Version benutzen wollen, oder für 30 Kalendertage als Testversion ausführen. Wenn Sie dazu einfach **PRODUKT AUSFÜHREN** anklicken, werden Sie regelmäßig informiert, wie viele Kalendertage Ihnen noch für die Testversion verbleiben.

Strikte 30-Kalendertage-Testphase

Bedenken Sie bei der Installation auch, dass die Testphase exakt vom Installationstag an in Kalendertagen zählt und eine spätere Neuinstallation zur Verlängerung der Testphase keinen Zweck hat. Nach den 30 Tagen ab Erstinstallation kann die Software nur noch nach Kauf benutzt werden!

Spezielle Anpassungen können Sie jederzeit unter **DATEI|OPTIONEN|BENUTZER-OBERFLÄCHE** vornehmen.

Revit zeigt nach dem Programmstart seine Startseite an (Abbildung 1.5). Darin können Sie in der aktuellen Version 2027 auf ein neues Format **1** umschalten. Dieses Format bietet neue Möglichkeiten zur Sortierung und Vorschau der bisherigen *Projekte* und *Familien* an.

Unter *Projekten* versteht man die eigentlichen Konstruktionen, die Sie mit Revit erstellen wollen. Unter *Familien* werden hier die Normteile wie Möbel, Standard-Zukaufteile und auch alle Einzelkomponenten verstanden, die Sie eventuell selbst für Ihre Projekte erstellen.

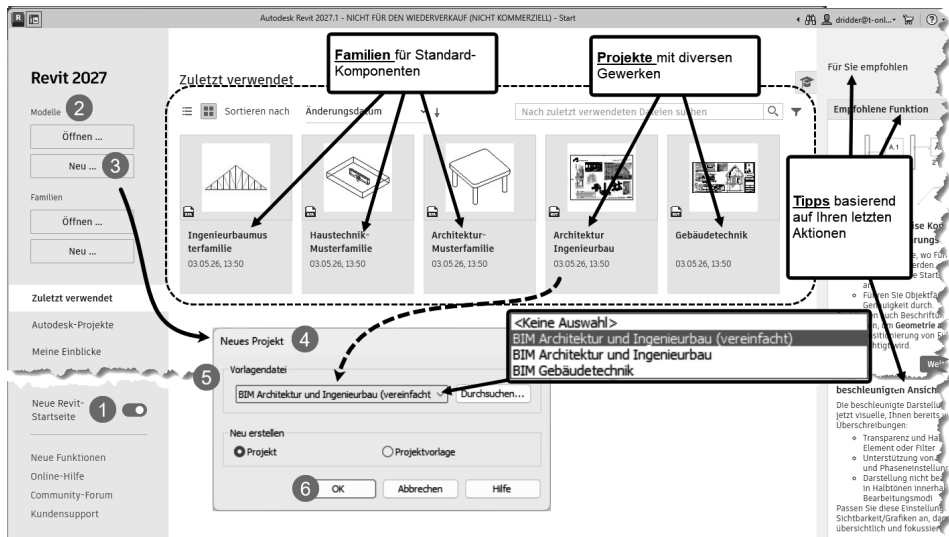


Abb. 1.5: Startseite von Revit 2027 mit Projektstart

Die normale Programmnutzung beginnt mit MODELLE|NEU **2**, **3** oder für ein bestehendes Projekt mit MODELLE|ÖFFNEN bzw. durch Anklicken eines Vorschaubildes.

Zu Beginn eines neuen Projekts bzw. Modells werden Sie noch nach der Vorlagendatei gefragt (Abbildung 1.5). Für unsere Konstruktionen soll die vorgegebene Vorlage BIM ARCHITEKTUR UND INGENIEURBAU (VEREINFACHT) **4**, **5** verwendet werden. Mit der Wahl der spezifischen Vorlage bestimmen Sie die gewünschte Disziplin bzw. die gewünschte logische Gliederung in verschiedene Gewerke (Abbildung 1.6).

- Mit der Vorlage <KEINE AUSWAHL> erhalten Sie eine sehr vereinfachte Projektstruktur mit einem einzigen Geschoss und wenig vorgegebener Struktur. Diese Vorlage wäre für kleine Projekte geeignet, die dann in größere eingefügt werden sollen.
- Die optionale Vorlage BIM ARCHITEKTUR UND INGENIEURBAU ist im Projektbrowser noch professioneller gegliedert und enthält viele Bezugsebenen für die diversen Projektstadien und Gewerke. Sie ist für den Einstieg etwas zu komplex.

- Die Vorlage BIM GEBÄUDETECHNIK ist dann für den gebäudetechnischen Ausbau Ihres Projekts gedacht.
- In diesem Buch wird vornehmlich mit der überschaubaren BIM ARCHITEKTUR UND INGENIEURBAU (VEREINFACHT) 6 gearbeitet.

Mit der Abkürzung BIM (Building Information Model) soll darauf hingewiesen werden, dass es sich hier nicht nur um Konstruktionszeichnungen für einzelne Geschosse handelt, sondern um komplexe miteinander verknüpfte Projektdateien, die auch sofortige Auswertungen von Mengen, Massen und Volumina der konstruierten Bauelemente erlauben.

Die verschiedenen Vorlagen unterscheiden sich in der Projektstruktur und der Sichtbarkeit der verschiedenen Elemente (Abbildung 1.6). Dies zeigt sich deutlich an der unterschiedlichen Strukturierung im Projektbrowser. In den anderen Vorlagen finden sich zusätzliche Konstruktionsebenen z.B. für die vereinfachte Positionierung von Installationselementen mit passenden Höhenvorgaben.

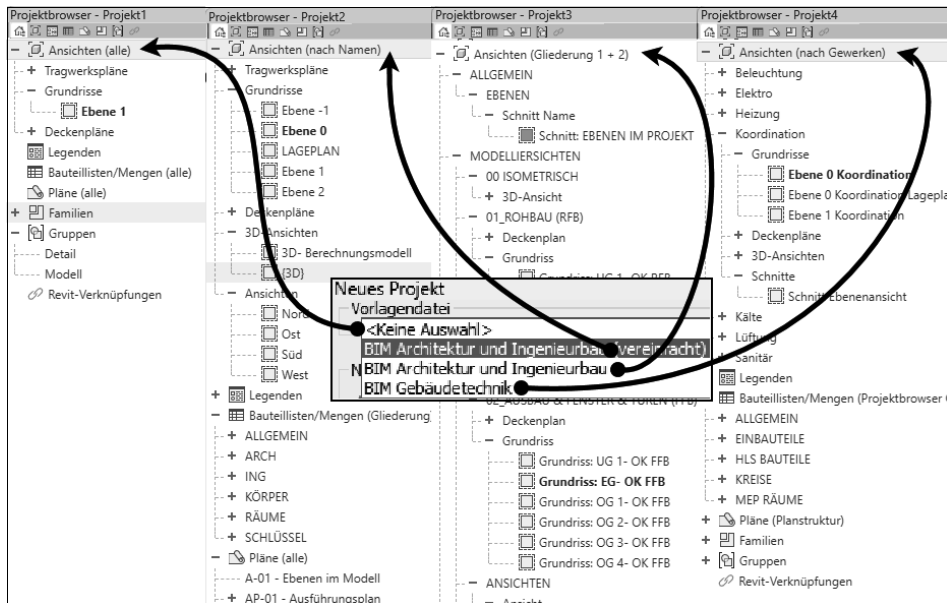


Abb. 1.6: Projektbrowser der einzelnen Vorlagen

1.6 Die Revit-Benutzeroberfläche

Die Bedienelemente der Revit-Benutzeroberfläche zeigt Abbildung 1.7.

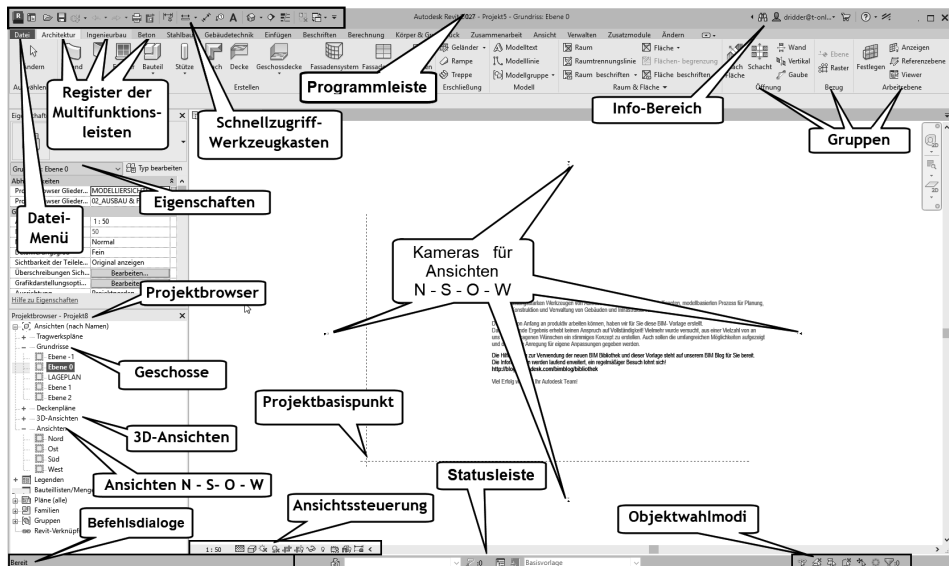


Abb. 1.7: Revit-Benutzeroberfläche

1.6.1 Programmleiste

Als oberste Leiste erkennt man die *Programmleiste*. In dieser Leiste wird der Name des gerade in Arbeit befindlichen Projekts angezeigt, hier zu Beginn Projekt1.rvt. Revit zeigt hier die aktuelle Projektdatei mit der aktuellen Ansicht – hier Grundriss: Ebene 0 – an. Die Dateierweiterung für Revit-Projekte ist stets *.RVT (für ReViT).

1.6.2 Dateimenü

Ganz links als erstes Menü finden Sie die Dateiverwaltung **Datei**. Dieses Werkzeug bietet eine Sammlung von Dateibearbeitungsbefehlen:

- einen schnellen Zugriff auf LETZTE DOKUMENTE , GEÖFFNETE DOKUMENTE ,
- die wichtigsten Dateiverwaltungsbefehle wie NEU , ÖFFNEN , SPEICHERN , SPEICHERN UNTER  und EXPORTIEREN , DRUCKEN  und
- unter SCHLIEßEN  die Möglichkeit zum Schließen des aktuellen Projekts,
- ganz unten die Schaltfläche OPTIONEN mit Zugriff auf viele Grundeinstellungen des Programms wie z.B. das Intervall für die automatische Sicherung (Vorgabe 30 Minuten),
- und ganz rechts unten eine Schaltfläche zum BEENDEN der Revit-Sitzung. Falls Sie noch nicht gespeichert hatten, wird Ihnen das Speichern angeboten.

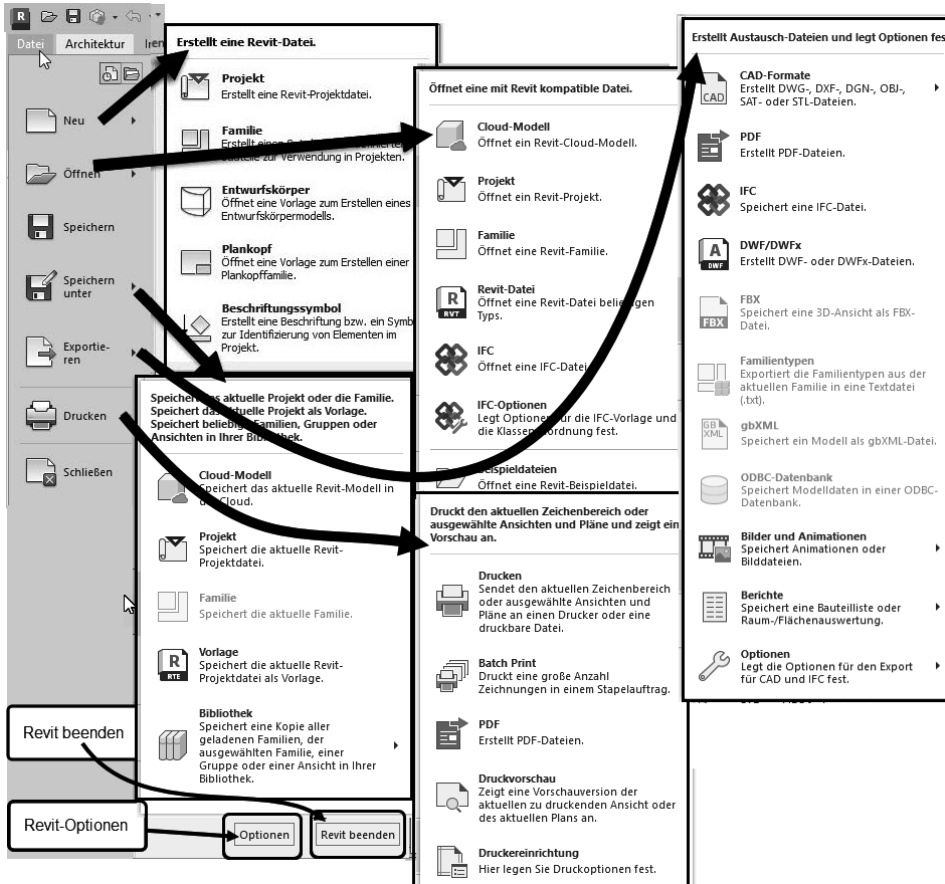


Abb. 1.8: Das Dateimenü und seine Funktionen

1.6.3 Schnellzugriff-Werkzeugkasten

Gleich oben neben dem REVIT-ICON  finden Sie den SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN (Abbildung 1.9). Darin liegen die wichtigsten und meistgebrauchten Befehlswerkzeuge wie

- die REVIT-STARTSEITE , auf der Sie weitere Projekte parallel öffnen könnten.
- die Dateiwerkzeuge NEU  (vorgabemäßig nicht aktiviert), ÖFFNEN , SPEICHERN , SYNCHRONISIERUNGS- UND ÄNDERUNGSEINSTELLUNGEN . Letzteres ist wirksam, wenn Sie ein Zusatzprogramm für die Verwaltung von Team-Projekten besitzen, das eine Zentraldatei in der Cloud verwaltet.
- ferner die beiden Werkzeuge ZURÜCK  und WIEDERHERSTELLEN , um einen oder mehrere Befehle rückgängig zu machen bzw. dies zu widerrufen. Neben ZURÜCK und WIEDERHERSTELLEN finden Sie kleine schwarze Dreiecke, die Symbole zum Aufklappen. Dahinter verbirgt sich die Änderungshistorie

mit der Möglichkeit, gleich mehrere Befehle rückgängig zu machen oder wiederherzustellen.

- **PLOTTE**  – Hiermit können die komplette aktuelle Ansicht, der momentan sichtbare Teil davon oder ausgewählte Ansichten oder Pläne mit dem Standard-Plotter geplottet werden.
- **PDF**  – erstellt eine PDF-Datei aus Plänen und Ansichten.
- **STEUERELEMENTE UND BEMAßUNGEN AKTIVIEREN**  – steuert die Sichtbarkeit von Sperrsymbolen für Elemente, Abhängigkeiten und temporäre Bemaßungen.
- **MESSEN**  – Hiermit können Sie Maße in Ihrer Konstruktion zur Information abnehmen, ohne permanent eine Bemaßung erstellen zu müssen. Mit der Option **ZWISCHEN ZWEI REFERENZEN MESSEN** kann der Abstand zweier Punktpositionen ermittelt werden oder mit **AN ELEMENT ENTLANG MESSEN** die Länge eines linearen Elements.
- **AUSGERICHTETE BEMAßUNG**  – ist ein sehr universeller Bemaßungsbefehl mit vielen Optionen, der permanente Bemaßungen für komplette Wände inklusive der Öffnungen oder Wandverschneidungen erstellen kann.
- **NACH KATEGORIE BESCHRIFTEN**  – erzeugt eine Beschriftung, die für jede Element-Kategorie einstellbar ist, wie z.B. Nummerierung der Fenster und Türen.
- **TEXT** **A** – erstellt einen beliebig einzugebenden Beschriftungstext.
- **3D-ANSICHT**  – Dies ist der schnellste Weg in die Standard-3D-Ansicht. Dahinter verbergen sich noch die Option zur Positionierung einer KAMERA mit Schwenk in die perspektivische Ansicht und der WALKTHROUGH zum Erzeugen eines bewegten Kamerapfads.
- **SCHNITT**  – dient zum Zeichnen eines *Schnittverlaufs* und erzeugt automatisch eine *Schnittansicht* sowie eine SCHNITT-Kategorie im PROJEKTBROWSER.
- **FEINE LINIEN**  – schaltet von der Anzeige mit zeichentechnisch vorgeschriebener echter Linienstärke zur Anzeige mit extra dünnen Linien um und umgekehrt. Das ist zur präzisen Überprüfung kritischer Positionen sehr nützlich.
- **INAKTIVE ANSICHTEN SCHLIEßEN**  – schließt aktuell nicht sichtbare Ansichtsfenster.
- **FENSTER WECHSELN**  – wechselt zwischen verschiedenen Ansichtsfenstern.

Rechts daneben finden Sie die Drop-down-Liste ▼ **SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN ANPASSEN**, um Werkzeuge zu entfernen oder wieder aufzunehmen. Auch können hier beliebige Werkzeuge aus den Multifunktionsleisten-Registern darunter leicht hinzugefügt werden. Dazu gehen Sie mit einem Rechtsklick auf ein Werkzeug und wählen dann die Kontextmenüfunktion **ZUM SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN HINZUFÜGEN**.

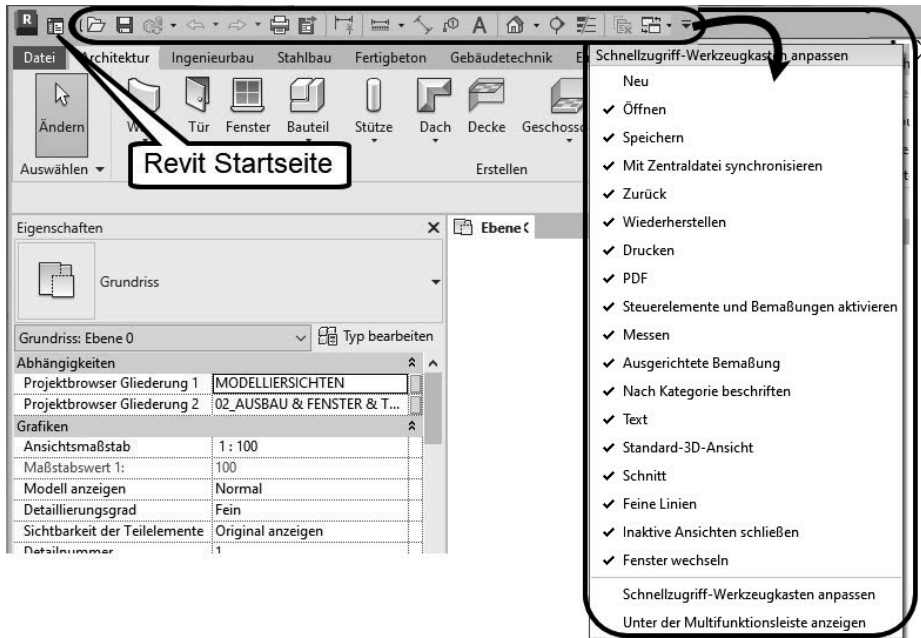


Abb. 1.9: SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN und Kontextmenü

1.6.4 Die Info-Leiste

Oben rechts in der INFO-LEISTE finden Sie vier Werkzeuge zur Information und Kommunikation:

- DURCHSUCHEN  – ermöglicht die Suche nach Begriffen in der *Revit-Hilfe-Dokumentation* und bei *Autodesk-Online* im Internet. Sie können dort einen Begriff eingeben und dann auf das Fernglassymbol klicken. Die Fundstellen werden durchsucht, und Sie können sie zum Nachschlagen anklicken.
- AUTODESK ACCOUNT  – dient zur Anmeldung in der Cloud unter einer Autodesk-Kunden-ID. Sie können dort Zeichnungen hinterlegen, die sich von jedem Ort aus abrufen lassen.
- AUTODESK APP STORE  – Hierüber gelangen Sie in den AUTODESK APP-STORE, wo Sie zahlreiche Zusatzfunktionen gratis oder gegen Gebühr herunterladen können.
- HILFE  – bietet unter *Hilfe* die übliche Online-Hilfe zur Information über Befehle und Verfahren an. Im Punkt *Info über Autodesk Revit 2027* und weiter unter *Produktinformationen* können Sie die Daten Ihrer Installation und Registrierung finden.

- **AUTODESK ASSISTENT**  – Dieser Assistent ist ein KI-gestütztes Hilfsmittel, mit dem Sie Abfragen und Analysen in Umgangssprache gestalten, Bauteillisten erstellen und Ansichten und Pläne zusammenstellen können. Dieses Werkzeug ist in der Entwicklung begriffen und verlangt über FORTSETZEN Ihre Zustimmung zum Thema TECHNOLOGY PREVIEW, weil es Ihre Daten auswertet.

1.6.5 Multifunktionsleiste, Register, Gruppen und Flyouts

Unterhalb der Programmleiste erscheint die *Multifunktionsleiste* mit zahlreichen *Registern*. Jedes *Register* enthält thematisch gegliederte *Gruppen* von Befehlen. Diese *Gruppen* können teilweise noch aufgeblättert werden. Das erkennt man dann am kleinen schwarzen Dreieck ▼ im unteren Rand. Das Aufblättern kann über eine Pin-Nadel fixiert werden. Auch einzelne Funktionen mit ▼ lassen sich so aufblättern.



Abb. 1.10: Struktur der Multifunktionsleisten mit Registern, Gruppen, Werkzeugen

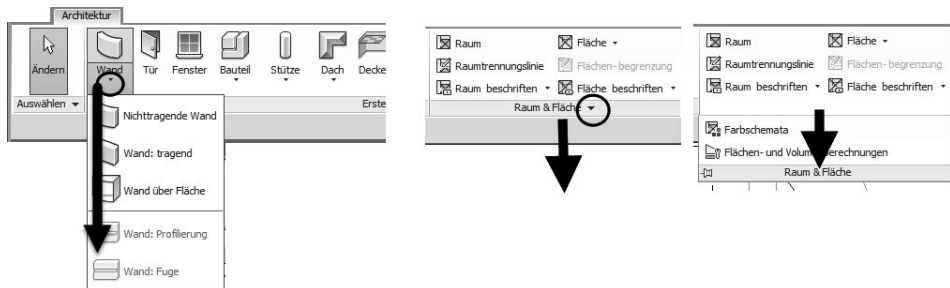


Abb. 1.11: Flyouts bei Werkzeugen und Gruppen

In manchen *Gruppentiteln* finden Sie rechts einen kleinen schrägen Pfeil ↘ (Südostpfeil). Dahinter befinden sich üblicherweise spezielle Einstellungen und Stile für die Befehle dieser Gruppe.

Eine Gruppe kann auch nach einem Klick auf den Gruppennamen ❶ auf die Zeichenfläche gezogen werden ❷, ❸. Sie wird ggf. erst dann mit voller Breite dargestellt, d.h. mit allen Funktionen. Zum Repositionieren der Gruppe klickt man sie an ❹ und hat dann zwei Optionen. An der Griffleiste links ❺ kann man sie direkt wieder mit gedrückter Maustaste in die Registerleiste ziehen ❻. Alternativ kann man auch auf das kleine Werkzeug in der rechten Leiste ❻ klicken, um die Gruppe an ihre Ursursungsposition ❼ zu bringen.

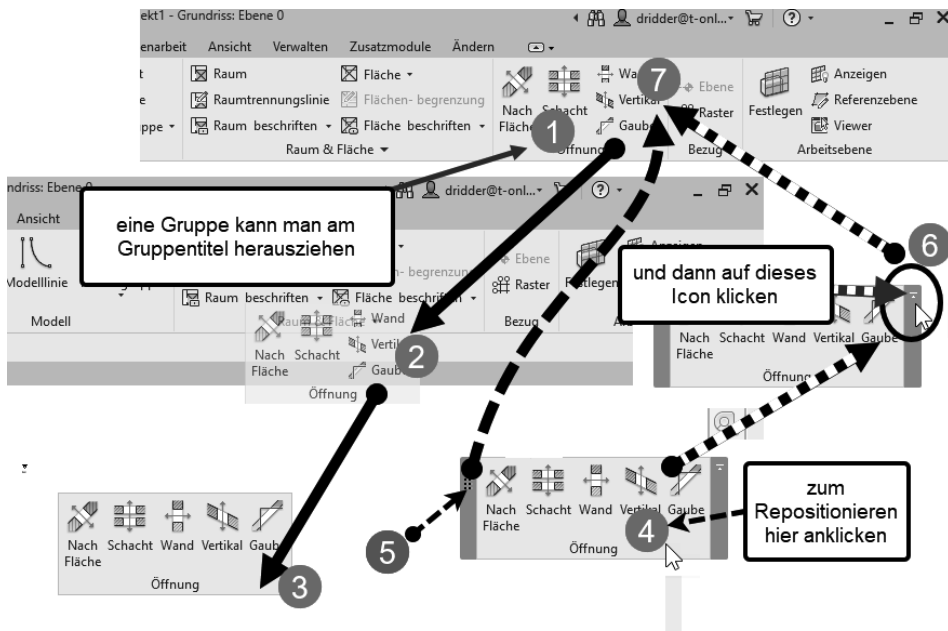


Abb. 1.12: Gruppe auf Zeichenfläche ziehen und wieder zurücksetzen

In der Multifunktionsleiste werden folgende Register angeboten:

■ ARCHITEKTUR

- enthält die grundlegenden *Konstruktionsbefehle* in den Gruppen ERSTELLEN und ERSCHLIEßUNG mit den Werkzeugen für WAND, TÜR, FENSTER, DACH, GESCHOSSDECKE und TREPPE, um nur die fundamentalen zu nennen.
- Aber auch Funktionen für zweidimensionale Zeichnungsobjekte und *Hilfsgeometrien* wie MODELTEXT und MODELLINIE liegen hier in der Gruppe MODELL.
- Die Raumstempel und Flächenberechnungen können mit den Werkzeugen in RAUM & FLÄCHE erzeugt werden.

Tipp

Eine *Legende für Raumstempel* finden Sie nicht hier, sondern im Register ANSICHT!

- Unter ÖFFNUNG finden sich verschiedenste Werkzeuge für Wand-, Decken- und Dachdurchbrüche.
- Unter BEZUG können Sie mit RASTER Hilfslinien in Draufsichten und seitlichen Ansichten definieren, die Hilfsebenen vertikal zu den Geschossen erzeugen, sowie mit REFERENZEbene weitere Hilfsebenen mit beliebiger

Neigung in Seitenansichten und Schnitten festlegen, die zur Festlegung von Arbeitsebenen verwendet werden können.

- Und schließlich bietet die Gruppe ARBEITSEBENE für die Fälle, wo eine andere Ebene als die normale Draufsicht zum Zeichnen benötigt wird, unter FESTLEGEN die ARBEITSEBENEN an, die sich an RASTERLINIEN, REFERENZ-EBENEN oder *Objektflächen* orientieren können.



Abb. 1.13: Register ARCHITEKTUR

■ INGENIEURBAU

- Im Register INGENIEURBAU finden sich in der Gruppe INGENIEURBAU neben dem aus dem Register ARCHITEKTUR schon bekannten Befehl STÜTZE weitere Konstruktionsbefehle für Tragwerkselemente wie TRÄGER und STREBE. TRÄGERSYSTEME werden für große Decken und Dachstühle interessant, das Werkzeug RASTER in der Gruppe BEZUG vereinfacht das Positionieren regelmäßig angeordneter Stützen.
- Unter MODELL|BAUTEIL können Sie entweder aus einer umfangreichen Bibliothek seltener benutzte Bauelemente auswählen oder eigene Bauteile als Volumenkörper erstellen.
- Bei den ÖFFNUNGEN werden hier neben den schon aus dem Register ARCHITEKTUR bekannten auch *Durchbrüche in Trägern* bei NACH FLÄCHE angeboten.



Abb. 1.14: Register INGENIEURBAU

Stichwortverzeichnis

Symbole

.RVT 26

Numerisch

3D-Ansicht 74, 114

3D-Ausschnitt 112

3D-Darstellung 22

3DM 378

3D-Schnittbereich 107, 114

einrichten 134

3D-Schnittdarstellung 107

A

Abbrechen 122

Abbruch 141

Funktion 60

Abhängigkeit 48

Abziehbild 285, 378

Abzugskörperform 429

ACIS 377

Import 34

ADSK

einfügen 34

Ähnliches erstellen 90

Ähnliches platzieren 90

Ändern (Gruppe) 142

Ändern (Register) 136

Änderungsliste 246

Anker 331

Anpassungen 23

Anschlagsrichtung 87, 94

Ansicht 65, 231

Außenansichten 237

Detailansichten 249

Innenansichten 241

Iso 234

perspektivische 420

Schnittansichten 242

Ansicht (Gruppe) 157

Ansichten (Register) 80

Ansichtsrichtung 234

schwenken 234

Ansichtswürfel 54

Arbeitsbereich

festlegen 67

Arbeitsebene 32, 97, 265, 349

Ausblenden (Werkzeug) 158

Ausklinkung 140, 322, 332

Ausrichten 142, 143

Ausschnitt

Darstellung 250

Auswählen (Gruppe) 136

Auswahlrahmen 160

entfernen 114

Außenansicht 51, 65, 237

AutoCAD 377, 387

Import 34, 379, 380

Autodesk App Store 29

Autodesk Design Review 378

Autodesk-Cloud 61

AXM 377

B

Basisdecke 234

Bauelementdaten 211

Bauelementnummer 211

Baugruppe 166

Bauteilbeschriftung 34, 209

Bauteilliste 209

Bearbeiten

mit Doppelklick 59

Typen 40

Bearbeitungsmöglichkeit 131

Beenden 26

Befehlsabbruch 60

Befehlszeile 44

Beleuchtungsschema 416

Bemaßung

assoziative 190

ausgerichtete 188

Bogenlängenbemaßung 202

Durchmesserbemaßung 202

lineare 199

mit Referenzlinie 197

- Radiusbemaßung 202
- temporäre 81
- Winkelbemaßung 200
- Bemaßungsbefehl 188
- Benutzeroberfläche 26
- Benutzeroberfläche (Werkzeug) 37
- Bibliothek 179
 - laden 377, 378
- Bilddatei 378
- BIM-Bibliothek 97
- Bogenlängenbemaßung 202

C

Cloud 29

D

- Dach 335
 - erstellen 119
 - erzeugen 368
 - rotationssymmetrisches 355
 - über Extrusion 349, 357
 - verbinden 141
- Dachform 336
- Dachgaube 357
- Dachneigung 200
- Darstellung
 - fotorealistische 415
- Datei-Menü 26
- Decke 97, 286
 - abgehängte 234
- Deckenhöhe 286
- Deckenplan 286
- Deckensystem 234
- Dehnen 142, 143
 - einzelnes Element 156
 - für Ecke 152
 - mehrere Elemente 157
- Design
 - konzeptionelles 36, 363
- Detailansicht 249, 251
- Detailausschnitt 37, 249
 - Abhängigkeit 249
- Detailbauteil 251
 - wiederholendes 252
- Detailgenauigkeit 45
- Detaillinie 261
- Detailzeichnung 34
- Dezimalkomma 70
- Dezimalpunkt 70
- Dezimalzahlen 70

- DGN 377
- Doppelklick
 - Mausrad 67
- Doppelklickbearbeitung 59
- Drehen 150, 225
- Drehpunkt 150
- Durchbruch 332
- Durchgangsmaße 93
- Durchmesserbemaßung 202
- Durchsuchen 29
- DWF 378
- DWG 377
- DXF 377

E

- Ebene 0 64
- Eigenschaften 39
- Eigenschaften (Gruppe) 139
- Einfügen 377
- Einheit 70
- Einrasten 69
- Element
 - ausgeblendetes 47
 - teilen 146
 - verdecken 93
 - verdecktes 93
- Elementwahl
 - Einstellungen 137
- EQ-Bemaßung 190
- EQ-Formel 190
- EQ-Text 190
- Erdgeschoss 64
- Erstellen (Gruppe) 166
- Erstinstallation 21
- ESC-Taste 60
- Extrusion 349, 429

F

- Faltdach 347
- Familie 24, 51, 61
 - laden 60, 379
- Familiendateien
 - German 61
- Familieneditor 59, 131, 427
- Fangstufe 69
- Farbe
 - zuweisen 141
- Farbenlegende 397
- Fassade 280
 - erzeugen 369

Fenster
 bearbeiten 179
 einfügen 87
 öffnen 92
 Fensterliste 403
 Fenster-Modus 138
 Fensterrahmen 434
 Fenstertyp 87
 Fenster-Wahl 57
 Fertigungselement 331
 Stahlbau 331
 Festplatte 22
 Filter 137, 158
 Fixieren 101, 190
 Flachdach 344
 Fläche
 unterteilen 141
 Flächenplan 402
 Flyout 39
 Formel 173
 Formit-Format 377
 Fundamentplatte 118
 Funktion
 Abbruch 60
 Fußboden 288
 Fußbodenmaterial 289

G

gbXML 378
 Gehrung 141, 323
 Gelände 36, 213
 Sichtbarkeit 26
 Geländepunkt 215
 Geländer 305
 Geneigte Wand 177
 Geometrie (Gruppe) 139
 Gesamtfläche 400
 Geschoss
 kopieren 108
 neues 50
 vervielfachen 293
 Geschossdecke 97
 bearbeiten 167
 erzeugen 369
 Kontur ändern 167
 Geschosshöhe 50, 71
 Geschossschnitthöhe 169
 Glasscheibe 437
 Grabendach 352
 Grafikkarte 22

Griff 60
 Griffmenü 59
 Grundeinstellungen 26
 Gruppe 30, 166, 309

H

Hardware 21
 Hilfe 29
 Hilfsgeometrie 31
 Hintergrundbild 34, 418
 Hintergrunddarstellung 378
 Höhenkote 203
 Höhenlinie 220
 beschriften 217
 primäre 217
 sekundäre 217
 Höhenverschiebung 223

I

ID-Nummer 14
 IFC 377
 Importieren 378
 Innenansicht 241
 Inventor 389
 Inventor-Konstruktion 381
 Iso-Ansicht 234

K

Kamera 420
 für Außenansicht 68
 Kamera-Position 420
 Kästchen
 blaue 60
 Kegeldach 354
 Knick
 Rasterlinie 264
 Nicklinie 216
 Kniestockhöhe 197
 Konstruktionsbefehl
 grundlegender 31
 Kontextmenü 55
 mit aktivem Element 56
 Konzeptionelles Design 36, 363
 Koordinationsmodell 378
 Kopfbolzen 331
 Kopieren 149
 Körperelement 429
 Körpergeschoss 370
 erzeugen 369

Kreisgriff
 bei Treppen 301
 Kreuzen-Modus 138
 Kreuzen-Wahl 58

L

Lampe 287
 Längeneinheit 70
 Laternendach 343
 Liniestärken
 echte 37
 Linienstil 258
 Liste 393
 Möbel 406
 Tragwerksverbindungen 330
 Lofting 367
 Löschen 143, 173
 Löschen (Werkzeug) 157
 Lücke 147

M

MAC-Rechner 22
 Mansarddach 348, 350
 Maße
 lichte 93
 Maßhilfslinie 81
 Maßkette 195
 bearbeiten 194
 Maßstab 45, 155
 eigener 45
 Materialbrowser 289, 436
 Materialzuordnung 437
 Mauerausschnittsmaße 93
 Mausrad
 Orbit 53
 Pan 53
 Zoom Grenzen 53
 Messen (Gruppe) 163
 MicroStation 377
 Import 34
 Modellierfunktion
 Familieneditor 429
 Modelllinie 257, 261
 Modifikator
 Stahlbau 331
 Multifunktionsleiste 30, 31, 39
 kontextspezifische 131

N

Navigationsleiste 53

Navisworks 378
 Neigungskote 206
 Rampe 308
 Neigungspfeil 345
 Nettofläche 398
 Nordpfeil 224
 Nordrichtung
 geografische 226
 Projekt 226
 Null-Maß 194
 Nullpunkt 222
 NWC 378
 NWD 378

O

OBJ 378
 Objektfang 69
 kleine Markierung 198
 Objektwahl 57
 Öffnung
 Familieneditor 430
 Öffnungsseite 94
 Online-Hilfe 29, 60
 Optionen 26
 Orthogonale Richtung 78

P

Pan 53
 mit Maus 54
 Parameter
 erstellen 432
 Exemplar 14
 gemeinsam genutzter 14
 globaler 14
 Typ 14
 PDF 378
 Perspektive 420
 Pfeilgriff
 bei Treppen 301
 Pfostenausrichtung 374
 Pfostenwinkel 374
 Phase 122
 Phasenfilter 123
 Pixelformate
 Import 34
 Plandarstellung 46
 Plansatz 254
 Plot 253
 Priorität 102, 141
 Materialien 103, 291

Profil
 anpassen 175
 Programmleiste 26
 Projekt 24
 neues 64
 Projekt1.rvt 26
 Projekt-Basispunkt 50, 65, 223, 231
 Sichtbarkeit 36
 Projektbrowser 37, 49
 Projekteinheiten 70
 Projektinformationen 37, 64
 Projektkörper 35, 354
 Projekt-Nullpunkt 223
 Projektphase 122
 Pultdach 343
 Punktedatei 220
 Punktfang
 kleine Markierung 198
 Punktkoordinate 205
 Punktwolke 378

Q

Quadratgriff
 bei Treppen 301

R

Radiusbemaßung 202
 Rampe 307
 Neigungskote 308
 Rasterfunktion 263
 bei Stützen 315
 Rasterlinie 263
 Raumbegrenzung 393
 Raumstempel 393
 Legende 34
 Raumtrennung 393
 Raumtrennungslinie 394
 Referenzebene 231, 268
 Referenzlinie 197
 Register 30
 Reihe 143, 293
 Reihe (Werkzeug) 152
 Rendern 415
 Revisionsliste 246
 Revisionswolke 247
 Revit-Familiendatei 381
 Rhino 378
 Rhombendach 347
 Richtung
 orthogonale 78

Rotationsachse 355
 Rotationskörper 366
 Rotieren 429
 RVT einfügen 34

S

SAT 377
 Satteldach 340
 Schattenwurf 412
 Schicht
 tragende 275
 Schichtaufbau 176, 274
 Schleppdach 342
 Schnellzugriff-Werkzeugkasten
 hinzufügen zu 66
 Schnitt 37
 Volumenkörper 140
 Schnittansicht 37, 242
 Schraube 331
 Sheddach 352
 Shift-Taste 70
 Sicherung
 automatische 11
 Erinnerungsintervall 11
 Sicherungsdateien
 Anzahl 12
 Sicherungsintervall 26
 Sichtbarkeit
 einschalten 65
 Volumenkörper 354, 355
 Skalieren 143
 Skalierfaktor 155
 SketchUp 377
 Import 34
 SKP 377
 Software 21
 Sonnensimulation 228, 412
 Sonnenstand 412
 Sonnenstudie
 animierte 414
 Sperren 143, 156
 Sperrung 142
 aufheben 147
 Spiegeln 142
 Spurlinie 79
 Stahlbau-Verbindung 327
 Statusleiste 37, 40, 42
 Steuerelement 141
 Stichmaß 206
 STL 378

Stockwerk
 kopieren 108
 Streben 326
 Studentenversion 21
 Stütze 142, 143, 313
 einzelnes Element 156
 für Ecke 152
 mehrere Elemente 157
 Stützenverbindungen 141
 Sweep 429
 Sweep-Verschmelzen 430

T

Tabulatortaste 70
 Teilelement 166
 Teilen
 Elemente 142
 Testphase 23
 Testversion 19, 23
 Text-Werkzeug 209
 Tonnendach 352
 Topografie 378
 Träger 321
 Trägersystem 324
 Trägerverbindungen 141
 Trennen 142, 148
 Trennungslinie 216
 Treppe 294
 erstellen 103, 105
 Treppengeländer 107
 Treppenloch 107
 Trimble
 Import 34
 Tür
 bearbeiten 182
 einfügen 87
 Tür-Bibliothek 97
 Türtyp 97
 Typen-Auswahl 39

U

Überschreiben
 Grafik in Ansicht 160
 Umschalt-Taste 70
 Unterlage 43
 Ursprung 222

V

Verbinden 101, 102, 140
 Verbinden (Werkzeug) 175

Verbindung
 Stahlbau 328
 Verjüngte Wand 177
 Verknüpfen 33
 Verknüpfung 377
 auswählen 43
 Vermessungspunkt 50, 223
 Versatz 142, 144
 Verschieben 137, 148, 174
 Verschiebungspfad 48
 Verschmelzen 429
 ViewCube 37, 53, 234
 Volumenkörper 363
 erstellen 363
 Vorhängeschloss 91

W

Wahl
 zusammenhängende Elemente 58
 Walkthrough 422
 Walmdach 336
 Wand 271
 bearbeiten 169
 ergänzen 172, 173
 erzeugen 369
 fixieren 175
 geneigte 177
 geschichtete 276
 gestufte 276
 löschen 172, 173
 verjüngte 177
 verschieben 172
 Wandeigenschaft 75
 Wandhöhe 110
 Wandlänge
 ändern 80
 Wandliste 405
 Wandschicht 274
 Wandtyp
 ändern 170
 Wandverbindungen 141
 Warnungen 14
 Werkseinstellungen
 zurück auf 60
 Winkelbemaßung 200

Z

Zeichenfläche 51
 Zeichnungsbeschriftung 64
 Zeltdach 345

Zerschneiden	Zuschneidebereich 46
Elemente 142	festlegen 67
Zollingerdach 352	Zuschneiderahmen 244
Zoom 53, 67	Zwerchdach 346
Grenzen 53, 54, 67	Zwischenablage (Gruppe) 139
mit Maus 54	
Zurücksetzen	
auf Werkseinstellungen 60	