

Detlef Ridder

Autodesk

Revit 2025

Der umfassende Praxiseinstieg
für Architekturkonstruktion

Mit zahlreichen Beispielen & Übungsaufgaben



Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	11
1	Revit installieren, starten und loslegen	19
1.1	Eine Testversion holen	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	Eigenschaften und Typen	40
1.6.8	Optionsleiste	41
1.6.9	Statusleiste	42
1.6.10	Ansichtsteuerung	44
1.6.11	Projektbrowser	49
1.6.12	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	Geschoss-Ebenen	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	86
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	102
2.5	Treppen	103
2.5.1	Vorbereitung der Treppenseitenwand	103
2.5.2	Treppe erstellen	106
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	126
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 am Dach begrenzen	167
3.4.2	Bodenplatte im Keller bearbeiten	170
3.5	Wände bearbeiten	171
3.5.1	Die Schnitthöhe für Geschossansichten	171
3.5.2	Wandtyp ändern	172
3.5.3	Wände löschen, ergänzen und verschieben	173
3.5.4	Verschieben mit und ohne Befehl	176
3.5.5	Wände fixieren, Profil anpassen und Verbinden- Werkzeug	177
3.5.6	Wände in Laufrichtung verbinden	178
3.5.7	Geneigte und verjüngte Wände	179
3.6	Fenster bearbeiten	181
3.6.1	Eigenschaften bearbeiten	181
3.6.2	Fenster aus Bibliotheken	181
3.7	Türen bearbeiten	184
3.8	Verwendung globaler Parameter	184
3.9	Übungsfragen	188
4	Bemaßungen, Höhenkoten, Texte und Beschriftungen	189
4.1	Die Bemaßungsbefehle	189
4.2	Die ausgerichtete Bemaßung	189
4.2.1	Beispiel für ausgerichtete Bemaßung	190
4.2.2	EQ-Bedingung	192
4.2.3	Fensterbreiten und Wandlängen gleichsetzen	194
4.2.4	Bemaßungsstil	194
4.2.5	Maßkette bearbeiten	195

4.2.6	Weitere Maßketten	196
4.2.7	Bemaßung mit Referenzlinie	198
4.3	Die lineare Bemaßung.	200
4.3.1	Maßtexte ergänzen	201
4.4	Winkelbemaßung	202
4.5	Radius- und Durchmesserbemaßungen	203
4.6	Bogenlängenbemaßung	204
4.7	Höhenkoten	204
4.8	Punktkoordinate.	207
4.9	Neigungskote	208
4.10	Text und Hinweistext.	210
4.11	Bauteile beschriften	211
4.11.1	Automatische Element-Beschriftungen	211
4.11.2	Element-Bauelement	212
4.11.3	Material-Bauelement	213
4.12	Übungsfragen	214
5	Gelände, Höhenausrichtung, Nord-Richtung	215
5.1	Gelände.	215
5.1.1	Gelände aus Skizze.	216
5.1.2	Gelände bearbeiten.	217
5.1.3	Höhenlinien	219
5.1.4	Gelände-Ausschnitte.	219
5.1.5	Baugrube	221
5.1.6	Weitere Geländewerkzeuge	222
5.2	Geografische Position	223
5.3	Projekt auf echte Höhe verschieben.	224
5.4	Ausrichten nach der Himmelsrichtung.	227
5.4.1	Nordpfeil	227
5.4.2	Ansicht auf Nordrichtung drehen	228
5.5	Übungsfragen	231
6	Ansichten, Pläne und Plot.	233
6.1	Ansichten	233
6.1.1	Die Grundrisse	234
6.1.2	Die Deckenpläne.	236
6.1.3	3D-Ansichten	236
6.1.4	Außenansichten	239
6.1.5	Innenansichten.	243
6.1.6	Schnittansicht	244

6.2	Planerstellung	245
6.3	Plan mit Änderungsliste	248
6.4	Detailansichten und Detaillierung	251
6.4.1	Detailausschnitt	251
6.4.2	Detailansicht	253
6.5	Plot	255
6.6	Übungsfragen	257
7	Konstruktionshilfen	259
7.1	Modelllinien	259
7.1.1	Beispiel für Hilfskonstruktion	263
7.2	Raster	264
7.3	Arbeitsebenen	266
7.3.1	Arbeitsebenen erstellen	266
7.3.2	Arbeitsebene ausrichten	268
7.3.3	Arbeitsebenenraster für Wandkonstruktion nutzen	269
7.4	Referenzebenen	270
7.5	Übungsfragen	271
8	Weiteres zu Wänden, Decken, Fußböden und Treppen	273
8.1	Wände	273
8.1.1	Wände am Dach beschneiden	273
8.1.2	Schichtaufbau	276
8.1.3	Teilelemente erstellen	281
8.1.4	Fassadenwände	281
8.1.5	Abziehbilder	286
8.2	Decken und Lampen	287
8.3	Fertig-Fußböden	289
8.4	Anpassen von Türen und Treppen	292
8.5	Geschossebenen vervielfältigen	293
8.5.1	Geschossebene einzeln hinzufügen	293
8.5.2	Mehrere Geschossebenen mit Reihe-Funktion hinzufügen	293
8.6	Treppen	295
8.6.1	Erstellen einer kompletten Treppe, eines Podests oder einzelner Wangen	295
8.6.2	Treppe nach Bauteil	296
8.6.3	Treppe nach Skizze über Begrenzung und Steigung (und Lauflinie)	302
8.6.4	Standard-Treppe umbauen	304

8.6.5	Treppen für mehrere Geschosse vervielfachen	305
8.7	Geländer	306
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	350
10.3	Sonderformen	354
10.3.1	Kegeldach	355
10.3.2	Rotationssymmetrische Dächer	356
10.3.3	Turmhelme	357
10.4	Dachgauben	358
10.5	Übungsfragen	363
11	Konzeptionelles Design	365
11.1	Volumenkörper erstellen	365
11.2	Dächer erzeugen	370

11.3	Fassaden und Wände erzeugen	371
11.4	Körpergeschosse und Geschossdecken erstellen	371
11.5	Konzeptionelles Design am Beispiel eines einfachen Hauses.	373
11.6	Übungsfragen	378
12	Import – Export	379
12.1	Import-Funktionen	379
12.1.1	Verknüpfungen	379
12.1.2	Importieren.	380
12.1.3	Aus Bibliothek laden	380
12.2	Nützliche CAD-Importe	381
12.2.1	Grundrisse aus CAD	381
12.2.2	Geländevolumenkörper aus CAD	382
12.2.3	BIM-Import aus Inventor	383
12.3	Internet-Bibliotheken nutzen: BIMobject®	387
12.4	Export-Funktionen.	388
12.4.1	CSV-Export von Bauteillisten.	388
12.4.2	Export mit deutschsprachigen Layern einrichten	388
12.4.3	Exportieren nach CAD	389
12.4.4	Revit-Modell im Inventor verwenden	391
12.4.5	PDF-Export	392
12.5	Autodesk Construction Cloud	393
12.6	Übungsfragen	393
13	Auswertungen	395
13.1	Räume und Raumstempel	395
13.1.1	Raumtrennung	395
13.1.2	Raumstempel	396
13.1.3	Farbenlegenden	399
13.1.4	Nettoflächen	400
13.2	Geschossflächen	404
13.3	Elementlisten	405
13.3.1	Neu möblieren und Möbelliste erstellen	408
13.4	Routen-Analyse	409
13.5	Übungsfragen	411
14	Rendern	413
14.1	Standort	413
14.2	Sonnenstand und Schattenwurf.	414
14.2.1	Statische Anzeige	414

14.2.2	Animierte Sonnenstudien	416
14.3	Rendern, fotorealistische Bilder	417
14.4	Hintergrund	420
14.5	Kameras	422
14.6	Walkthroughs	424
14.7	Übungsfragen	427
15	Familieneditor	429
15.1	Beispiel: Eigenes Fenster.	429
15.1.1	Familieneditor starten	429
15.1.2	Die Multifunktionsleiste »Erstellen«.	431
15.1.3	Fenster-Bearbeitung	432
15.1.4	Fensterrahmen	436
15.1.5	Fensterglas	439
15.2	Übungsfragen	441
A	Befehlskürzel	443
B	Antworten zu den Übungsfragen	451
	Stichwortverzeichnis	458



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.

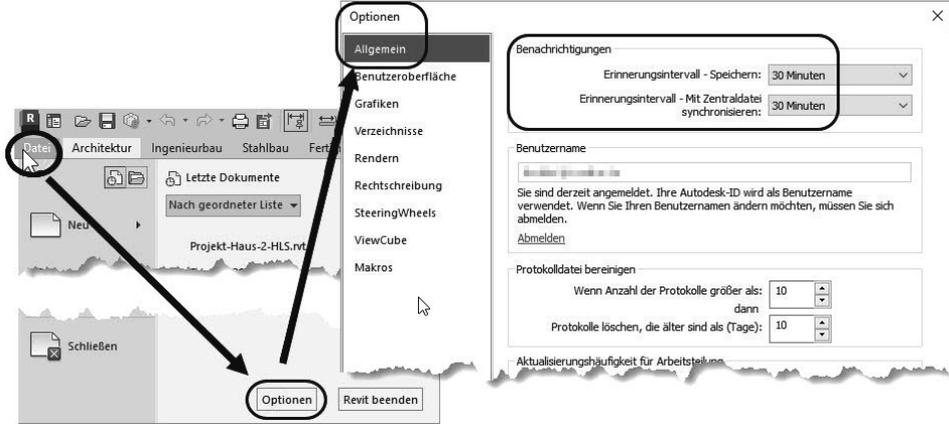


Abb. E.1: Einstellungen für das automatische Sicherungsintervall

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.

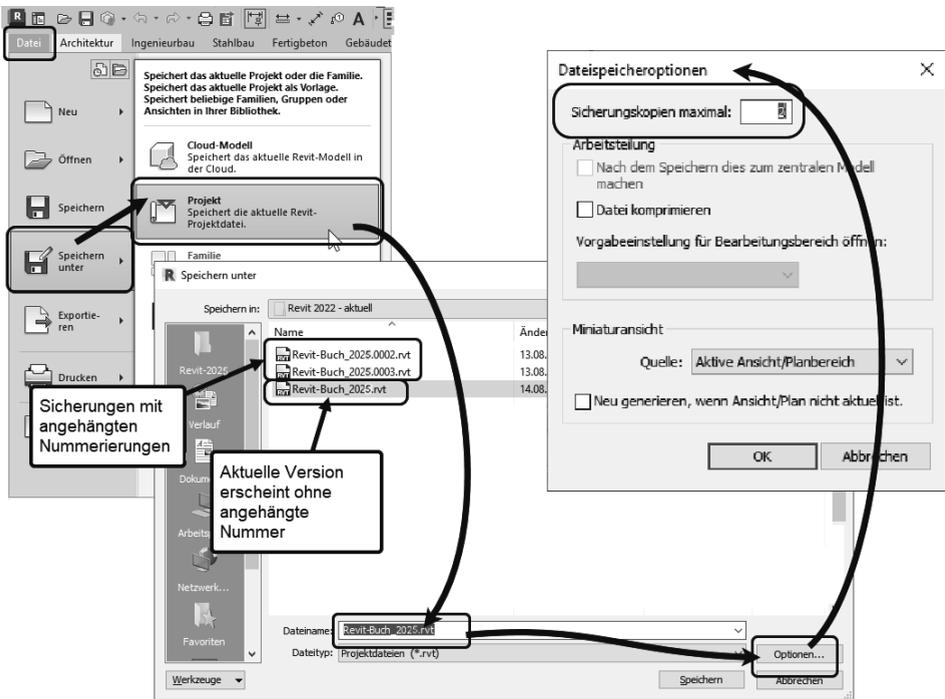


Abb. E.2: Einstellen der maximalen Anzahl von Sicherungskopien

Neu in Revit 2025

Es gibt viele kleine Verbesserungen in der Bedienung und für die Performance des Programms. Eine wichtige Neuerung der Version 2025 ist die weitere Verbesserung des Geländekonzepts, das schon in der Vorgängerversion von der Oberflächenform zum echten Volumenkörper mit Schichtstruktur geändert wurde. Neue Modifikationen des Geländes außer Kombination mit weiteren Volumenkörpern und Schnittbildung mit Wänden und Trägern sind jetzt durch Aushebung oberhalb von Bodenplatten möglich.

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: BIM Architektur und Ingenieurbau.
- Revit LT beschränkt sich auf die Bereiche Architektur und Ingenieurbau *ohne* Stahlbau, Betonfertigteile, Gebäudetechnik, Körpermodell, Zusammenarbeit und Zusatzmodule.
- Es gibt *keinen* Entwurf von projektspezifischen Elementen oder adaptiven Bauteilen.
- Import von PDFs und anderen Fremdformaten sowie von Punktwolken ist *nicht* möglich.
- Rendern ist nur über die Cloud möglich.
- Es gibt *keine* Analyse-Werkzeuge wie beispielsweise für die Energiebilanz.
- Arbeitsteilung mit mehreren Konstrukteuren ist nicht möglich.

Für einfache reine Architekturaufgaben reicht damit 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 Konstruktionsbeispiele. 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 Bemessungsbefehle einzeln anhand von speziellen Detail-Beispielen 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 – Ein einfacher Grundriss**
- **Kapitel 3 – Bearbeitungsfunktionen der Basiselemente**
- **Kapitel 4 – Bemaßungen, Höhenkoten, Texte und Beschriftungen**
- Kapitel 5 – Gelände, Höhenausrichtung, Nord-Richtung
- **Kapitel 6 – Ansichten, Pläne und Plot**
- Kapitel 7 – Konstruktionshilfen
- Kapitel 8 – Weiteres zu Wänden, Decken, Fußböden und Treppen
- Kapitel 9 – Tragwerke
- Kapitel 10 – Dachformen
- Kapitel 11 – Konzeptionelles Design
- Kapitel 12 – Import – Export
- Kapitel 13 – Auswertungen
- Kapitel 14 – Rendern
- Kapitel 15 – Familieneditor

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/0891 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 2025 zu geben. Ich wünsche Ihnen viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit dem Buch und mit der Revit-Software.

Detlef Ridder

Germering, den 29.8.2024

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 Eine Testversion holen

Testversionen von Revit 2025 für 64-Bit-Windows 10 und 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** ▾.

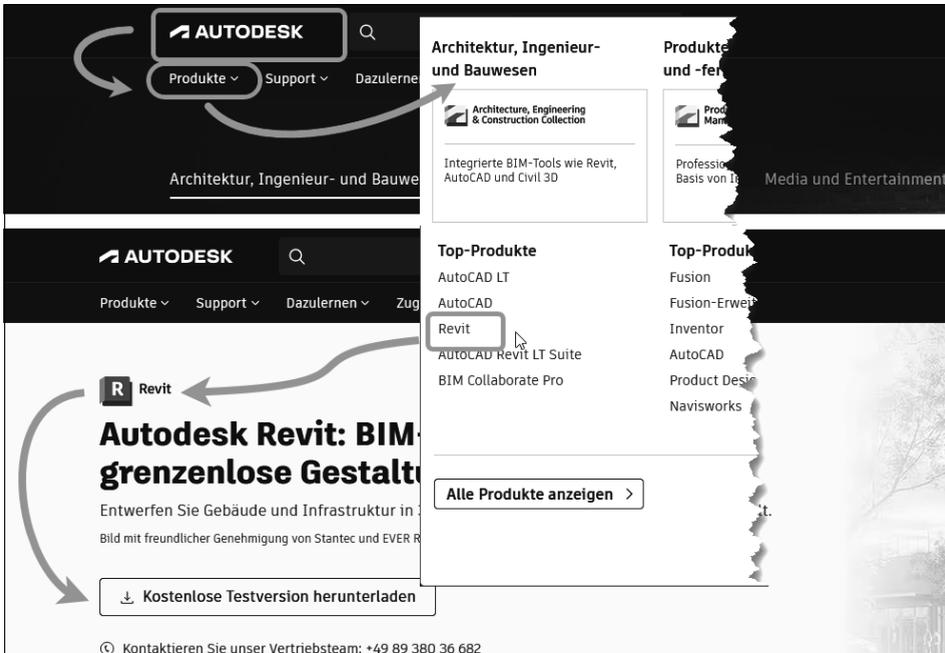
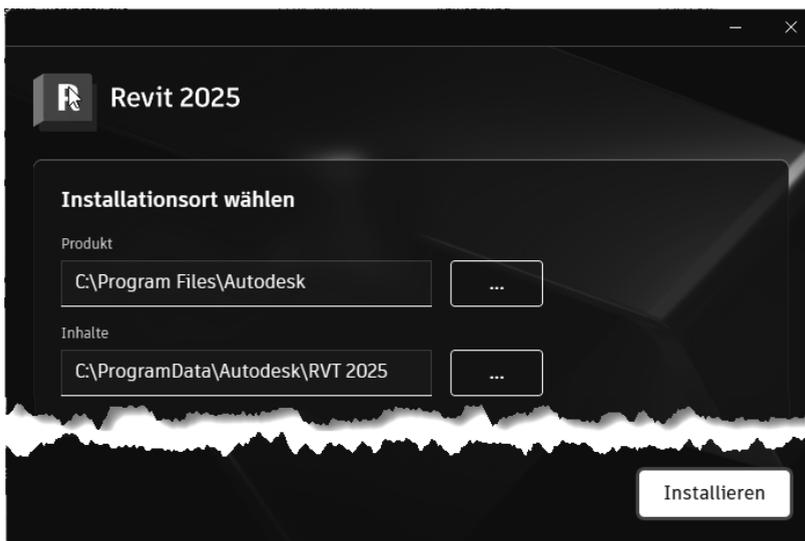


Abb. 1.1: Autodesk-Seite mit kostenlosen Revit-Testversionen

- 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_2025_..._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 2025 läuft unter Microsoft®-Windows® 10 und 11 (64-Bit).

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

Bei der Hardware werden folgende Prozessoren vorausgesetzt:

- Prozessor Intel® i-Serie, Xeon®, AMD® Ryzen, Ryzen Threadripper PRO, 2,5 GHz oder höher,

Höchstmögliche Geschwindigkeit wird 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 zum Betrieb
- *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 32 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-10- oder 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):

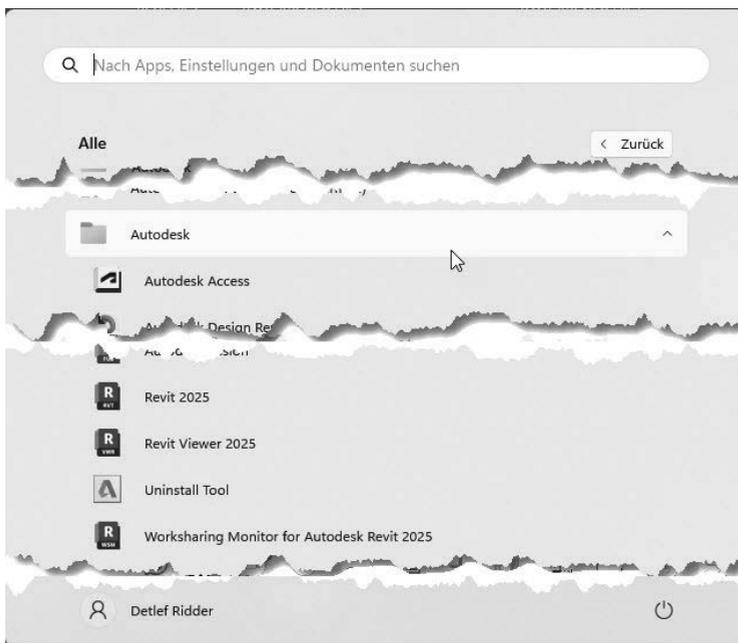


Abb. 1.3: Aufruf der Programme

- REVIT 2025 – Das Hauptprogramm
- REVIT VIEWER 2025 – ist ein reduziertes Revit-Programm nur zur Anzeige und zum Plotten von Revit-Zeichnungen.
- WORKSHARING MONITOR FOR AUTODESK REVIT (nicht bei der LT-Version) – Ein Zusatz zur Anzeige des Zustands der Dateien bei Arbeitsteilung in Team-Projekten

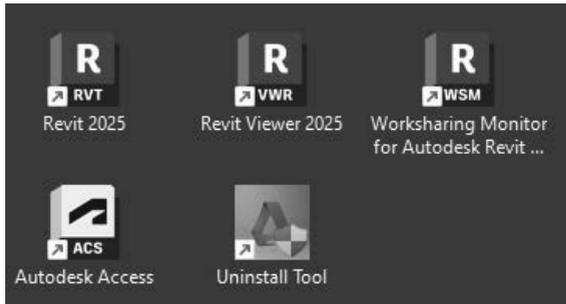


Abb. 1.4: Revit-Komponenten

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 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-Test-Phase

Bedenken Sie bei der Installation auch, dass die Test-Phase exakt vom Installationstag an in Kalendertagen zählt und eine spätere Neuinstallation zur Verlängerung der Test-Phase 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 2025 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: Neue Startseite von Revit 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 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 Vorlage BIM ARCHITEKTUR UND INGENIEURBAU ist schon sehr professionell gegliedert und enthält viele Bezugsebenen für die diversen Gewerke. Sie eignet sich zum Lernen nicht so gut.

- 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.

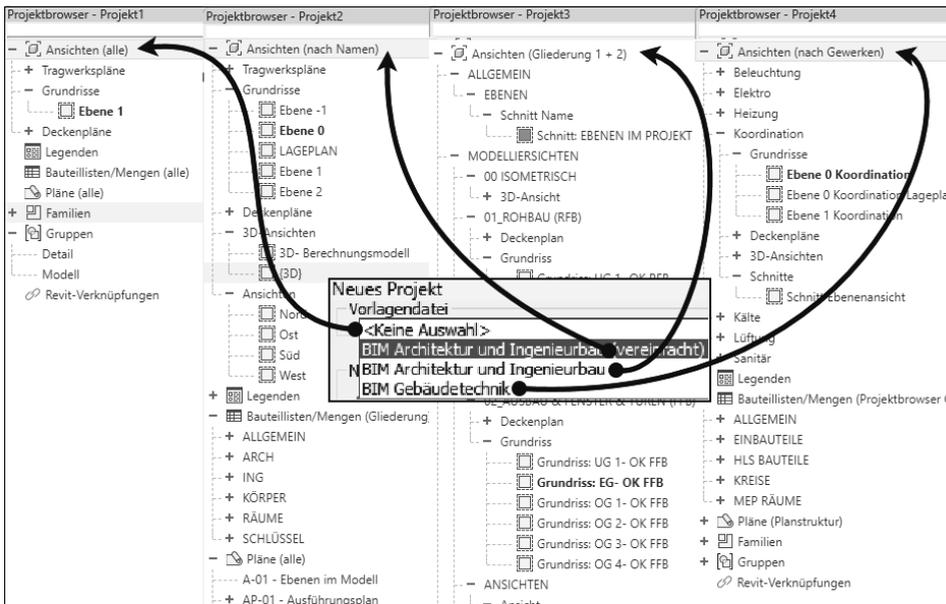


Abb. 1.6: Projektbrowser der einzelnen Vorlagen

1.6 Die Revit-Benutzeroberfläche

Die Bedienelemente der Revit-Benutzeroberfläche zeigt Abbildung 1.7.

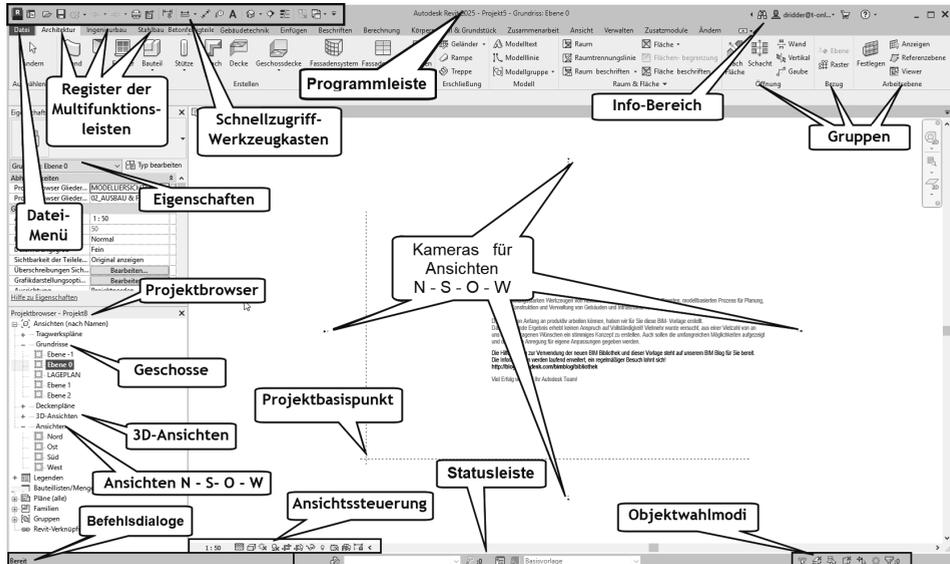


Abb. 1.7: Revit-Benutzeroberfläche

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.

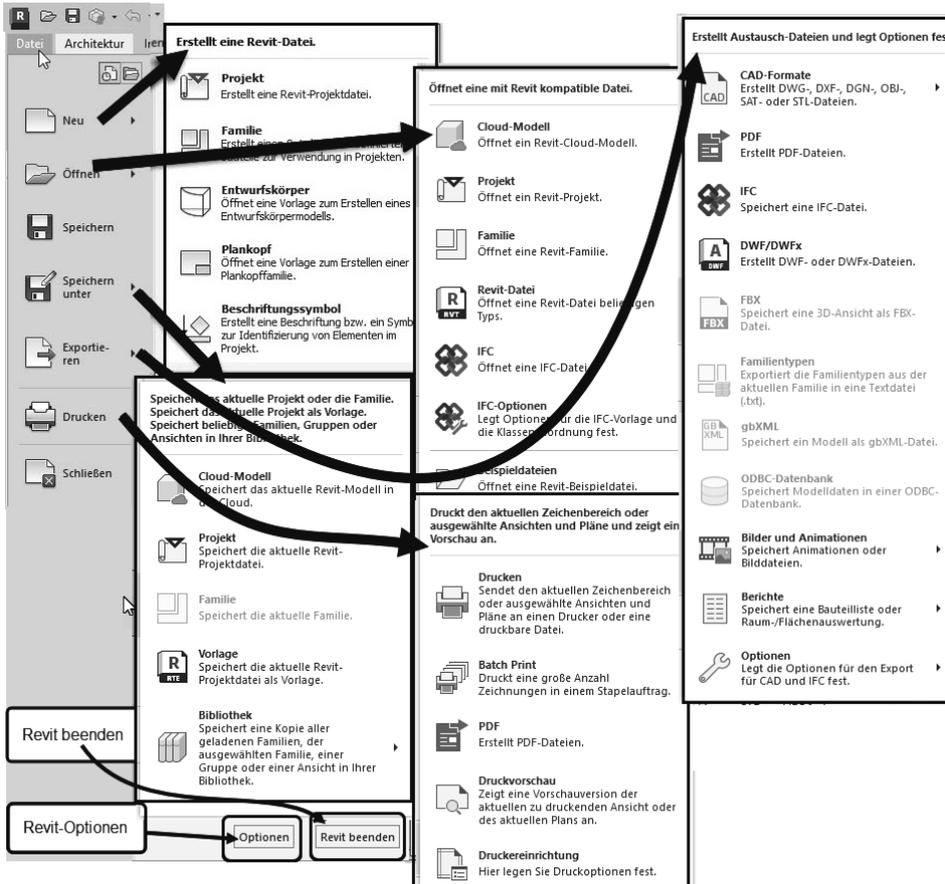


Abb. 1.8: Das Dateimenü und seine Funktionen

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.

- PLOTTEN  – Hiermit können die komplette aktuelle Ansicht, der momentan sichtbare Teil davon oder ausgewählte Ansichten oder Pläne mit dem Standard-Plotter geplotet 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.

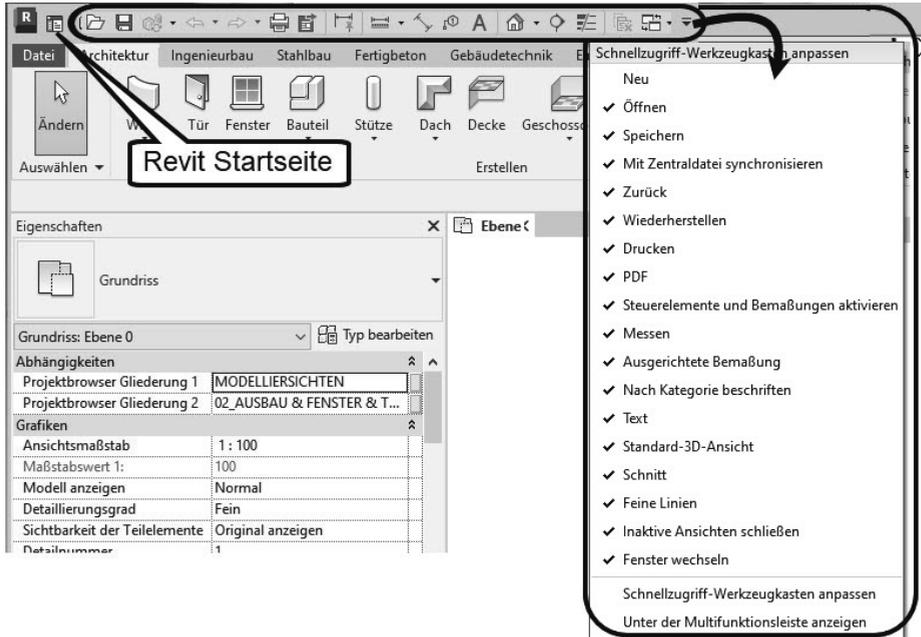


Abb. 1.9: SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN und Kontextmenü

1.6.4 Die Info-Leiste

Oben rechts in der INFO-LEISTE finden Sie sechs 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 2025* und weiter unter *Produktinformationen* können Sie die Daten Ihrer Installation und Registrierung finden.

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

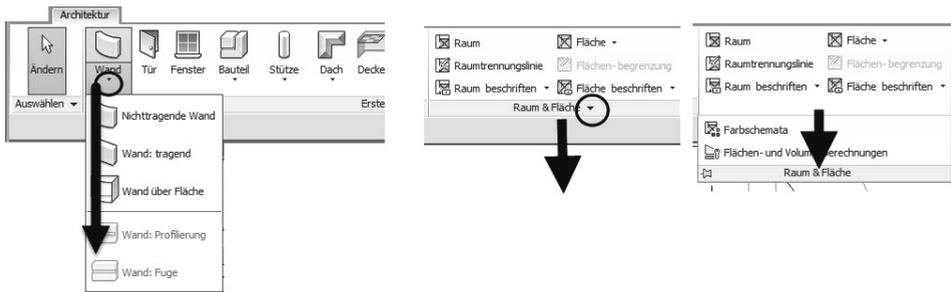


Abb. 1.11: Flyouts bei Werkzeugen und Gruppen

In manchen *Gruppentiteln* finden Sie rechts einen kleinen schrägen Pfeil ↘ (Süd-Ost-Pfeil). 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 ❷. Alternativ kann man auch auf das kleine Werkzeug in der rechten Leiste ❻ klicken, um die Gruppe an ihre Ursprungsposition ❼ zu bringen.

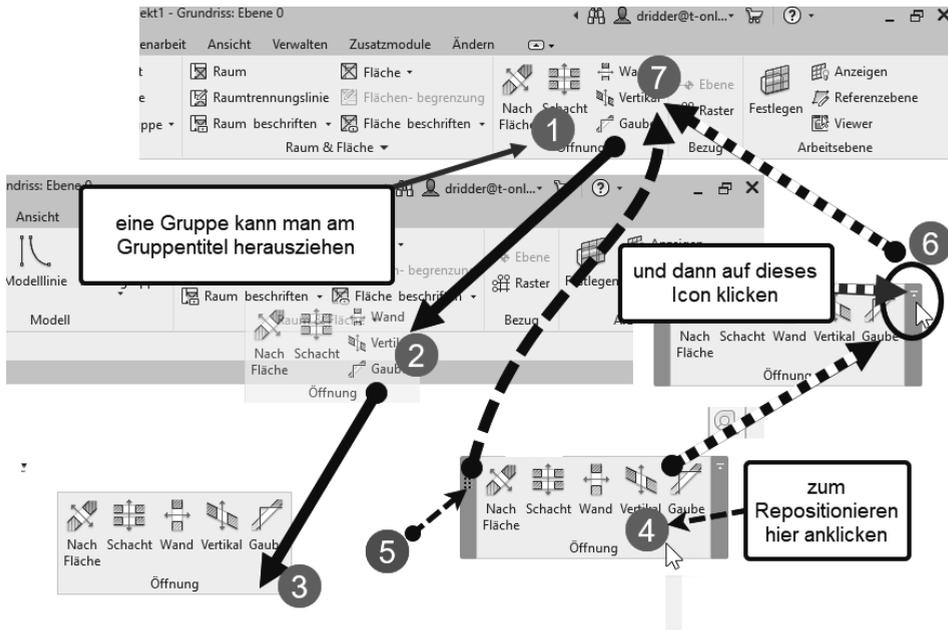


Abb. 1.12: Gruppe auf Zeichenfläche ziehen und wieder zurücksetzen

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 MODELLTEXT und MODELLLINIE 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

Kapitel 1

Revit installieren, starten und loslegen

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.
- Die Gruppe BEWEHRUNG bietet Funktionen für verschiedene Bewehrungen an.
- 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

- **STAHLBAU** – Dieses Register enthält Werkzeuge zur Gestaltung der Verbindungen zwischen Stützen und Trägern.



Abb. 1.15: Register STAHLBAU

- **BETONFERTIGTEILE** – Hiermit können Ihre Wände und Decken in konfigurierbare Betonfertigteile segmentiert werden.



Abb. 1.16: Register BETONFERTIGTEILE

- **GEBÄUDETECHNIK** – Dieses Register bietet zahlreiche Funktionen zur Gebäudeinstallation an.



Abb. 1.17: Register GEBÄUDETECHNIK

- **EINFÜGEN** – enthält alle möglichen Befehle zum VERKNÜPFEN und IMPORTIEREN von Objekten aus verschiedenen Quellen. Verknüpfen können Sie
 - andere REVIT-Projekte,
 - IFC-Daten-Modelle, die im neutralen CAD-Format International Foundation Classes vorliegen,
 - andere CAD-Formate wie *DWG* und *DXF* von AutoCAD®, *DGN* von MicroStation, *SAT* (ACIS-Format aus anderen ACIS-basierenden CAD-Systemen), *SKP* von SketchUp (Trimble),
 - ein ABZIEHBILD zum Anheften an eine Modell-Oberfläche in den Pixelformaten *BMP*, *JPG*, *JPEG*, *PNG* und *TIF*,

- PUNKTWOLKEN von Laserscannern,
- Dateien von einem KOORDINATIONS-MODELL aus NAVISWORKS (NWD-, NWC-Dateien). Mit NAVISWORKS können Modelle übergreifend über Softwareprogramme verschiedener Hersteller erstellt und zum Abgleich der unterschiedlichen Geometrien verwendet werden.
- Die verknüpften Daten bleiben als externe Dateien nur an das Revit-Modell angehängt und repräsentieren den aktuellen Zustand der jeweiligen Datei. Mit VERKNÜPFUNGEN VERWALTEN können sie auch aus dem Projekt entfernt oder während der aktuellen Sitzung aktualisiert werden.
- Beim IMPORTIEREN werden Kopien der Dateien in das Revit-Projekt hineinkopiert und sind damit unabhängig von der Ursprungsdatei. Der Import ist möglich
 - für CAD-Formate wie oben
 - mit AUS DATEI EINFÜGEN für das Revit-Format RVT und das Autodesk-interne Austauschformat ADSK z.B. aus Inventor
 - mit BILD, um ein *Hintergrundbild* für die orthogonalen Ansichten aus den Kategorien GRUNDRISSE, DECKENPLÄNE, ANSICHTEN (d.h. Außenansichten) und SCHNITTE zu nutzen

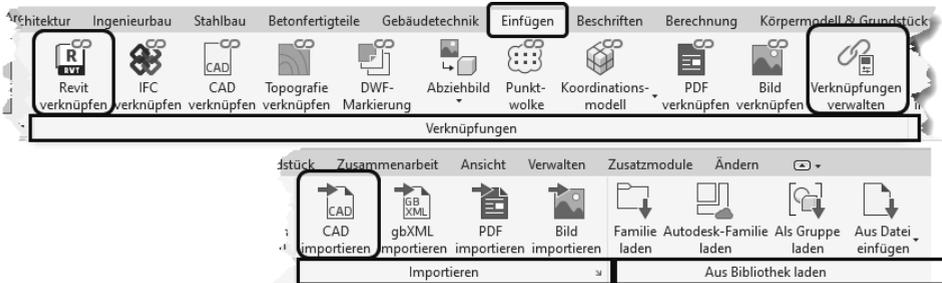


Abb. 1.18: Register EINFÜGEN

- BESCHRIFTEN – umfasst die Befehlsgruppe BEMAßUNG mit allen Bemaßungsbefehlen, die Gruppe DETAIL mit den Werkzeugen für das Zeichnen und Illustrieren in zweidimensionalen *Detailzeichnungen*, weiter die üblichen Textbefehle. Die Gruppe BESCHRIFTUNG enthält automatisierte Befehle für *Bauteilbeschriftungen*. Schließlich findet sich unter FARBFÜLLUNG noch die FARBLENDE zur Ergänzung der *Raumstempel* aus dem Register ARCHITEKTUR.
- BERECHNUNG – bietet Ihnen verschiedene Berechnungsmöglichkeiten für die Konstruktion an. Am interessantesten dürfte die energetische Berechnung des Gebäudes sein, die überschlägig die Kühl- und Heizlast berechnen kann. Bedingung ist natürlich, dass MEP-Räume definiert sind und das Gebäude komplett und dicht ist.

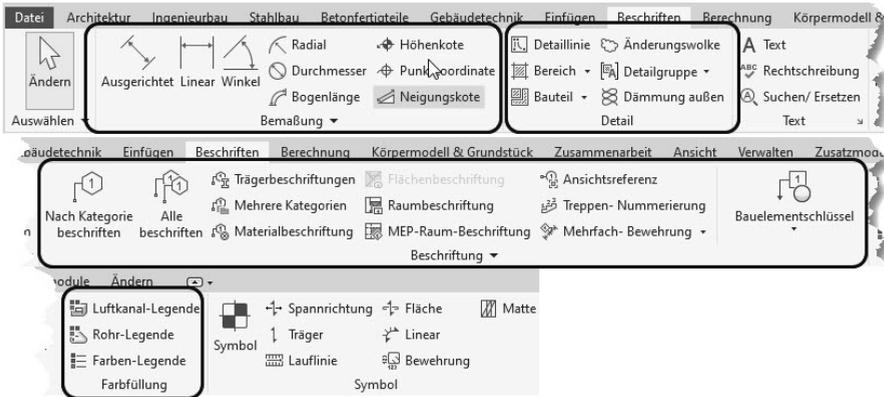


Abb. 1.19: Register BESCHRIFTEN

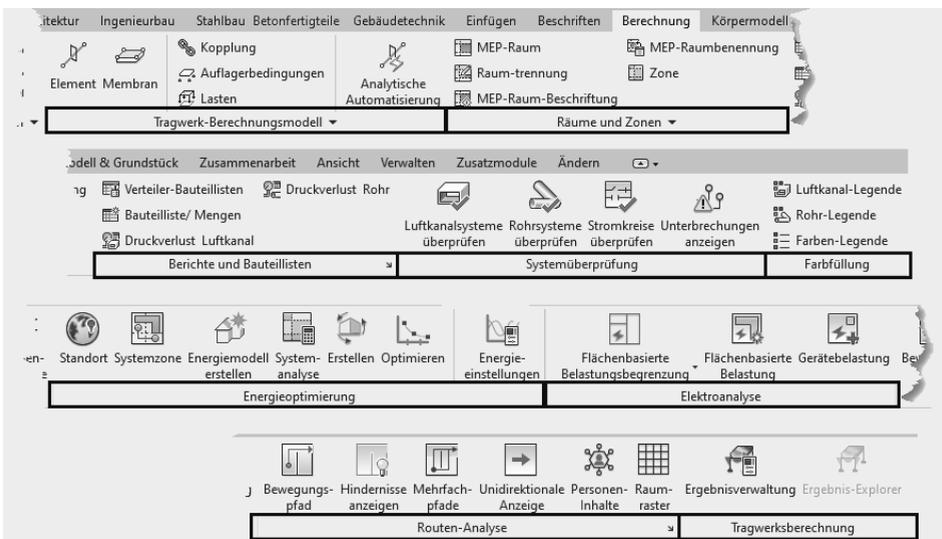


Abb. 1.20: Register BERECHNUNG

- **KÖRPERMODELL & GRUNDSTÜCK** – Hierunter verbergen sich mehrere Arten von Konstruktionen.
 - Einerseits können Sie Dinge als **PROJEKTKÖRPER** modellieren, für die keine fertigen Elemente zur Verfügung stehen.
 - Andererseits können Sie Gebäudeaußenkonturen als **PROJEKTKÖRPER** modellieren und mit **ÜBER FLÄCHE MODELLIEREN** dann aus den Außenflächen und Stockwerken die Architekturelemente **FASSADENSYSTEM**, **DACH**, **WAND** und **GESCHOSSECKE** erzeugen. Man nennt diese Vorgehensweise *konzepti- onnelles Design* im Gegensatz zum üblichen Vorgehen, wo Geschoss für Geschoss und Wand für Wand einzeln erstellt werden.

- Mit GELÄNDE können Sie einzelne Vermessungspunkte mit Höhenangaben eingeben, um ein Gelände zu modellieren.



Abb. 1.21: Register KÖRPERMODELL & GRUNDSTÜCK

- ZUSAMMENARBEIT – In diesem Register geht es um die Verwaltung einzelner Bearbeitungsbereiche für den Fall der Teamarbeit.

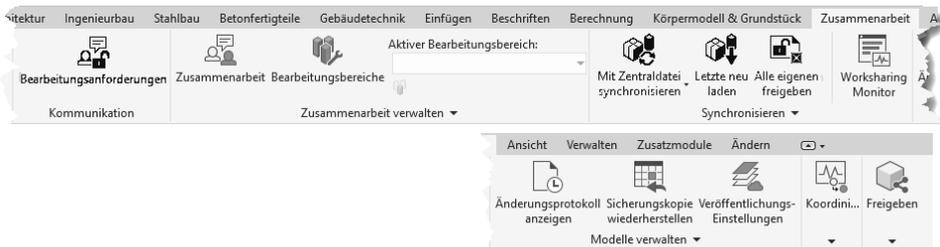


Abb. 1.22: Register ZUSAMMENARBEIT

- ANSICHT – Hier finden Sie viele wichtige Werkzeuge zur Steuerung der Anzeige.

- Unter GRAFIK liegt die Funktion SICHTBARKEIT/GRAFIKEN, mit der Sie die Sichtbarkeit aller Elemente in der aktuellen Ansicht steuern können. So ist beispielsweise der PROJEKT-BASISPUNKT nicht überall sichtbar. Unter der Kategorie GRUNDSTÜCK ist er zu finden und kann hier aktiviert werden. Auch das GELÄNDE kann hier unter TOPOGRAFIE aktiviert werden.
- Mit FEINE LINIEN kann die Bildschirmdarstellung von echten Linienstärken umgeschaltet werden auf ganz dünne Linien. Das ist sehr nützlich zur Überprüfung exakter Geometrien.
- Des Weiteren können Sie unter ERSTELLEN mit SCHNITT Schnittverläufe festlegen und damit automatisch die *Schnittansicht* im PROJEKTBROWSER erzeugen. Mit DETAILSCHNITT wird auch wieder automatisch eine neue Ansicht mit dem spezifizierten Ausschnitt im PROJEKTBROWSER erzeugt.

- Am rechten Ende des Registers finden Sie schließlich Werkzeuge zur Steuerung der *Zeichenfenster-Sichtbarkeit* und letztlich das Werkzeug **BENUTZER-OBERFLÄCHE** zum Ein- und Ausschalten der wichtigen einzelnen Oberflächenelemente wie **VIEWCUBE**, **PROJEKTBROWSER**, **EIGENSCHAFTEN** etc.



Abb. 1.23: Register ANSICHT

- **VERWALTEN** – Hier finden Sie zahlreiche Einstellungen für das Projekt, von denen viele auf Standardwerten bleiben können.
 - Unter **PROJEKTINFORMATIONEN** können die projektspezifischen Daten eingegeben werden, die dann teilweise auch im Schriftkopf der Pläne angezeigt und geplottet werden.
 - Mit **PROJEKTSTANDARDS ÜBERTRAGEN** können Einstellungen aus einem anderen parallel geöffneten Projekt übernommen werden.

Vorsicht

Warnung vor der Funktion **NICHT VERWENDETE BEREINIGEN**: Diese Funktion entfernt alle bisher nicht benutzten Bauelemente aus der internen Projekt-Bibliothek. Dies ist nur zu empfehlen, wenn am Projekt keine weiteren Änderungen mehr vorgenommen werden sollen. Nur mit **PROJEKTSTANDARDS ÜBERTRAGEN** können Sie später die fehlenden Bibliotheksteile wieder aus einem anderen Projekt beschaffen!

- Interessant sind die Funktionen unter **PROJEKTPOSITION**. Hiermit lässt sich das Projekt an der geografisch korrekten Position positionieren und auch nach der aktuellen Höhe und Nord-Richtung ausrichten.
- Unter **PHASEN** finden Sie eine Verwaltung von verschiedenen Projektphasen wie **BESTAND**, **ABRISS**, **NEUBAU**.

Stichwortverzeichnis

Symbole

.RVT 26

Numerisch

3D-Ansicht 74, 114

3D-Ausschnitt 112

3D-Darstellung 22

3DM 380

3D-Schnittbereich 107, 114

einrichten 134

3D-Schnittdarstellung 107

3D-Schnittkurve 168

A

Abbrechen 122

Abbruch 141

Funktion 60

Abhängigkeit 48

Abziehbild 286, 380

Abzugskörperform 431

ACIS 379

Import 33

ADSK

einfügen 34

Ähnliches erstellen 90

Ähnliches platzieren 90

Ändern (Gruppe) 142

Ändern (Register) 136

Änderungsliste 248

Anker 331

Anpassungen 23

Anschlagsrichtung 86, 94

Ansicht 65, 233

Außenansichten 239

Detailansichten 251

Innenansichten 243

Iso 236

perspektivisch 422

Schnittansichten 244

Ansicht (Gruppe) 157

Ansichten

als Register 79

Ansichtsrichtung 236

schwenken 236

Ansichtswürfel 54

Arbeitsbereich

festlegen 67

Arbeitsebene 32, 97, 266, 350

Ausblenden (Werkzeug) 158

Ausklinkung 140, 322, 332

Ausrichten 142, 143

Ausschnitt

Darstellung 252

Auswählen (Gruppe) 136

Auswahlrahmen 160

entfernen 114

Außenansicht 51, 65, 239

AutoCAD 379, 389

Import 33, 381, 382

Autodesk App Store 29

Autodesk Design Review 380

Autodesk-Cloud 61

AXM 379

B

Basisdecke 236

Bauelementdaten 212

Bauelementnummer 213

Baugruppe 166

Bauteilbeschriftung 34, 211

Bauteilliste 211

Bearbeiten

mit Doppelklick 59

Typen 40

Bearbeitungsmöglichkeit 131

Beenden 26

Befehlsabbruch 60

Befehlsvorgabe 75

Befehlszeile 44

Beleuchtungsschema 418

Bemaßung
 assoziative 191
 ausgerichtete 189
 Bogenlängenbemaßung 204
 Durchmesserbemaßung 203
 lineare 200
 mit Referenzlinie 199
 Radiusbemaßung 203
 temporär 81
 Winkelbemaßung 202
 Bemaßungsbefehl 189
 Benutzeroberfläche 25
 Benutzeroberfläche (Werkzeug) 37
 Bibliothek 181
 laden 379, 380
 Bilddatei 380
 BIM-Bibliothek 97
 Bogenlängenbemaßung 204

C

Cloud 29

D

Dach 335
 erstellen 119
 erzeugen 370
 rotationssymmetrisch 356
 über Extrusion 350, 358
 verbinden 141
 Dachform 336
 Dachgaube 358
 Dachneigung 202
 Darstellung
 fotorealistische 417
 Datei-Menü 26
 Decke 97, 287
 abgehängte 236
 Deckenhöhe 287
 Deckenplan 287
 Deckensystem 236
 Dehnen 143
 einzelnes Element 156
 für Ecke 152
 mehrere Elemente 157
 Design
 konzeptionell 365
 konzeptionelles 35
 Detailansicht 251, 253
 Detailausschnitt 36, 251
 Abhängigkeit 251

Detailbauteil 253
 wiederholend 254
 Detailgenauigkeit 45
 Detaillinie 263
 Detailzeichnung 34
 Dezimal komma 70
 Dezimalpunkt 70
 Dezimalzahlen 70
 DGN 379
 Doppelklick
 Mausrad 67
 Doppelklickbearbeitung 59
 Drehen 150, 227
 Drehpunkt 150, 228
 Drehwinkel 228
 Durchbruch 332
 Durchgangsmaße 93
 Durchmesserbemaßung 203
 Durchsuchen 29
 DWF 380
 DWG 379
 DXF 379

E

Ebene 0 64
 Eckenrundung
 automatische 42
 Eigenschaften 40
 Eigenschaften (Gruppe) 139
 Einfügen 379
 Einheit 70
 Einrasten 69
 Element
 teilen 146
 verdecken 93
 Elemente
 ausgeblendete 48
 Elementwahl
 Einstellungen 137
 EQ-Bemaßung 192
 EQ-Formel 192
 EQ-Text 192
 Erdgeschoss 64
 Erstellen (Gruppe) 166
 Erstinstallation 21
 ESC-Taste 60
 Extrusion 350, 431

F

Faltdach 347

Familie 24, 51, 61
 Familie laden 381
 Familieneditor 59, 131, 429
 Familien-Ordner 61
 Fangstufe 69
 Farbe
 zuweisen 141
 Farbenlegende 399
 Fassade 281
 erzeugen 371
 Fenster
 bearbeiten 181
 einfügen 86
 öffnen 92
 Fensterliste 405
 Fenster-Modus 138
 Fensterrahmen 436
 Fenstertyp 87
 Fenster-Wahl 57
 Fertigungselement 331
 Stahlbau 331
 Festplatte 22
 Filter 137, 158
 Fixieren 102, 191
 Flachdach 345
 Fläche
 unterteilen 141
 Flächenplan 404
 Flyout 40
 Formel 175
 Formit-Format 379
 Fundamentplatte 118
 Funktion
 Abbruch 60
 Fußboden 289
 Fußbodenmaterial 290

G

gbXML 380
 Gehrung 141, 323
 Gelände 36, 215
 Sichtbarkeit 36
 Geländepunkt 217
 Geländer 306
 Geneigte Wand 179
 Geometrie (Gruppe) 140
 German
 Familiendateien 61
 Gesamtfläche 402
 Geschoss
 kopieren 108

neues 50
 vervielfachen 293
 Geschossdecke 97
 bearbeiten 167
 erzeugen 371
 Kontur ändern 167
 Geschosshöhe 50, 71
 Geschoss-Schnitthöhe 171
 Glasscheibe 439
 Grabendach 353
 Grafikkarte 22
 Griff 60
 Griffmenü 59
 Grundeinstellungen 26
 Gruppe 30, 166, 309

H

Hardware 21
 Hilfe 29
 Hilfsgeometrie 31
 Hintergrundbild 34, 420
 Hintergrunddarstellung 380
 Höhenkote 204
 Höhenlinie
 beschriften 219
 primäre 219
 sekundäre 219
 Höhenverschiebung 226

I

ID-Nummer 14
 IFC 379
 Importieren 380
 Innenansicht 243
 Inventor 391
 Inventor-Konstruktion 383
 Iso-Ansicht 236

K

Kamera 422
 für Außenansicht 68
 Kamera-Position 422
 Kästchen
 blaue 60
 Kegeldach 355
 Kette 42
 Knick
 Rasterlinie 265
 Knicklinie 217
 Kniestockhöhe 199
 Konstruktionsbefehl

- grundlegend 31
- Kontextmenü 56
 - mit aktivem Element 56
- Konzeptionelles Design 35
- Konzeptionelles Design 365
- Koordinationsmodell 380
- Kopfbolzen 331
- Kopieren 149
- Körperelement 431
- Körpergeschoss 372
 - erzeugen 371
- Kreisgriff
 - bei Treppen 300
- Kreuzen-Modus 138
- Kreuzen-Wahl 58

L

- Lampe 288
- Längeneinheit 70
- Laternendach 343
- Linienstärken
 - echte 36
- Linienstil 259
- Liste 395
 - Möbel 408
 - Tragwerksverbindungen 330
- Lofting 369
- Löschen 143, 175
- Löschen (Werkzeug) 157
- Lücke 147

M

- MAC-Rechner 22
- Mansarddach 348, 351
- Maße
 - lichte 93
- Maßhilfslinie 81
- Maßkette 196
 - bearbeiten 195
- Maßstab 45, 155
 - eigener 45
- Materialbrowser 290, 438
- Materialzuordnung 439
- Mauerausschnittsmaße 93
- Mausrad
 - Orbit 53
 - Pan 53
 - Zoom-Grenzen 53
- Messen (Gruppe) 163
- MicroStation 379

- Import 33
- Modellierfunktion
 - Familieneditor 431
- Modelllinie 259, 262
- Modifikator
 - Stahlbau 331
- Multifunktionsleiste 30, 31, 39
 - kontextspezifisch 131

N

- Navigationsleiste 53
- Navisworks 380
- Neigungskote 208
 - Rampe 309
- Neigungspfeil 345
- Nettofläche 400
- Nordpfeil 227
- Nord-Richtung
 - geografisch 228
 - Projekt 228
- Null-Maß 196
- Nullpunkt 224
- NWC 380
- NWD 380

O

- OBJ 380
- Objektfang 69
 - kleine Markierung 200
- Objektwahl 57
- Öffnung
 - Familieneditor 432
- Öffnungsseite 94
- Online-Hilfe 29, 60
- Optionen 26
- Optionsleiste 40, 41
- Orthogonale Richtung 78

P

- Pan 53
 - mit Maus 54
- Parameter
 - erstellen 434
 - Exemplar 14
 - gemeinsam genutzt 14
 - global 14
 - Typ 14
- PDF 380
- Perspektive 422
- Pfeilgriff

- bei Treppen 300, 301
- Pfostenausrichtung 376
- Pfostenwinkel 376
- Phase 122
- Phasenfilter 123
- Pixelformate
 - Import 33
- Plandarstellung 47
- Plansatz 256
- Plot 255
- Priorität 103, 141
 - der Materialien 292
- Profil
 - anpassen 177
- Programmleiste 26
- Projekt 24
 - neu 64
- Projekt1.rvt 26
- Projekt-Basispunkt 50, 65, 226, 233
 - Sichtbarkeit 36
- Projektbrowser 37, 49
- Projekteinheiten 70
- Projektinformationen 37, 64
- Projektkörper 35, 355
- Projekt-Nullpunkt 226
- Projektphase 122
- Pultdach 343
- Punktdatei 222
- Punktfang
 - kleine Markierung 199
- Punktcoordinate 207
- Punktvolke 380

Q

- Quadratgriff
 - bei Treppen 301

R

- Radiusbemaßung 203
- Rampe 307
 - Neigungskote 309
- Rasterfunktion 264
 - bei Stützen 315
- Rasterlinie 264
- Raum 396
- Raumbegrenzung 395
- Raumstempel 395, 396
 - Legende 34
- Raumtrennung 395
- Raumtrennungslinie 396

- Referenzebene 233, 270
- Referenzlinie 198
- Register 30
- Reihe 143, 293
- Reihe (Werkzeug) 152
- Rendern 417
- Revisionsliste 248
- Revisionswolke 249
- Revit-Familiendatei 383
- Rhino 380
- Rhombendach 347
- Richtung
 - orthogonale 78
- Rotationsachse 356
- Rotationskörper 368
- Rotieren 431
- RVT einfügen 34

S

- SAT 379
- Satteldach 340
- Schattenwurf 414
- Schicht
 - tragend 277
- Schichtaufbau 178, 276
- Schleppdach 342
- Schnellzugriff-Werkzeugkasten
 - hinzufügen zu 66
- Schnitt 36
 - Volumenkörper 140
- Schnittansicht 36, 244
- Schraube 331
- Sheddach 353
- Shift-Taste 70
- Sicherung
 - automatische 11
 - Erinnerungsintervall 11
- Sicherungsdateien
 - Anzahl 12
- Sicherungsintervall 26
- Sichtbarkeit
 - einschalten 65
 - Volumenkörper 355, 356
- Skalieren 143
- Skalierfaktor 155
- SketchUp 380
 - Import 33
- SKP 380
- Software 21
- Sonnensimulation 230, 414

Sonnenstand 414
 Sonnenstudie
 animiert 416
 Sperren 143, 156
 Sperrung 142
 aufheben 147
 Spiegeln 142
 Spurlinie 79
 Stahlbau-Verbindung 327
 Start 23
 Statusleiste 37, 40, 42
 Steuerelement 141
 Stichmaß 208
 STL 380
 Stockwerk
 kopieren 108
 Streben 326
 Studentenversion 21
 Stütze 313
 Stützen 143
 einzelnes Element 156
 für Ecke 152
 mehrere Elemente 157
 Stützenverbindungen 141
 Sweep 431
 Sweep-Verschmelzen 432

T

Tabulatortaste 70
 Teilelement 166
 Teilen
 Elemente 142
 Test-Phase 23
 Testversion 19, 23
 Text-Werkzeug 210
 Tonnendach 353
 Topografie 380
 Träger 321
 Trägersystem 324
 Trägerverbindungen 141
 Trennen 142, 148
 Trennungslinie 217
 Treppe 295
 erstellen 103, 106
 Treppengeländer 107
 Treppenloch 107
 Trimble
 Import 33
 Tür
 bearbeiten 184

 einfügen 86
 Tür-Bibliothek 97
 Türtyp 97
 Typen-Auswahl 40

U

Überschreiben
 Grafik in Ansicht 160
 Umschalt-Taste 70
 Unterlage 43
 Ursprung 224

V

Verbinden 100, 102, 103, 141
 Verbinden (Werkzeug) 177
 Verbindung
 Stahlbau 328
 Verdeckt
 Elemente 93
 Verjüngte Wand 179
 Verknüpfen 33
 Verknüpfung 379
 auswählen 43
 Vermessungspunkt 50, 226
 Versatz 42, 142, 144
 Verschieben 137, 148, 176
 Verschiebungs-Pfad 48
 Verschmelzen 431
 ViewCube 37, 53, 236
 Volumenkörper 365
 erstellen 365
 Vorhängeschloss 91

W

Wahl
 zusammenhängende Elemente 58
 Walkthrough 424
 Walmdach 336
 Wand 273
 bearbeiten 171
 ergänzen 174, 175
 erzeugen 371
 fixieren 177
 geneigt 179
 geschichtet 278
 gestuft 278
 löschen 174, 175
 verjüngt 179
 verschieben 174
 Wandeigenschaft 75

Wandhöhe 42, 110
Wandlänge
 ändern 80
Wandliste 407
Wandschicht 276
Wandtyp
 ändern 172
Wandverbindungen 141
Warnungen 14
Werkseinstellungen
 zurück auf 60
Winkelbemaßung 202

Z

Zeichenfläche 51

Zeichnungsbeschriftung 64
Zeltdach 345
Zerschneiden
 Elemente 142
Zollingerdach 353
Zoom 53, 67
 Grenzen 53, 54, 67
 mit Maus 54
Zurücksetzen
 auf Werkseinstellungen 60
Zuschneidebereich 46, 67
 festlegen 67
Zuschneiderahmen 246
Zwerhdach 346
Zwischenablage (Gruppe) 139