

Die Benutzeroberfläche im Detail

Beim Start eines neuen Projekts kann es sein, dass nur die internationale Vorlage **00 Archicad INT Template.tpl** angeboten wird, deutsche Vorlagen können dann unter www.graphisoft.com/de/service-support/downloads?section=cross-border-cooperation&localization-GER bei der Einstellung **ONLINE TEMPLATE** gefunden werden. Es gibt dann zwei Vorlagen, eine für die Höhenlage **0 m** bei *Oberkante Fertigfußboden* mit der Bezeichnung **OK FF** im Namen und eine mit **0 m** bei *Oberkante Rohdecke* mit der Bezeichnung **OK RD**.

Betreffend die Funktionalität wird standardmäßig die *Arbeitsumgebung* **PROFIL ARCHITEKTUR 29** angeboten. Im Folgenden werden die Menüleiste, Symbolleisten und Paletten mit ihren wichtigsten Funktionen vorgestellt, um Ihnen einen schnellen Überblick und auch eine Nachschlagsmöglichkeit zu bieten. Sie können aber auch mit **PROFIL HKLSE PLANUNG 29** oder **PROFIL TRAGWERKSPLANUNG 29** starten. Mit dem Menüpunkt **OPTIONEN|ARBEITSUMGEBUNG|PROFIL ANWENDEN** können Sie auch während der Projektbearbeitung umschalten.

Y.1 Die Standard-29-Arbeitsumgebung

Wenn Sie mit der *Arbeitsumgebung* **PROFIL ARCHITEKTUR 29** gestartet haben, finden Sie folgende Leisten, Werkzeuge und Paletten auf dem Bildschirm:

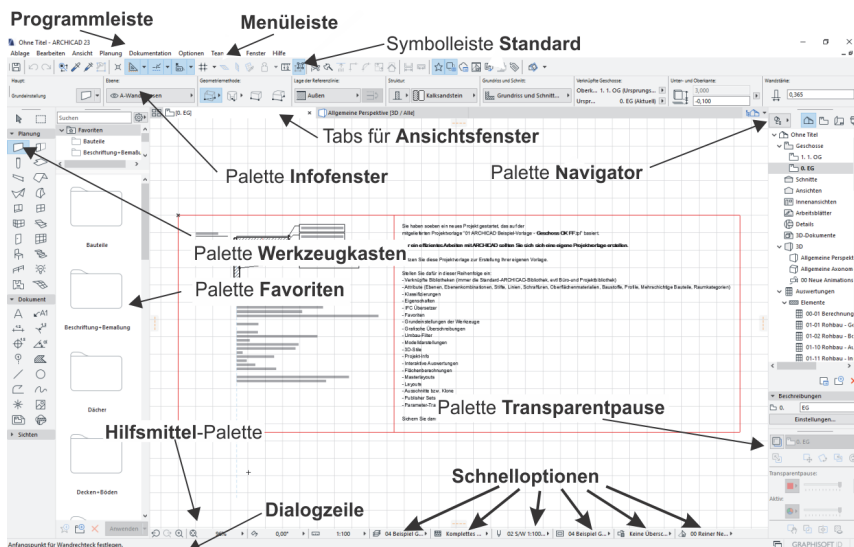


Abb. Y.1: Arbeitsumgebung PROFIL ARCHITEKTUR 29

Direkt über dem Zeichenfenster liegen TABS zum schnellen Umschalten zwischen verschiedenen Zeichnungsansichten. Hier legt Archicad automatisch die TABS für die zuvor benutzten Ansichten hin, damit nicht umständlich über den NAVIGATOR, sondern schnell und einfach zwischen den häufig benutzten Ansichten mit den TABS gewechselt werden kann.

Y.2 Die Menüleiste

Die Menüleiste mit ihren neun Menüs umfasst alle wichtigen Archicad-Funktionen. Besonders wichtig sind dabei die Funktionen zur Einstellung der *Arbeitsumgebung*, die in den Menüs ANSICHT, PLANUNG, DOKUMENTATION und OPTIONEN aufgerufen werden können. In der folgenden Übersicht wird eine kleine Charakterisierung der Menüs geboten, damit Sie ein Gefühl dafür bekommen, was wo zu finden ist.

Menü Ablage

Das ABLAGE-Menü dient der *Dateiverwaltung*. Hier können Projekte neu begonnen, gespeichert oder geöffnet werden. Es ist immer nur *ein* Projekt in Bearbeitung. Beim Öffnen eines anderen Projekts wird also das aktuelle geschlossen, natürlich mit einer Rückfrage, ob gespeichert werden soll.

Mit EXPORTIEREN AUF DIE BIM-CLOUD können Sie ein Modell ins Internet stellen, das mit dem frei erhältlichen BIMX VIEWER betrachtet werden kann.

INTEROPERABILITÄT bietet mehrere Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit Fremdformaten:

- DAZULADEN erlaubt es, andere Archicad-Projekte dazuzuladen,
- IFC ermöglicht das Laden und Verwalten von International Foundation Class-Modellen,
- SAF startet eine Übersetzung von Strukturdaten des offenen Formats SAF,
- DXF/DWG erlaubt den Import der AutoCAD-Formate DWF und DWG,
- ELEMENT-EIGENSCHAFTEN bietet den Import von BIM-Daten an,
- BLUEBEAM-VERBINDUNG startet eine Verbindung zur Software BLUEBEAM-STUDIO zur Verwaltung von PDF-Dateien,
- BIMPLUS-VERBINDUNG startet eine Verbindung zum Hochladen von ALLPLAN-Modellen,
- IDS ermöglicht eine Verbindung mit Daten basierend auf spezifischen Klassifikationen und Eigenschaften eines Auftraggebers,
- PUNKTWOLKEN IMPORTIEREN erlaubt das Laden von Daten aus Laserscannern,
- MODELL AN GOOGLE EARTH SENDEN bietet die Möglichkeit, Modelle nach Google Earth zu exportieren,

- **FREIFLÄCHE AUS VERMESSER-DATEN ERSTELLEN** erzeugt eine Freifläche aus einer Datei mit xyz-Koordinaten für Punktpositionen. Die Koordinatenwerte sollten durch Semikolons oder Leerzeichen getrennt sein.

Unter EXTERNE DATEN finden sich die Möglichkeiten zum *Import* verschiedener Formate. Dafür gibt es folgende wichtige Möglichkeiten:

- **HOTLINKS** sind Verknüpfungen zu Geschossen aus anderen Archicad-Projekten. Diese können nach Änderungen in den anderen Projekten hier schnell aktualisiert werden.
- Mit **EXTERNE ZEICHNUNG PLATZIEREN** können Sie *diverse Zeichnungsformate* anderer CAD-Programme, *Plotdateien* oder *Rasterdaten* beispielsweise von gescannten Zeichnungen einbringen.
- Mit **XREF EINFÜGEN** werden externe Referenzen hinzugefügt (DWG- und DXF-Dateien von AutoCAD) und können auch nach Änderungen der externen Dateien aktualisiert werden. Der XREF MANAGER bietet auch die Möglichkeit, diese Zeichnungsobjekte über **VERBINDEN** zu internen Objekten des aktuellen Geschosses zu machen.

Schließlich sind auch die **PLOTTER-EINSTELLUNG** und das **PLOTTEN/DRUCKEN** in diesem Menü angesiedelt.

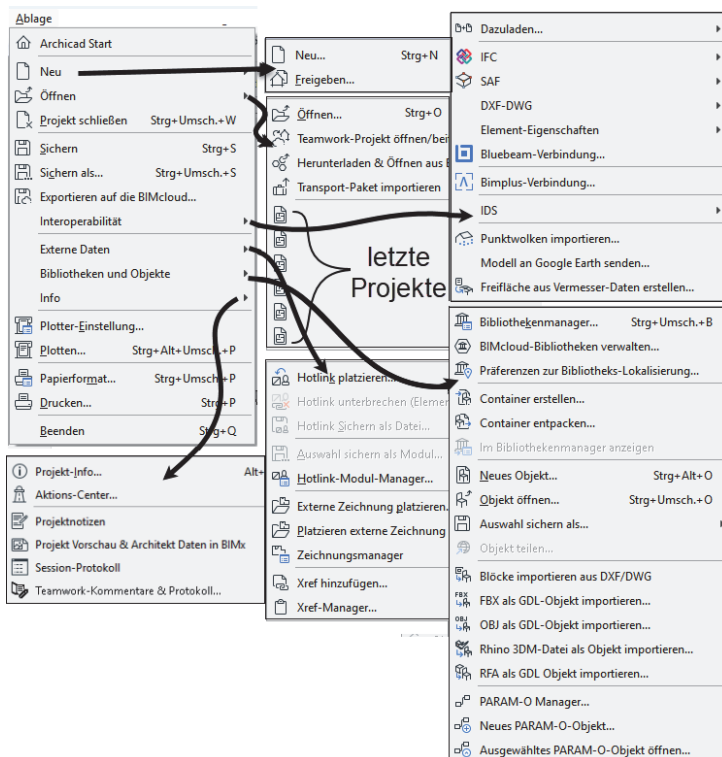


Abb. Y.2: Menü ABLAGE

Menü Bearbeiten

Im BEARBEITEN-Menü liegen die Funktionen zur Arbeit mit der Zwischenablage (KOPIEREN, EINFÜGEN etc.). Aber auch viele CAD-spezifische Bearbeitungsfunktionen liegen hier in den Unterpunkten GRUPPEN, BEWEGEN, AUSRICHTEN, VERTEILEN, VERÄNDERN, VEREINIGEN und ZERLEGEN. Bei den BEWEGEN-Werkzeugen gibt es zwei Varianten zum schnellen DREHEN in $\pm 90^\circ$ -Schritten. Der schnellste Aufruf über Tastenkürzel geschieht mit den Pfeiltasten über [Shift] + → bzw. [Shift] + ←. Unter ELEMENTEINSTELLUNGEN finden sich die interessanten Möglichkeiten, Parameter eines Konstruktionselements aufzunehmen und an andere Elemente zu übergeben (s.a. entsprechende Werkzeuge PIPETTE und SPRITZE in der Symbolleiste STANDARD).

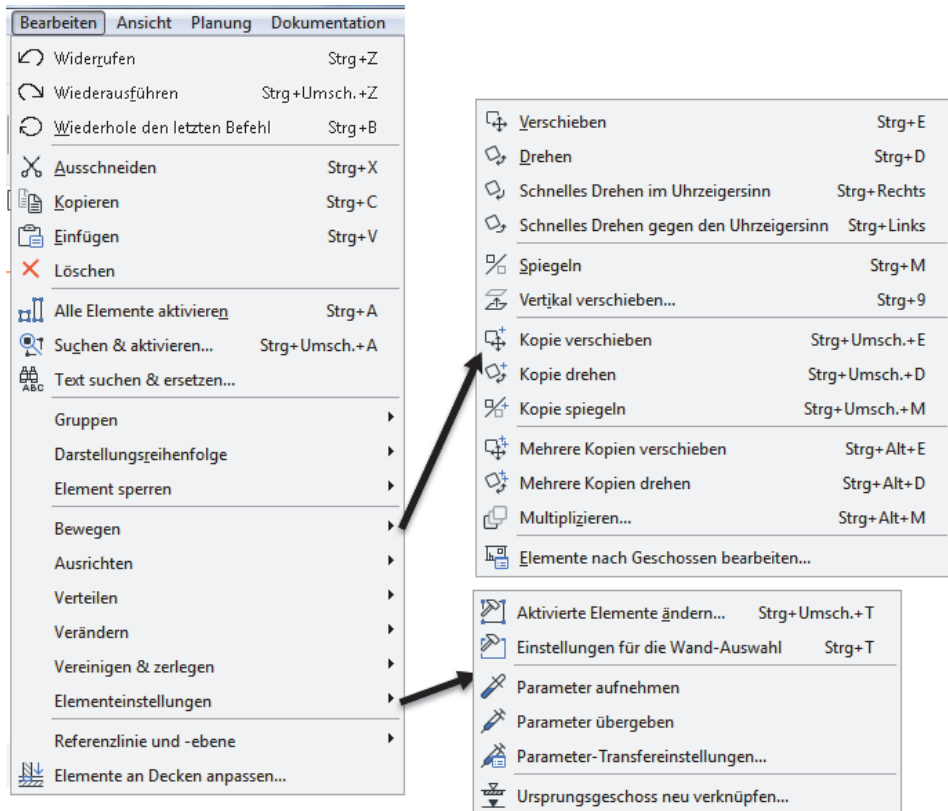


Abb. Y.3: Menü BEARBEITEN

Menü Ansicht

Im Menü ANSICHT sind viele Einstellungen für die Konstruktionsarbeit enthalten wie die *Hilfslinien*-, *Fanghilfen*-, *Fangpunkt*- und *Rastereinstellungen*. Die Funktion ABSTANDSHILFEN gibt wichtige Unterstützung bei *Positionseingaben*. Auch die

Zoom-Funktionen liegen hier, die *3D-Darstellungsmodi* und Funktionen zum *Neuaufbau* der Konstruktion. Bei Beginn eines Projekts und auch während der Arbeit sollten Sie hier oder über entsprechende Werkzeuge in der STANDARD-Symbolleiste die *Hilfslinien*, *Fanghilfen/-punkte* und *Rastereinstellungen* steuern. Für das 3D-Fenster kann die Sichtbarkeit der aktuellen Arbeitsebene aktiviert werden.

Der ELEMENTFANG etabliert ein Einrasten von Elementen untereinander an ihren charakteristischen Punkten und ist eine wichtige Hilfseinstellung bei Konstruktionsänderungen. Er ist aber nur wirksam, wenn der *Rasterfang* nicht aktiv ist.

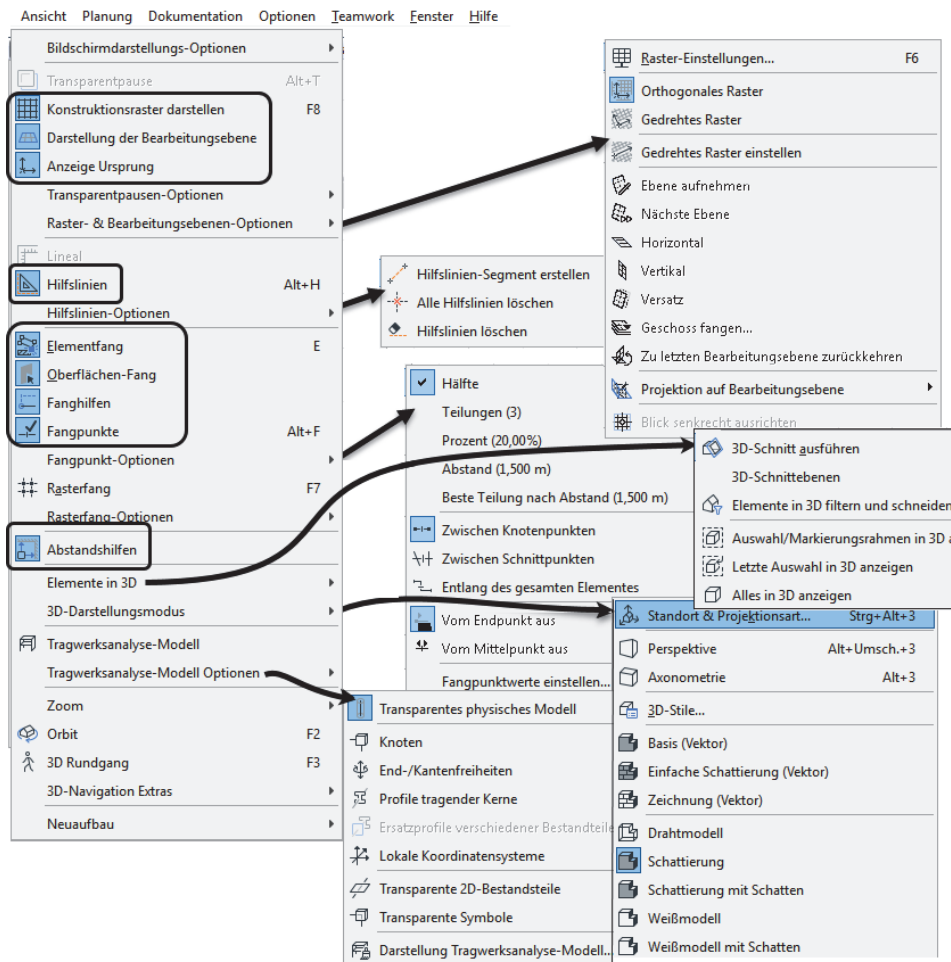


Abb. Y.4: Menü ANSICHT

Im unteren Bereich des Menüs finden sich zahlreiche Einstellungen für die 3D-Darstellung und auch für 3D-Schnitte.

Menü Planung

Hier finden Sie unter ARCHITEKTONISCHE WERKZEUGE die Elemente für Ihre Konstruktion, die auch in der Palette WERKZEUGKASTEN am linken Rand zur Verfügung stehen.

Unter PLANUNGSHILFEN mit den SCHWERKRAFT-Optionen und den EINSCHRÄNKUNGEN *der Bewegung* liegen wertvolle Zeichenhilfen, mit denen Bauteile *in Schwerkraftrichtung* auf Decken oder Dächer positioniert oder in bestimmter Richtung bewegt werden können wie *lotrecht* oder *parallel*. Mit der Funktion BENUTZERSPRUNG setzen Sie den Nullpunkt der Koordinaten auf eine eigene Position abweichend vom Projektursprung. Die Funktion MAß bietet einmal die Möglichkeit zum Messen von Abständen, wenn Sie *zwei* Positionen anklicken, oder eine Flächenberechnung, wenn Sie mehrere Punkte in Umlaufrichtung einer Flächenberandung anklicken.



Abb. Y.5: Menü PLANUNG

Unter GESCHOSS-EINSTELLUNGEN können Sie weitere Geschosse einrichten und eigene Geschosshöhen eingeben (Vorgabe 3 m).

Ein ganz wichtiges Hilfsmittel ist der ZAUBERSTAB, mit dem umlaufende Konturen durch Klicken auf den Rand oder in das Innere automatisch gewählt werden können. Mit den ZAUBERSTAB-EINSTELLUNGEN wird vorgegeben, wie dieses Werkzeug gebogene Elemente annähern soll, ob *geradlinige Segmente* oder optimale *Annäherung durch Bögen und Splinekurven* erzeugt werden sollen.

Unter FASSADE finden Sie Funktionen zum Bearbeiten von Fassadenkonstruktionen.

Wichtige Bearbeitungsfunktionen für Dächer und Räume finden sich unter DACH EXTRAS. Hier liegt auch der ROOFMAKER zum Erstellen von *Dächern mit Sparren*.

Unter PLANUNG EXTRAS finden Sie Spezialmenüs zum Erstellen von *Fachwerk* (TRUSSMAKER).

Weiter unten findet sich unter RASTERSYSTEM eine Funktion zum Erstellen von rechtwinkligen oder bogenförmigen *Konstruktionsrastern* mit *Stützen* und *Trägern*.

Menü Dokumentation

Dieses vielseitige Menü enthält unter DOKUMENTATIONSWERKZEUGE die Funktionen zur Erstellung von *Schnitten*, *Detailansichten* und *3D-Ansichten*. Darunter folgen die Werkzeuge zum *Bemaßen* und *2D-Zeichnen*. Am Schluss folgen zwei Optionen zum *Einfügen von Rasterbildobjekten* und verschiedenen *Zeichnungs- und Bildformaten*. Damit entspricht dieser Menüpunkt ungefähr den Bereichen DOKUMENTATION und SICHTEN im WERKZEUGKASTEN am linken Bildschirmrand.

Der Menüpunkt EBENEN bietet eine Ebenen-Verwaltung, in der Sie die Sichtbarkeit der Ebenen beeinflussen und auch eigene Ebenen verwalten können. Unter *Ebenen* versteht man die verschiedenen transparenten Schichten, auf denen die Archi-cad-Konstruktionselemente je nach Kategorie erzeugt werden. Standardmäßig werden die Ebenen automatisch zugeordnet. Ebenen können auch vor Änderungen geschützt werden. Bestimmte Einstellungen mehrerer Ebenen können als Ebenenkombinationen gespeichert, abgeschaltet und wieder aktiviert werden.

Eine besonders wichtige Funktion ist auch die GRUNDRISS-SCHNITTEBENE, die festlegt, in welcher Höhe (Vorgabe 1 m) die Schnittgenerierung für die 2D-Grundriss-Ansichten erfolgt.

ISSUE-MANAGER und ISSUE-ORGANISATOR bieten Paletten zur Verwaltung von Hinweisen zu Auftragsabwicklung, die unabhängig von der eigentlichen Zeichnung ein- und ausgeblendet werden können.

Unter ÄNDERUNGSMANAGER finden Sie ein Werkzeug, um Änderungsmarkierungen und deren Historie bis in die Layouts und ausgegebenen Pläne zu verwalten.

Besonders interessant ist unter BESCHRIFTUNG die Option AUTOMATISCHE BEMAßUNG zur automatisierten Bemaßung einer Konstruktion innen und außen.

Schließlich finden Sie unter RENDERING, ANIMATION ETC. Funktionen fürs photo-realistische *Rendern* von dreidimensionalen Darstellungen und zur Erstellung von *Animationsabläufen*.

Das LAYOUTBUCH dient der Vorbereitung der *Zeichnungsausgaben* mit entsprechenden Rahmen und Ansichten.

Der PUBLISHER kann Zeichnungen und Bilder in verschiedensten Dateiformaten ausgeben.

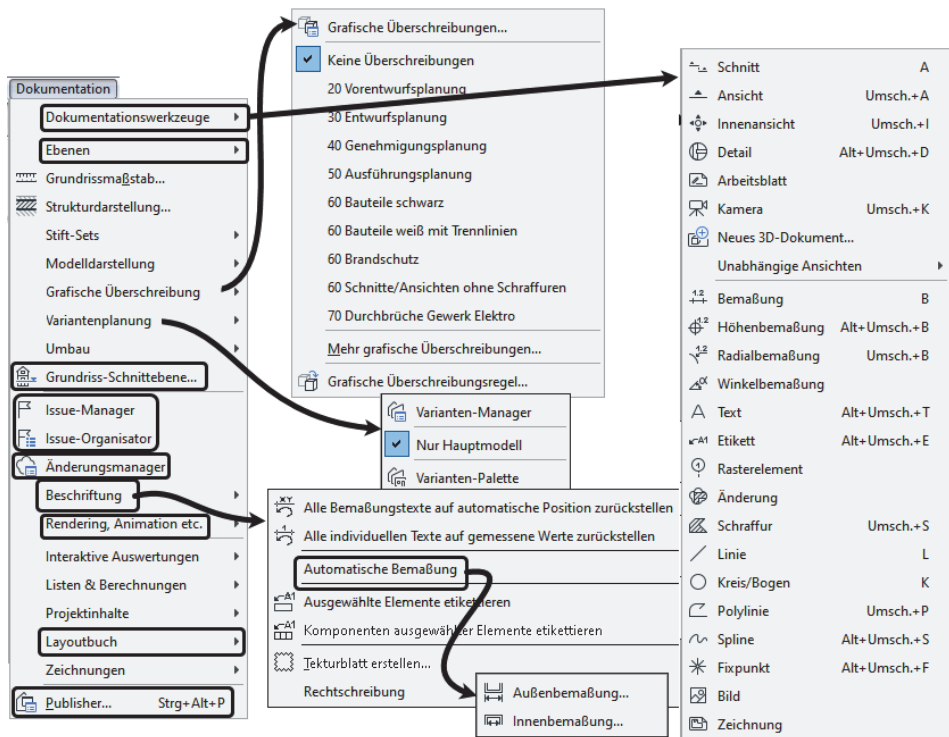


Abb. Y.6: Menü DOKUMENTATION

Menü Optionen

Im OPTIONEN-Menü geht es um vielerlei *Voreinstellungen*. Die ELEMENT-ATTRIBUTE dienen zum anwenderspezifischen Bearbeiten der Grundeinstellungen des CAD-Systems wie Ebenen, Stifte, Materialien und vieles andere mehr. In diesem Untermenü befindet sich auch die ATTRIBUT-PALETTE und der ATTRIBUT-MANAGER zum zentralen Bearbeiten aller Attribute der Elemente.

AUTOMATISCHE VERSCHNEIDUNG aktiviert das automatische Verschmelzen von Wänden auch unterschiedlicher Dicke.

Mit Profile|STANDARD-STAHLPROFILE IMPORTIEREN können Sie Stahlprofile in Ihr Projekt aus einer speziellen Bibliothek übernehmen, die für STÜTZEN oder TRÄGER verwendet werden können. Um sie später auswählen zu können, müssen Sie dann in der INFOLEISTE bei dem gewählten Profil unter RUND, ECKIG, PROFIL auf PROFIL umschalten.

Bei den PROJEKTPRÄFERENZEN sind besonders die Einstellungen für die ARBEITS-EINHEITEN interessant. Wenn Sie also in Zentimetern statt Metern arbeiten wollen, können Sie das hier eingeben. Auch die Anzahl der Nachkommastellen lässt sich hier festlegen. Des Weiteren werden unter REFERENZHÖHEN die Höhen von *Projek-tursprung*, 1. *Referenzhöhe*, 2. *Referenzhöhe* und *Meeresspiegel* definiert, auf die sie sich bei Höhenangaben beziehen können.

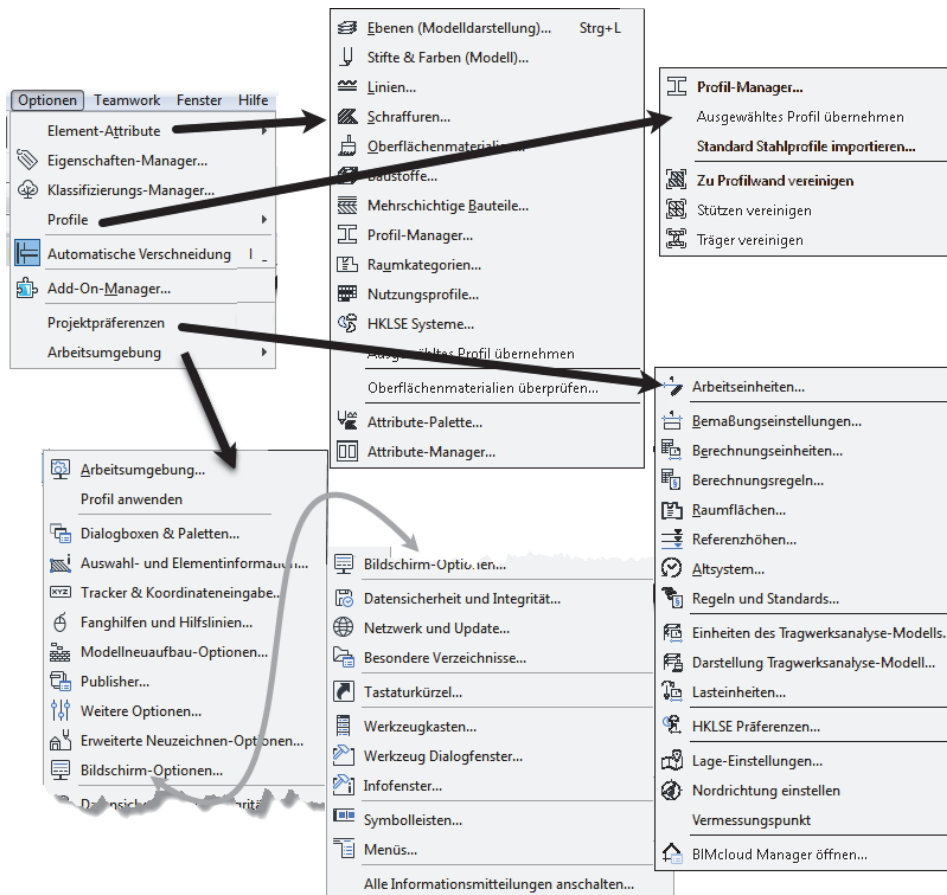


Abb. Y.7: Menü OPTIONEN

Menü Teamwork

Hier können Sie Team-Projekte öffnen und verlassen oder Projekte als Team-Projekte freigeben. Objekte, die Sie in einem Team-Projekt erstellt haben, können Sie für die Weiterbearbeitung durch andere freigeben oder freigegebene Objekte für die eigene Bearbeitung reservieren. Sie können auch von Ihnen erstellte Objekte anderen Benutzern zur Bearbeitung zuweisen. Nachrichten können zur Information an andere Teammitarbeiter gesendet werden.

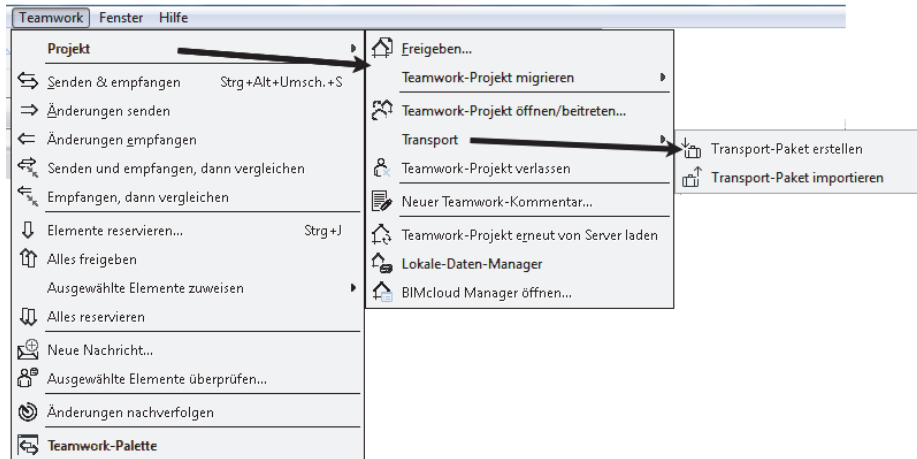


Abb. Y.8: Menü TEAMWORK

Menü Fenster

Über NAVIGATION können Sie wie auch am rechten Bildschirmrand über die PROJEKTMAPPE die einzelnen Projektansichten aktivieren (Abbildung I.9).

Mit TAB PROJEKT SCHLIESSEN können Sie das Projekt schließen, wenn Sie sich in einem Grundriss befinden, oder die aktuelle Ansicht schließen, falls Sie sich nicht in einem Grundriss befinden.

Mit WINDOWS-ÜBERBLICK ANZEIGEN lässt sich eine Gesamtschau aller in der Tab-Leiste aktiven Fenster anzeigen.

Als Nächstes in diesem Menü werden zwei wichtige Einstellungen für die Arbeitsumgebung angeboten. Mit VOLLBILD AN oder **[F12]** können Sie die STARTLEISTE des Betriebssystems, die STATUSANZEIGE in Archicad und die PROGRAMMLEISTE verschwinden lassen, damit ein größerer Bildschirm für Ihre Konstruktion zur Verfügung steht.

Mit der nächsten Option schließlich, PALETTEN UND WERKZEUGLEISTEN VERBERGEN, bleibt nur noch die *Menüleiste* übrig, der Rest des Bildschirms ist dann *Zeichenfläche*.

Sehr wichtig sind auch die beiden nächsten Positionen. Unter SYMBOLLEISTEN finden Sie die verschiedensten Leisten mit Befehlswerkzeugen, die weiter unten vorgestellt werden. Unter PALETTEN können Sie diverse Paletten mit weiteren Hilfswerkzeugen aktivieren.

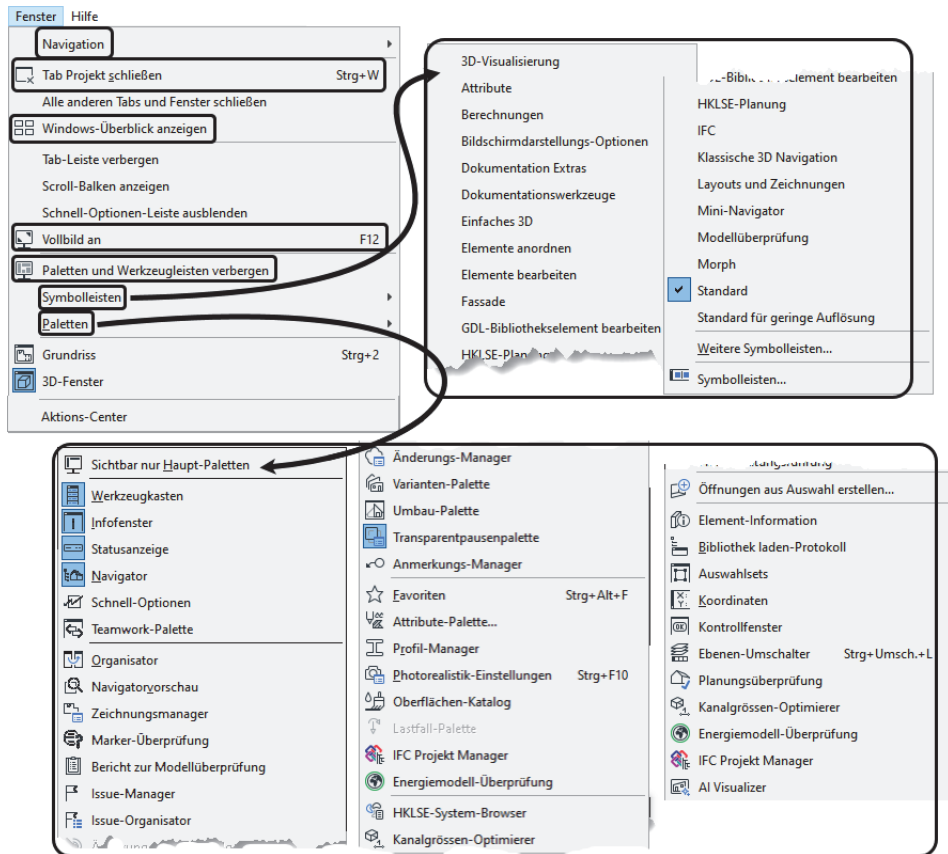


Abb. Y.9: Menü FENSTER

Menü Hilfe

Mit den Menüpunkten der HILFE finden Sie als erstes einen neuen AI-ASSISTENTEN (Beta-Version), dann das LERN CENTER und darunter die ARCHICAD-HILFE. Unter LINKS finden Sie viele weitere Informationsquellen bis hin zur GRAPHISOFT COMMUNITY für Fragen übers Internet.

Mit der Funktion HILFETEXTE AUSBLENDEN bzw. **[Strg] + [F1]** lassen sich die Hilfetexte aus- und einschalten, die immer erscheinen, wenn Sie eine Sekunde mit dem Cursor auf einem Werkzeug verweilen. Wichtig ist auch die Funktion NACH UPDATES SUCHEN. Damit können Sie, sofern eine Internet-Verbindung aktiv ist,

nach Updates suchen und diese herunterladen. Vor dem Einspielen eines Updates ist in der Regel Archicad zu beenden.

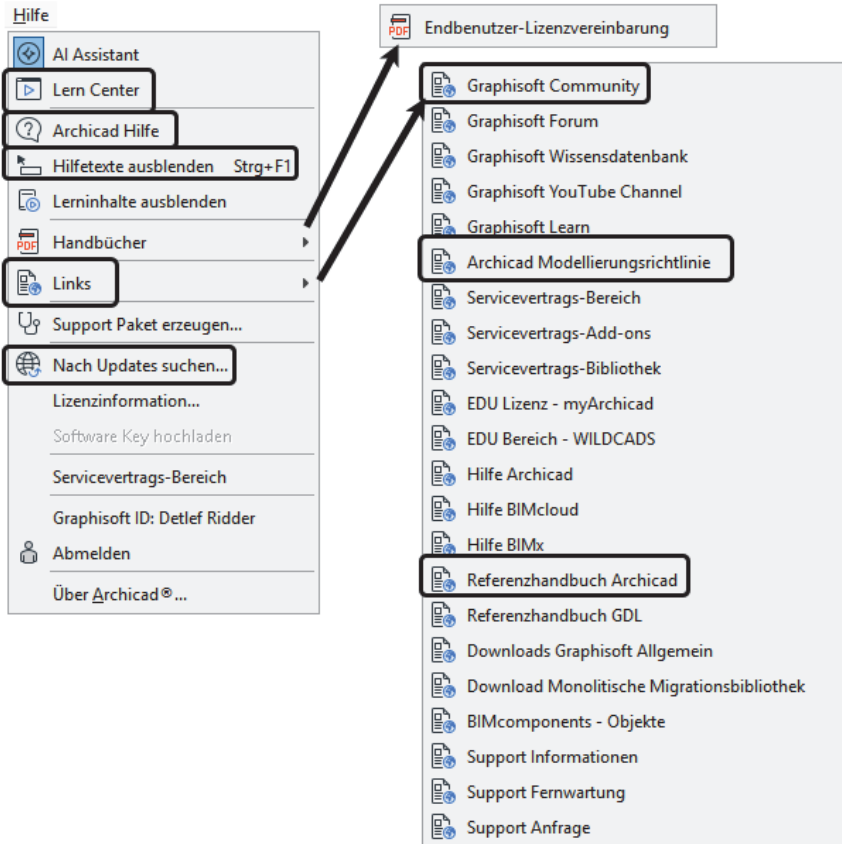


Abb. Y.10: Menü HILFE

Symbolleisten oder *Werkzeugleisten* können Sie nach Bedarf über das Menü FENSTER|SYMBOLLEISTEN ein- und ausschalten oder nach Rechtsklick auf eine existierende Symbolleiste. Die Belegung der verschiedenen Symbolleisten sei hier in *alphabetischer* Reihenfolge kurz vorgestellt. Einige der Werkzeugleisten finden Sie nur über die Kategorie FENSTER|SYMBOLLEISTEN|WEITERE SYMBOLLEISTEN.

3D-Visualisierung

Diese Symbolleiste bietet Funktionen zur 3D-Ansichtsdarstellung, zu den Projektionsarten, den Schattierungen, der Visualisierung, der fotorealistischen Darstellung, der Animation und für Sonnenstudien.

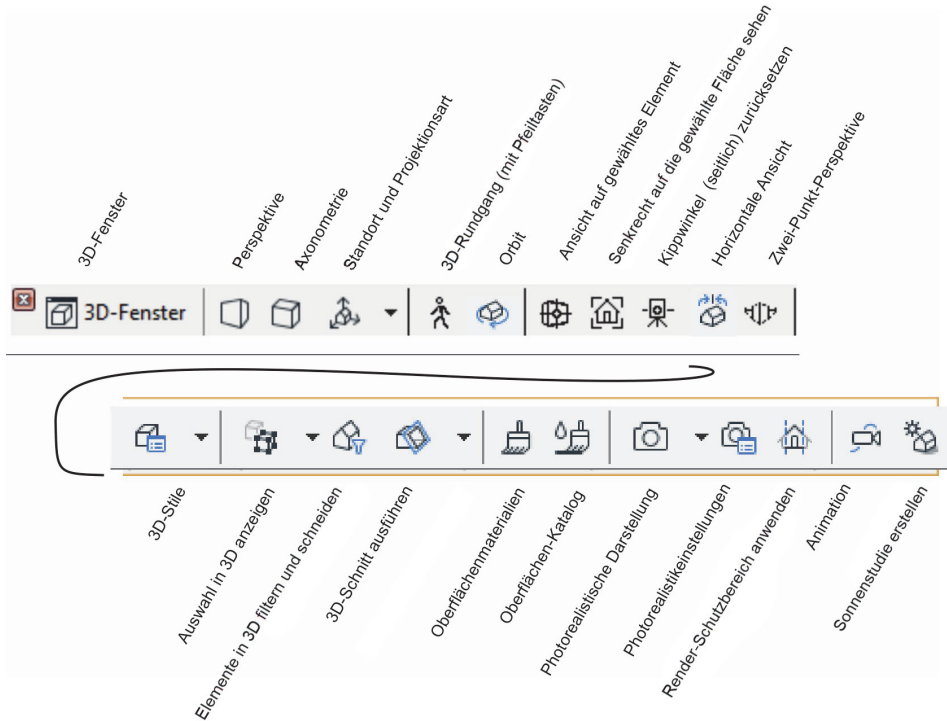


Abb. Y.11: Symbolleiste 3D-VISUALISIERUNG

Attribute

Benutzerspezifische Anpassungen von Stiften, Farbe, Strichstärken, Materialien und vieles mehr können hiermit vorgenommen werden. Sie können hier die in den Archicad-Elementen verwendeten Definitionen für die *Farben der verschiedenen Stifte* ändern, z.B. von der Archicad-Farbdarstellung auf Schwarz-Weiß wie im normgerechten Plot. Auch die Definitionen der *Linientypen*, *Schraffuren*, verschiedenen *Wandaufbauten*, *Materialien*, *Flächennutzungsfarben* und *Projektmarker-Stile*.

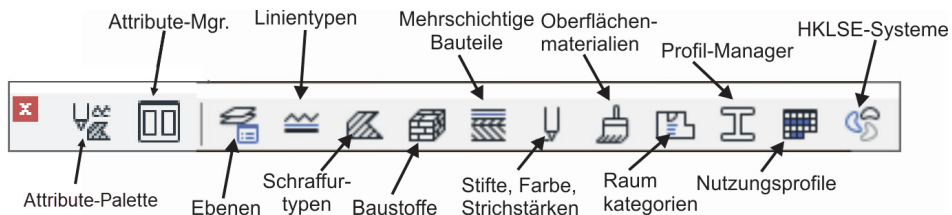


Abb. Y.12: Symbolleiste ATTRIBUTE

Berechnungen

In der Symbolleiste BERECHNUNGEN können Sie berechnete Raumflächen abrufen und als Stempel in die Ansicht einfügen.

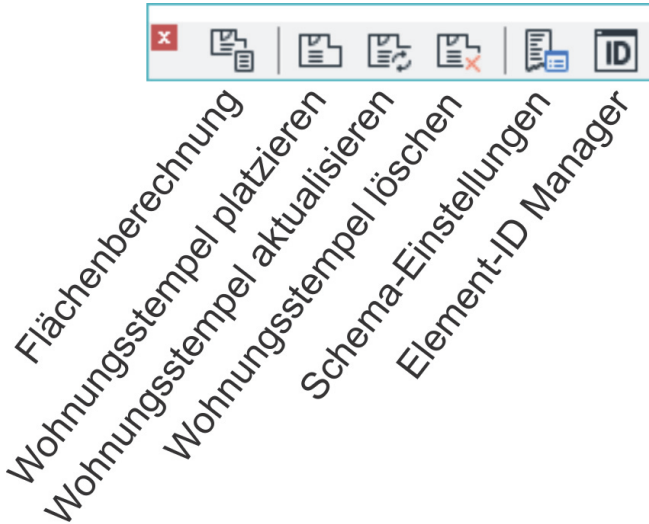


Abb. Y.13: Symbolleiste BERECHNUNGEN

Bildschirmdarstellungs-Optionen

Hier kann bestimmt werden, mit welcher Darstellung verschiedene Elemente auf dem Bildschirm erscheinen. Meist geht es darum, Hilfsinformationen wie Begrenzungscken von Elementen anzuzeigen, damit sie leichter für das Ändern angeklickt werden können.

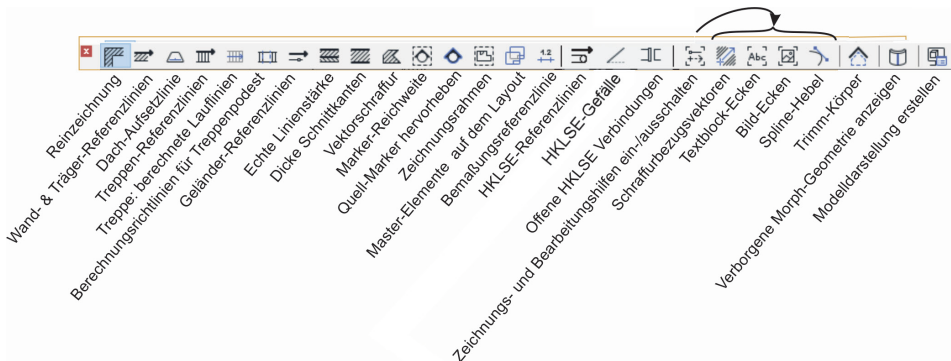


Abb. Y.14: Symbolleiste BILDSCHIRMDARSTELLUNGS-OPTIONEN

- **REINZEICHNUNG** Konstruktionslinien der Wände mit Richtungspfeilen und Verschneidungen werden sichtbar oder nicht.
- **WAND- & TRÄGERREFERENZLINIEN** zeigt die Konstruktionslinien verstärkt an oder nicht.
- **DACH-AUFSETZLINIE** anzeigen oder nicht.
- **TREPPEN-REFERENZLINIEN** anzeigen oder nicht.
- **TREPPE: BERECHNETE LAUFLINIEN** anzeigen oder nicht.
- **TREPPE: BERECHNUNGSRICHTLINIEN FÜR TREPPENPODEST** anzeigen oder nicht.
- **GELÄNDER-REFERENZLINIEN** anzeigen oder nicht.
- **ECHTE LINIENSTÄRKEN** zeigt Linienstärken maßstabsgerecht an oder nicht.
- **DICKE SCHNITTKANTEN** zeigt Bauteile mit dicken Schnittkanten an oder nicht, wenn die echten Linienstärken abgeschaltet sind.
- **ECHTES SCHRAFFUR-ERSCHEINUNGSBILD** zeigt Schraffuren als Vektorschraffur oder als Bitmap-Muster an.
- **SCHNITT-TIEFE** zeigt den Schnitttiefenumriss bei Schnitten mit begrenztem Bereich an oder nicht.
- **MARKER-REICHWEITE** zeigt den Rahmen von Markern für Arbeitsblätter und Ansichten in verschiedenen Projekt-Sichten an oder nicht.
- **QUELL-MARKER HERVORHEBEN** hebt die für Details, Arbeitsblätter und Schnitte definierten Bereiche in Projekt-Sichten farblich hervor oder nicht.
- **ZEICHNUNGSRAHMEN** Den Rahmen des Zeichnungsausschnitts im Layout anzeigen oder nicht.
- **MASTER-ELEMENTE AUF DEM LAYOUT** Den eigentlichen Zeichnungsrahmen mit Schriftfeld im Layout anzeigen oder nicht.
- **BEMAßUNGSREFERENZLINIE** steuert die Anzeige der *Maßlinie* am Bildschirm, falls im EINSTELLUNGSDIALOG die Option NUR BEMAßUNGSTEXT aktiviert ist.
- **HKLSE-REFERENZLINIEN** Anzeige der Bezugslinien für HKLSE-Elemente
- **HKLSE-GEFÄLLE** Anzeige des Gefälles für HKLSE-Elemente
- **OFFENE HKLSE VERBINDUNGEN** Offene HKLSE-Elemente markieren
- **ZEICHNUNGS- UND BEARBEITUNGSHILFEN EIN-/AUSBLENDEN** aktiviert die nächsten vier Werkzeuge gemeinsam oder nicht.
- **SCHRAFFURBEZUGSVEKTOREN** zeigt die Bezugsvektoren von gedrehten Schraffuren an oder nicht.
- **TEXTBLOCK-ECKEN** Ecken für einen Textblock anzeigen oder nicht.
- **BILDECKEN** Markierungen an den Ecken eingefügter Bilder anzeigen oder nicht.
- **SPLINE-HEBEL** zeigt Stützpunkte und ggf. Start- und Endtangente zum Modellieren von Splinekurven an oder nicht.

- **TRIMM-KÖRPER** zeigt den intern benutzten Volumenkörper an, der hinter getrimmten Elementen steht.
- **VERBORGENE MORPH-GEOMETRIE ANZEIGEN** Die Darstellung interner Kanten von Morph-Elementen kann hiermit aktiviert werden.
- **MODELLDARSTELLUNG ERSTELLEN** Konfigurieren Sie hiermit die verschiedenen Modelldarstellungen, die Sie in den SCHNELL-OPTIONEN auswählen können.

Dokumentation Extras

DOKUMENTATION EXTRAS enthält die wichtigsten Dokumentationsbefehle:

- **AUßEN BEMAßEN** Alle Außenbemaßungen erstellen.
- **INNEN BEMAßEN** Alle Innenbemaßungen erstellen.
- **ALLE BEMAßUNGSTEXTE AUF AUTOMATISCHE POSITION ZURÜCKSTELLEN**
- **ALLE INDIVIDUELLEN TEXTE AUF GEMESSENE WERTE ZURÜCKSTELLEN**
- **AUSGEWÄHLTE ELEMENTE ETIKETTIEREN**
- **KOMPONENTEN AUSGEWÄHLTER ELEMENTE ETIKETTIEREN**

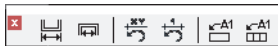


Abb. Y.15: DOKUMENTATION EXTRAS

Dokumentationswerkzeuge

DOKUMENTATIONSWERKZEUGE enthält größtenteils die Funktionen zum Erstellen der verschiedenen Dokumentationselemente aus der Kategorie DOKUMENT des WERKZEUGKASTENS:

- **BEMAßUNG** (Kürzel **[B]**)
- **HÖHENBEMAßUNG** (Kürzel **[Alt] + [Shift] + [B]**)
- **WINKELBEMAßUNG**
- **RADIALBEMAßUNG** (Kürzel **[Shift] + [B]**)
- **TEXT** (Kürzel **[Alt] + [Shift] + [T]**)
- **ETIKETT** (Kürzel **[Alt] + [Shift] + [E]**)
- **AUSGEWÄHLTE ELEMENTE ETIKETTIEREN**
- **KOMPONENTEN AUSGEWÄHLTER ELEMENTE ETIKETTIEREN**
- **RASTERELEMENT**
- **ÄNDERUNG** erzeugt eine Änderungswolke mit Änderungsmarker für den markierten Bereich.
- **SCHRAFFUR** (Kürzel **[Shift] + [S]**)
- **LINIE** (Kürzel **[L]**)
- **KREIS/BOGEN** (Kürzel **[K]**)

- POLYLINIE (Kürzel **Shift**+**P**)
- SPLINE (Kürzel **Shift**+**S**)
- FIXPUNKT (Kürzel **Alt**+**Shift**+**F**)
- BILD Bilddateien diverser Formate einfügen
- ZEICHNUNG Zeichnungen mit fremden CAD-Formaten einfügen



Abb. Y.16: DOKUMENTATIONSWERKZEUGE

Einfaches 3D

Die SYMBOLLEISTE stellt eine Auswahl einfacher 3D-Darstellungsfunktionen zur Verfügung. Die ersten beiden Buttons schalten in die 3D-Darstellungen, die übrigen sind dann im 3D-Modus verwendbar:

- PERSPEKTIVE schaltet die Darstellung mit perspektivischer Verzerrung ein.
- AXONOMETRIE schaltet die axonometrische Darstellung ein.
- ORBIT erlaubt, das 3D-Bild mit gedrückter Maustaste vertikal zu kippen und horizontal zu drehen.
- 3D-RUNDGANG ist nur im perspektivischen Modus verfügbar und erlaubt mit den Pfeiltasten eine 3D-Begehung des Bauwerks.
- 3D-STILE aktiviert verschiedene Darstellungen vom durchsichtigen Drahtmodell bis zum aufwendig schattierten Modell.



Abb. Y.17: Symbolleiste EINFACHES 3D

Elemente anordnen

Diese Werkzeuge bilden vier Funktionsgruppen:

- Sie können Objekte gruppieren, d.h. zusammenfassen, und die Gruppierungen verwalten.
- Sie können die Sichtbarkeitsreihenfolge von Objekten wie Schraffuren und Text u.Ä. beeinflussen.
- Sie können die Ebene, auf der ein gewähltes Objekt liegt, gegen Änderungen sichern oder wieder entsichern.
- Sie können die Sichtbarkeit von Ebenen bzw. Ebenen-Gruppen ein- und ausschalten.

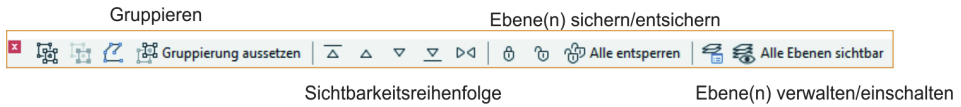


Abb. Y.18: Symbolleiste ELEMENTE ANORDNEN

Mehr über die einzelnen Werkzeuge erfahren Sie in Abschnitt 6.9.9, »*Symbolleiste Elemente anordnen*«.

Elemente bearbeiten

Hiermit werden oft benötigte Bearbeitungsfunktionen angeboten, um Elemente zu trimmen (abzuschneiden), Längen- oder Größenänderungen vorzunehmen, Abrundungen vorzunehmen, Ecken-Verbindungen zu erstellen oder Anpassungen zwischen Elementen (z.B. Wände an Dächer anpassen) zu erstellen. Die detaillierte Erläuterung der einzelnen Funktionen finden Sie in Abschnitt 6.4 »*Elemente bearbeiten*«.

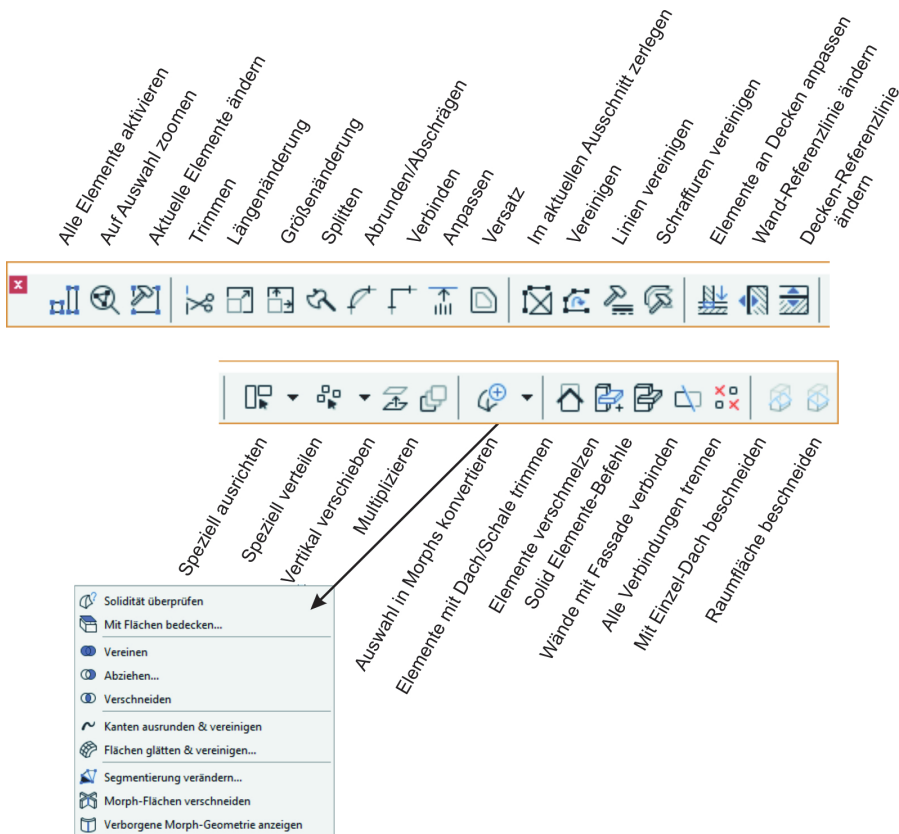


Abb. Y.19: Symbolleiste ELEMENTE BEARBEITEN

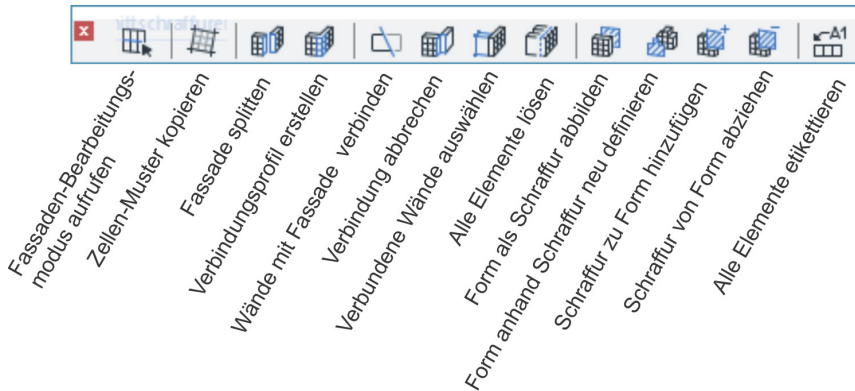
Hier befinden sich auch zahlreiche Funktionen zur Bearbeitung der neuen Morph-Elemente, die allgemeine Volumenkörper darstellen mit vielen Modifikationsmöglichkeiten. Speziell können alle Objekte in MORPHS umgewandelt werden. Morphs lassen sich miteinander mit so genannten *Boole'schen Operationen* wie VEREINEN, ABZIEHEN oder VERSCHNEIDEN kombinieren. Ein weiterer Vorteil von Morphs besteht darin, dass sie geglättet werden können, um organische Formen zu repräsentieren.

Fassade

Diese Symbolleiste enthält zahlreiche Optionen zur Bearbeitung von Fassadenelementen. Die Werkzeuge sind jeweils nur unter bestimmten Voraussetzungen aktiv, abhängig davon, ob die benötigten Elemente vorher gewählt sind.

- ZEILEN-MUSTER KOPIEREN dient zum Übernehmen eines Zeilenmusters auf eine andere Fassade.
- FASSADEN-BEARBEITUNGSMODUS AUFRUFEN Nach Anklicken einer Fassade erscheint das spezielle Fassadensystem-Bearbeitungsmenü.
- FASSADE SPLITTEN (aktiv, wenn eine Fassade gewählt ist) Hiermit kann eine Fassade an der Schnittlinie mit einer anderen unterteilt werden. Der Befehl entspricht dem SPLITTEN für Wände. Das gesplittete überstehende Ende einer Fassade kann dann einfach gelöscht werden.
- VERBINDUNGSPROFIL ERSTELLEN (aktiv, wenn zwei Fassaden gewählt sind) Die Funktion dient zur Erzeugung des fehlenden Profils, nachdem zwei sich schneidende Fassaden gesplittet wurden und die überstehenden Enden entfernt worden sind.
- WÄNDE MIT FASSADE VERBINDEN (aktiv, wenn eine Fassade und eine Wand gewählt sind) Damit kann die Wand automatisch bis zur Fassade verlängert oder verkürzt werden.
- VERBINDUNG ABBRECHEN (aktiv, wenn eine Fassade und/oder die verbundene Wand gewählt ist) Damit kann die Wand wieder von der Fassade gelöst werden, sodass sie wieder ihre ursprüngliche Länge erhält.
- VERBUNDENE WAND WÄHLEN (aktiv, wenn eine Fassade gewählt ist) wählt zur Fassade die Wand hinzu.
- ALLE ELEMENTE LÖSEN (aktiv, wenn eine Fassade und/oder die verbundene Wand gewählt ist) löst die Verbindungen zwischen den gewählten Wänden und den zugehörigen Fassaden, sodass alle diese Wände wieder ihre ursprüngliche Länge erhalten.
- FORM ALS SCHRAFFUR ABBILDEN ermöglicht Bearbeitung der Fassade ähnlich einer Schraffur.
- FORM ANHAND SCHRAFFUR NEU DEFINIEREN erlaubt die Erzeugung einer neuen zusätzlichen Fassade ausgehend von einer skizzierten Schraffur.

- **SCHRAFFUR ZU FORM HINZUFÜGEN** ergänzt eine Fassade um einen weiteren Bereich, der als Schraffur vorgegeben wird.
- **SCHRAFFUR VON FORM ABZIEHEN** entfernt einen Teil aus der Fassade, der als Schraffur vorgegeben wird.
- **KOMPONENTEN AUSGEWÄHLTER ELEMENTE ETIKETTIEREN** (aktiv, wenn eine Fassade gewählt ist) Alle Fassadenelemente wie Paneele und Pfosten können dadurch mit Etiketten versehen werden. Das sind Hinweistexte mit automatischer Elementnummerierung in der Grundrissansicht.



Symbolleiste FASSAD

GDL-Bibliothekselement bearbeiten

Diese Symbolleiste dient der Verwaltung von Teilen aus GDL-Bibliotheken. Das sind Bibliotheken, die extern definierte Teile enthalten. Diese Teile werden mit einer *Geometric Description Language* (daher GDL) erstellt.



Abb. Y.20: Symbolleiste GDL-BIBLIOTHEKSELEMENT BEARBEITEN

HKLSE-Systemleiste

Die Leiste enthält das Werkzeug HKLSE-SYSTEME zur Spezifikation der Darstellung des Leitungssystems und startet die Palette HKLSE-LEITUNGSFÜHRUNG zum Konstruieren des Leitungsverlaufs. Weitere Hilfsmittel finden Sie dann in der Symbolleiste WERKZEUGE – HKLSE-PLANUNG.

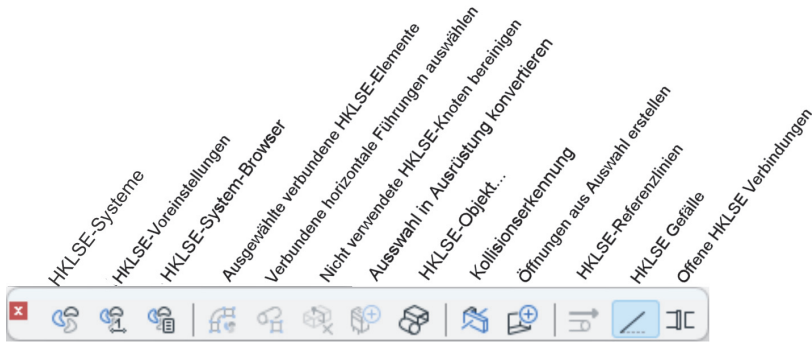


Abb. Y.21: HKLSE-Planung

IFC

Diese Leiste enthält Funktionen zum Bearbeiten von IFC-Modellen.

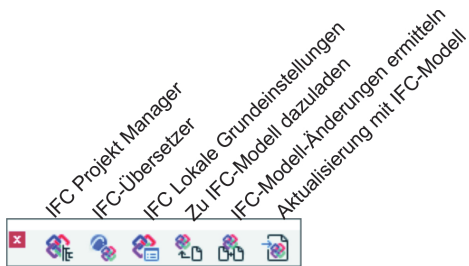


Abb. Y.22: IFC-Modell-Verwaltung

Klassische 3D Navigation

Hier finden sich einfache Hilfsmittel zur *Bewegung der 3D-Ansicht*. Diese Hilfsmittel werden allerdings durch das moderne Hilfsmittel ORBIT, das mit **[F2]** aufgerufen werden kann, in den Schatten gestellt.

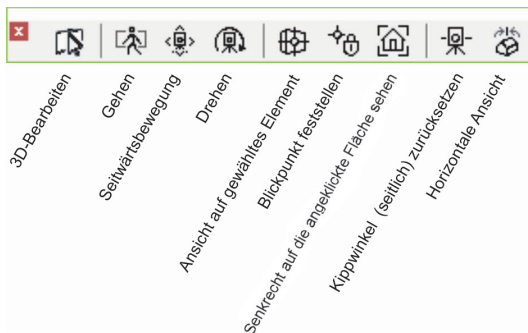


Abb. Y.23: Symbolleiste KLASSISCHE 3D NAVIGATION

LAYOUTS und ZEICHNUNGEN

Die *Layouts* für Zeichnungen können hiermit erstellt werden. Die mittleren Buttons dienen dazu, *Masterlayouts* und davon abgeleitete *Layouts* zu erstellen. Ein Layout ist die Aufbereitung für die Plotausgabe mit Zeichnungsrahmen und Schriftkopf. Die Masterlayouts sind die Vorgaben für die gewünschten individuellen Layouts. Sie enthalten noch keine individuellen Zeichnungsobjekte, sondern sind nur *leere Rahmen*. Mit dem ersten Button links können Sie einen Ausschnitt aus einem Grundriss in ein Layout legen und damit eine Zeichnung erstellen. Die Layouts werden dann im *Layoutbuch* des NAVIGATORS verwaltet.

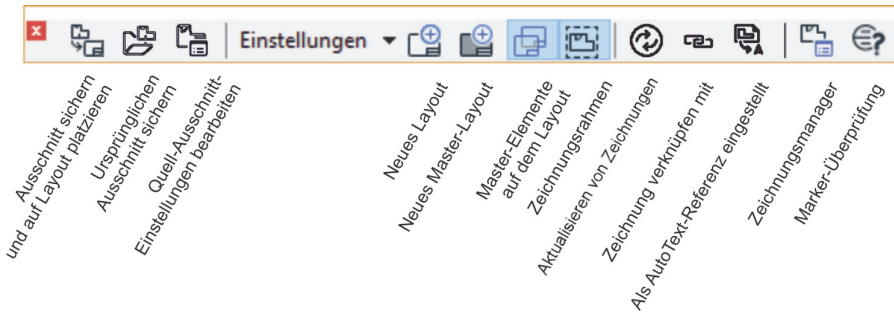


Abb. Y.24: Symbolleiste LAYOUTS UND ZEICHNUNGEN

Mini-Navigator

Diese Symbolleiste bietet einige Funktionen an, die auch in der üblicherweise aktivierten NAVIGATOR-Palette angeboten werden. Letztere wird weiter unten beschrieben. Unter GRUNDRISS finden Sie eine *Geschoss-Verwaltung*. Daneben können Sie zwischen *Perspektiv-* und *Axonometrie-Darstellung* wählen. Mit GEHE ZU können Sie diverse letzte Konstruktions- und Listenfenster erreichen. Standardmäßig wird diese Symbolleiste oben rechts am Bildschirm neben der Symbolleiste STANDARD eingeblendet.



Abb. Y.25: Symbolleiste MINI-NAVIGATOR

Modellüberprüfung

Diese Symbolleiste enthält die Funktionen zur Überprüfung des Modells.



Abb. Y.26: Modellüberprüfung

Morph

Diese Symbolleiste dient der Bearbeitung von MORPH-Geometrien. MORPH-Elemente sind Kurven, Flächen oder Volumenkörper, die entweder mit dem MORPH-Werkzeug erstellt werden oder durch Umwandeln anderer Elemente entstehen. Die wichtigsten Bearbeitungsoperationen liegen in dieser Symbolleiste. MORPH-ELEMENTE können mit Boole'schen Operationen miteinander kombiniert werden (VEREINEN, ABZIEHEN, VERSCHNEIDEN). Morph-Elemente können geglättet werden und damit zur Darstellung moderner organischer Formen dienen. Sie können auch mit den Solid-Elemente-Befehlen bearbeitet werden. Damit stellen sie ein sehr modernes Hilfsmittel für freie Formen dar.

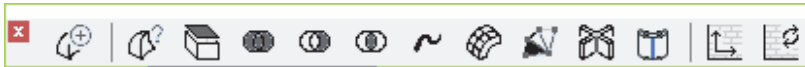


Abb. Y.27: Symbolleiste MORPH

Die wichtigsten Funktionen sind:

- AUSWAHL IN MORPH KONVERTIEREN – Beliebige Elemente können in Morphs zum Zwecke der Modellierung umgewandelt werden.
- SOLIDITÄT ÜBERPRÜFEN
- MIT FLÄCHEN BEDECKEN
- VEREINEN – Boole'sche Operation zum additiven Kombinieren von Elementen.
- ABZIEHEN – Boole'sche Operation zum Kombinieren von Elementen mit Differenzbildung.
- VERSCHNEIDEN – Boole'sche Operation zum Kombinieren von Elementen, um das kleinste gemeinsame Volumen zu finden.
- KANTEN AUSRUNDEN & VEREINIGEN – dient zum Ausrunden von Kanten.
- FLÄCHEN GLÄTTEN & VEREINIGEN – dient zum Ausrunden von Flächen mit fließenden Übergängen.
- SEGMENTIERUNG VERÄNDERN

- MORPH-FLÄCHEN VERSCHNEIDEN
- VERBORGENE MORPH-GEOMETRIE ANZEIGEN
- URSPRUNG BESTIMMEN
- ZURÜCKSTELLEN

Standard

Diese Symbolleiste ist üblicherweise aktiviert. Sie enthält die wichtigsten Funktionen zur Dateiverwaltung wie NEU, ÖFFNEN und SPEICHERN. Auch gibt es die Werkzeuge zum *Rücknehmen* und *Wiederherstellen* von Aktionen. Wichtige Zeichenhilfsmittel und Bearbeitungsfunktionen finden Sie hier ebenfalls.

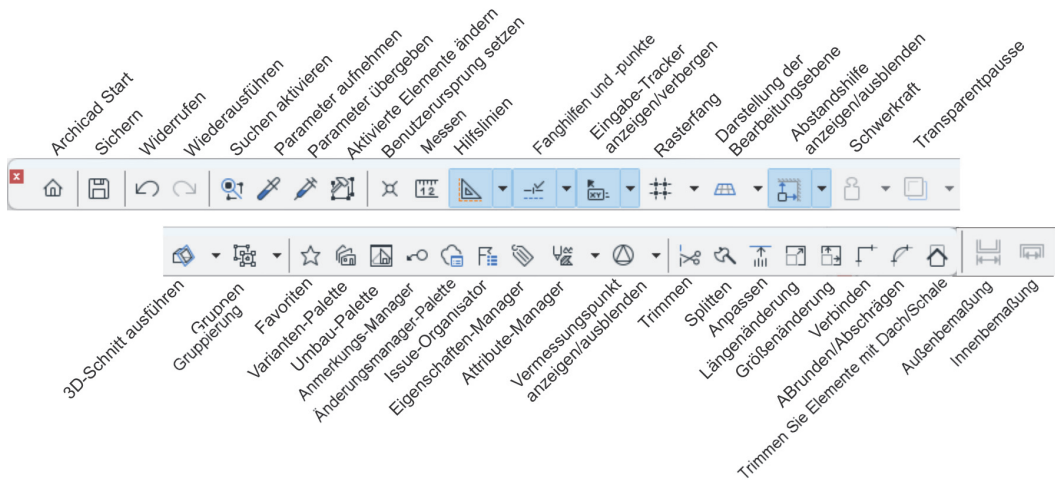


Abb. Y.28: Symbolleiste STANDARD

Y.3 Werkzeugeleisten

Die nachfolgenden Symbolleisten finden Sie zusammen mit noch vielen weiteren unter dem Menüpunkt FENSTER|SYMBOLLEISTEN|WEITERE SYMBOLLEISTEN. Die hier gezeigten sind vielleicht die interessantesten in dieser Kategorie.

Standard für geringe Auflösung

Diese Leiste enthält eine Unterauswahl der STANDARD-Symbolleiste. Nicht enthalten sind hier die besonderen Fangpunkte, die Schwerkraft-Positionierung und die Markierwerkzeuge für Änderungsmarkierung.

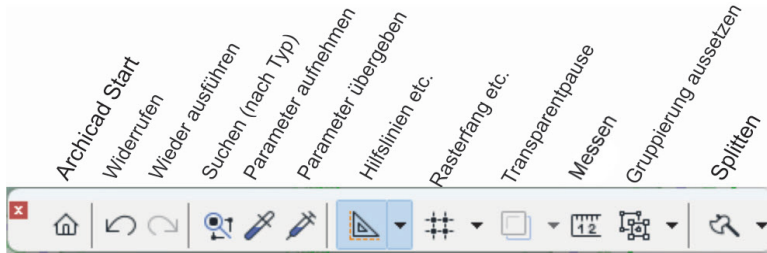


Abb. Y.29: Symbolleiste STANDARD FÜR GERINGE AUFLÖSUNG

Teamwork

Hierin geht es um die Zusammenarbeit mehrerer Konstrukteure im Team. Voraussetzung ist, dass Sie in einem Team-Projekt arbeiten, das über den BIM-Server koordiniert wird.

- SENDEN & EMPFANGEN – Sie können Ihre Konstruktionsänderungen an den BIM-SERVER senden bzw. den aktuellen Stand von dort abholen.
- ELEMENTE RESERVIEREN – Bevor Sie Änderungen an Elementen aus einem Team-Projekt vornehmen können, müssen Sie diese zur Bearbeitung explizit durch Sie reservieren.
- ALLES FREIGEBEN – Damit werden Ihre Konstruktionen zur Bearbeitung durch andere freigegeben.
- NEUER TEAMWORK-KOMMENTAR – Sie können damit einen Kommentar in das Projekt-Protokoll hinzufügen.
- NEUE NACHRICHT... – Sie können hiermit Nachrichten an andere Teammitglieder senden.
- AUSGEWÄHLTE ELEMENTE ÜBERPRÜFEN – überprüft die Zugehörigkeit von Elementen zu Bearbeitern.
- TEAMWORK-PALETTE – Dies aktiviert eine Palette mit den wichtigsten Teamwork-Funktionen.



Abb. Y.30: Symbolleiste TEAMWORK

Werkzeuge – Architekt

Diese Symbolleiste stellt die Standardwerkzeuge für die Architekturaufgaben zur Verfügung.

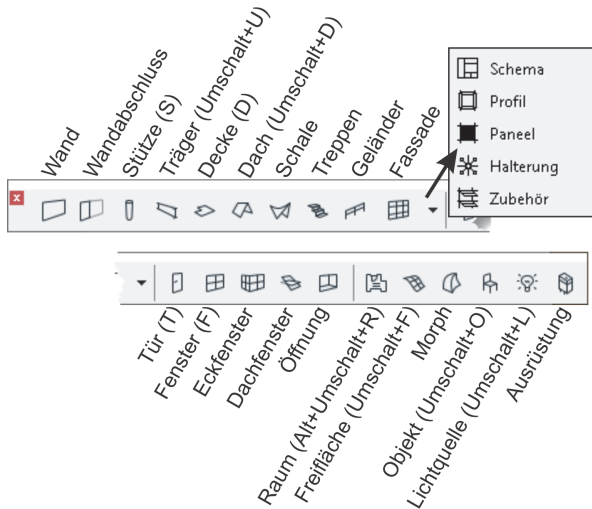


Abb. Y.31: Architektur-Werkzeuge

Werkzeuge – HKLSE-Planung

Diese Symbolleiste stellt speziell die Werkzeuge für die Modellierung im Bereich Heizung, Klima, Lüftung, Sanitär und Elektro bereit. Unter dem Titel AUSRÜSTUNG finden Sie dann die verschiedenen Geräte, die Sie über den Einstellungsdialog auswählen können. Es empfiehlt sich, diese zuerst zu positionieren. Mit den verschiedenen Werkzeugen für Kanäle und Rohre können Sie dann die Geräte verbinden.



Abb. Y.32: Werkzeuge für Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär-Elektro

Werkzeuge – Projekt-Sicht

Mit dieser Symbolleiste können verschiedene Projektsichten bzw. -ansichten erzeugt werden, insbesondere auch vom Projekt unabhängige Sichten zur weiteren Erläuterung von Besonderheiten.

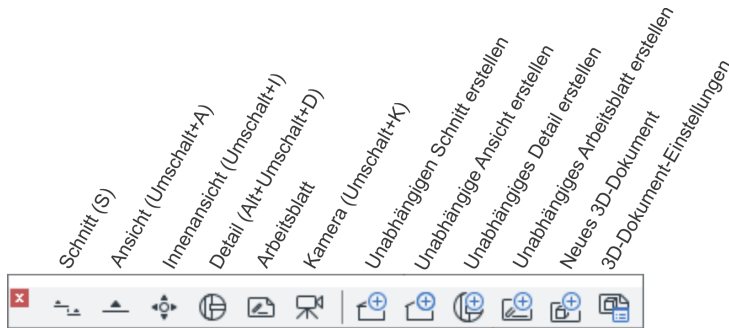


Abb. Y.33: Projekt-Sichten

Werkzeuge – Tragwerksplanung

Diese Symbolleiste bietet die grundlegenden Werkzeuge für die Tragwerksplanung an.

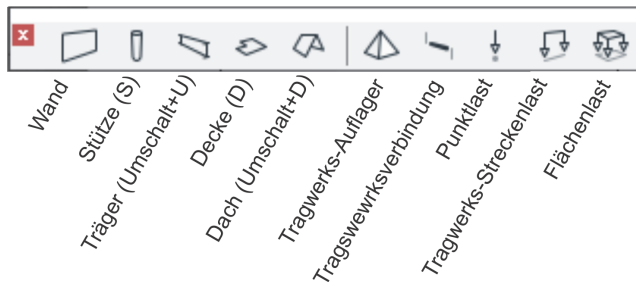


Abb. Y.34: Werkzeuge Tragwerksplanung

Zeichenhilfen

Diese Symbolleiste stellt speziell die Hilfsmittel zur Vereinfachung der Geometrieingabe bereit. Sie sind aber meist schon in der STANDARD-Symbolleiste enthalten. Die Werkzeuge sind: BENUTZERURSPRUNG EINSTELLEN, RASTER- und HILFSLINIEN-EINSTELLUNGEN, *Bewegungsbeschränkungen* wie *parallel* oder *lotrecht* und letztlich *besondere Fangpunkte*. Die Kapitel 1 und 3 gingen detailliert auf die einzelnen Zeichenhilfen ein.

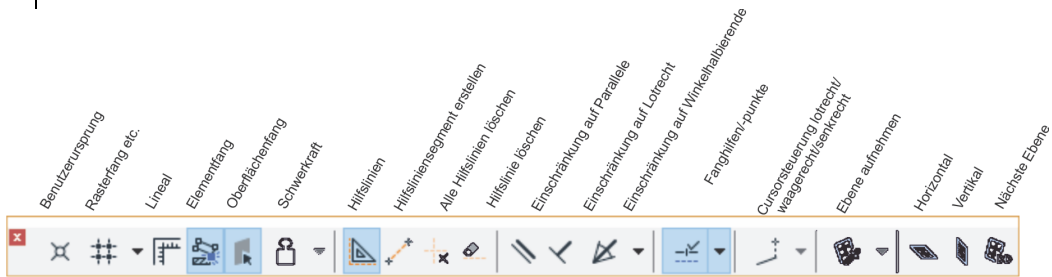


Abb. Y.35: Symbolleiste ZEICHENHILFEN

Y.4 Paletten

Die *Paletten* können Sie ebenfalls nach Bedarf über das Menü FENSTER|PALETTEN ein- und ausschalten. Die Belegung der verschiedenen Paletten sei hier kurz vorgestellt.

Y.4.1 Paletten-Management



Paletten können auf dem Zeichenfenster liegen oder in den Rändern andockt werden. Zum Andocken müssen Sie eine Palette per Drag&Drop am Rand oben packen und in den Fensterrand ziehen. Sie können dann mit einem Doppelklick auch wieder zwischen dem andockten Zustand und der frei stehenden Palette wechseln. Nicht alle Paletten lassen sich derart andocken.

Es können aber auch mehrere Paletten in einer Spalte untereinander andockt werden. Um mehrere Paletten in eine Spalte zu bringen, docken Sie zunächst eine Palette normal an. Danach schieben Sie die nächste Palette am unteren oder oberen Rand hinein und achten auf die schwarz umrandete Vorschau. Wenn die gewünschte Vorschau angezeigt wird, lassen Sie die Maustaste los.

Mit der obersten Funktion in der Palettenübersicht SICHTBAR NUR HAUPT-PALET- TEN können Sie die Anzeige auf wenige ganz wichtige Paletten reduzieren: WERK- ZEUGKASTEN, INFOFENSTER, STATUSANZEIGE, NAVIGATOR und SCHNELL-OPTIONEN.

Y.4.2 Kurzbeschreibung aller Paletten

Änderungsmanager

In dieser Palette werden Änderungen beim Markieren mit dem ÄNDERUNGS- WERKZEUG  automatisch eingetragen. Sie können aber auch Elemente für Än- derungen markieren und im Änderungsmanager mit NEUE ÄNDERUNG  die Ein- tragen selbst vornehmen.

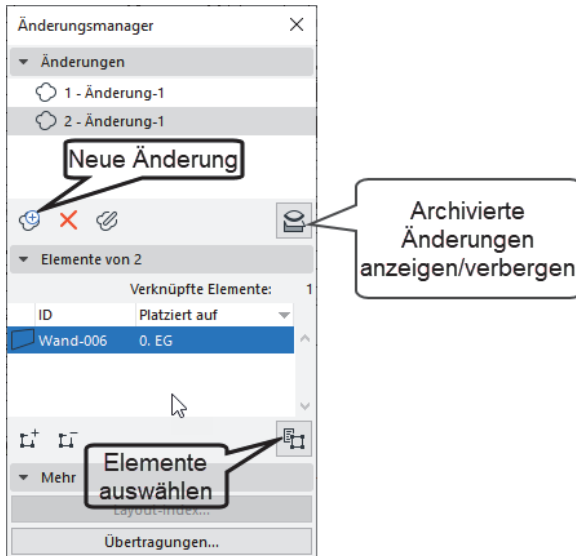




Abb. Y.36: Änderungsmanager

Auswahl-Sets (Auswahlen)

Mit dieser Palette lassen sich *benannte Sätze* von gewählten Elementen zusammenstellen. Dazu markieren Sie zunächst die Objekte, die zum Auswahlset gehören sollen, klicken dann auf NEUES AUSWAHL-SET  und geben einen Namen dafür ein. Sie können nun eine Auswahl durch Doppelklick auf den Namen aktivieren. Mit AUSWAHL-SET NEU DEFINIEREN  überschreiben Sie ein Auswahl-Set mit den gewählten Objekten.

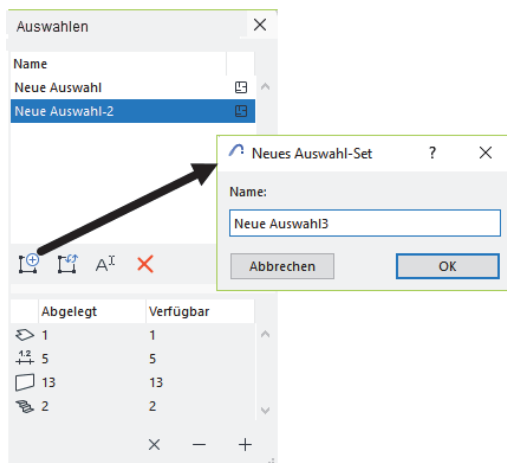


Abb. Y.37: Palette AUSWAHLEN für Auswahl-Sets

Zur Manipulation von Auswahlen gibt es noch drei Buttons. Mit X können Sie aus einer bestehenden Auswahl alle Objekte bis auf den aktuell markierten Satz herausnehmen. Mit – nehmen Sie den markierten Satz aus einer aktuellen Auswahl heraus. Mit + fügen Sie den markierten Satz zur aktuellen Auswahl hinzu.

Bericht zur Modellüberprüfung

Mit den Werkzeugen dieser Palette können Sie das Modell

- auf Kollisionen überprüfen,
- die Qualität des physischen Modells prüfen (Abbildung Y.38),
- die Qualität des Tragwerksanalysemodells prüfen
- und einen neuen Issue (Hinweis, Anmerkung) erstellen.

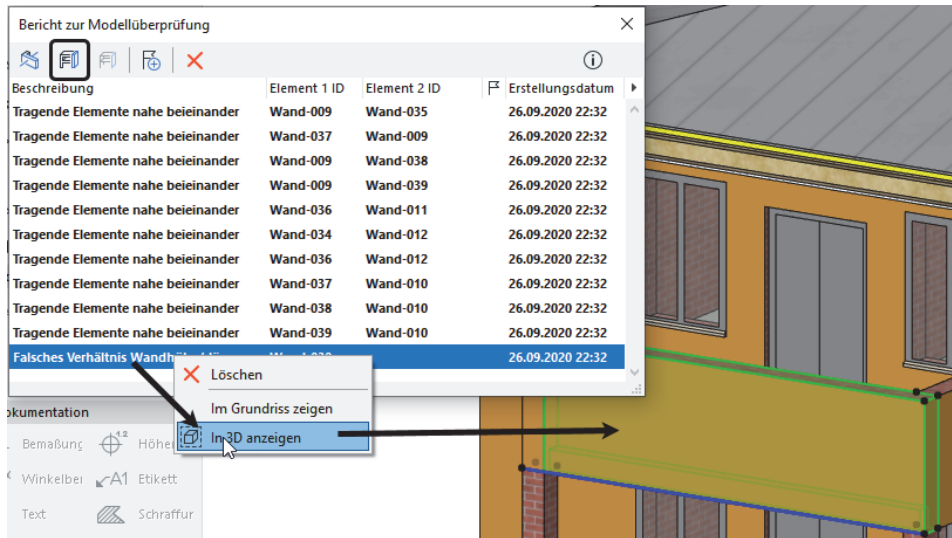


Abb. Y.38: Bericht zur Modellüberprüfung

Bibliotheken laden-Protokoll

Diese Palette protokolliert fehlende Bibliothekselemente, die für diese Zeichnung benötigt werden, oder doppelte vorhandene. Sie können dann versuchen, über den Bibliotheken-Manager die nötigen Bibliotheken ins Projekt aufzunehmen. Meist handelt es sich wie im Beispiel um Elemente aus Bibliotheken älterer Programmversionen. Wenn doppelte Elemente gefunden wurden, können Sie überflüssige Bibliotheken entfernen.

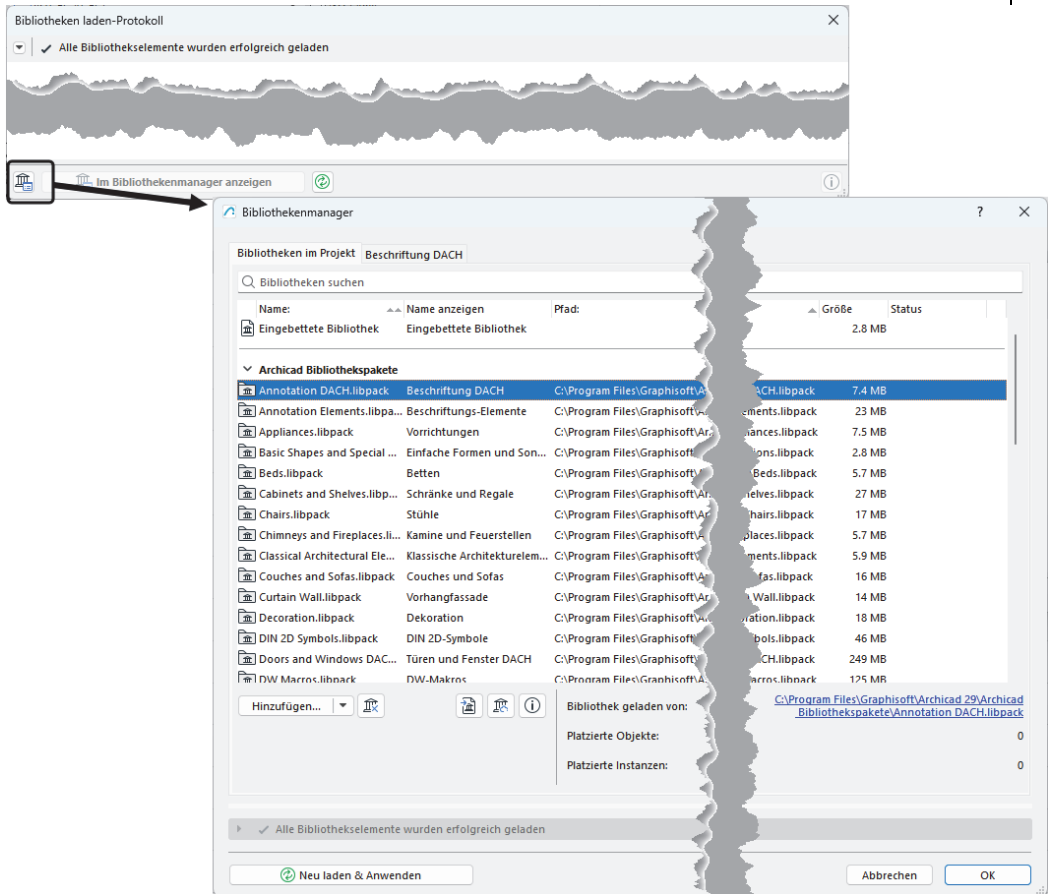


Abb. Y.39: Palette BIBLIOTHEKEN LADEN-PROTOKOLL

Ebenen-Umschalter (Kürzel **Strg** + **⇧** + **L**)

Die Palette bietet in sieben Buttons schnelle Möglichkeiten zum *Umschalten* von Ebeneneinstellungen:

- Sichtbare können ausgeblendet werden und umgekehrt.
- Geschützte, d.h. gegen Änderungen geschützte, können entsichert werden und umgekehrt.

Neben diesem *globalen* Umschalten können Sie auch die *Ebenen* gewählter Elemente gezielt bearbeiten:

- *Ausblenden*
- *Schützen (gegen Änderungen)*
- *Entsichern (Änderungen wieder erlauben)*

- Schließlich lassen sich auch die Ebenen der nicht gewählten Elemente hier ausschalten und/oder
- schützen.

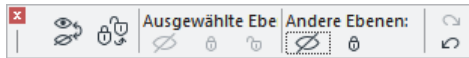


Abb. Y.40: Palette EBENEN-UMSCHALTER

Am rechten Ende der Palette können alle Einstellungen mit zwei Buttons zurückgenommen oder wiederhergestellt werden.

Element-Information

Diese Palette zeigt Ihnen auf Wunsch verschiedene Daten gewählter Objekte an: *Eigenschaften* (Elementtyp, interne Bezeichnung, Ebenenzuordnung), *Länge*, *Fläche* im Grundriss, *Höhe*, *Oberflächenabmessungen* und *Volumen*.

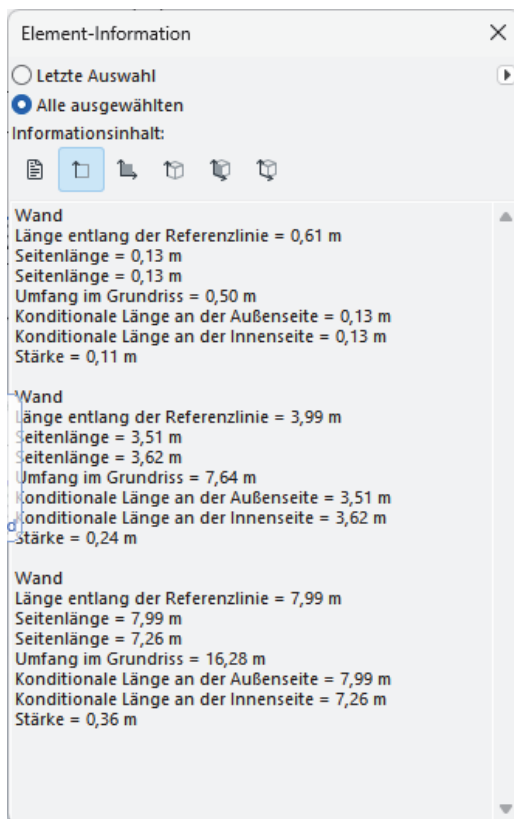


Abb. Y.41: Palette ELEMENT-INFORMATION

Energiemodell-Überprüfung

Mit dieser Palette können Sie eine Energieberechnung starten. Voraussetzung ist, dass Ihre Konstruktion komplett ist und Räume definiert sind. In drei Registern definieren Sie die Energiesituation.

- Unter ZONEN ① – legen Sie mit NEUE ZONE ② verschiedene Zonen mit wählbaren Nutzungsprofilen fest. Mit RAUM DER AUSGEWÄHLTEN ZONE HINZUFÜGEN ③ ordnen Sie den Zonen die Räume zu.
- Im Register BAUTEILE ④ – aktivieren Sie mit ENERGIEMODELL-ÜBERPRÜFUNG AKTUALISIEREN ⑤ die Wände,
- bzw. im Register ÖFFNUNGEN ⑥ – genauso ⑦ die Fenster und Türen.

Dann können Sie über ENERGIESIMULATION STARTEN ⑧ die Berechnung ausführen lassen.

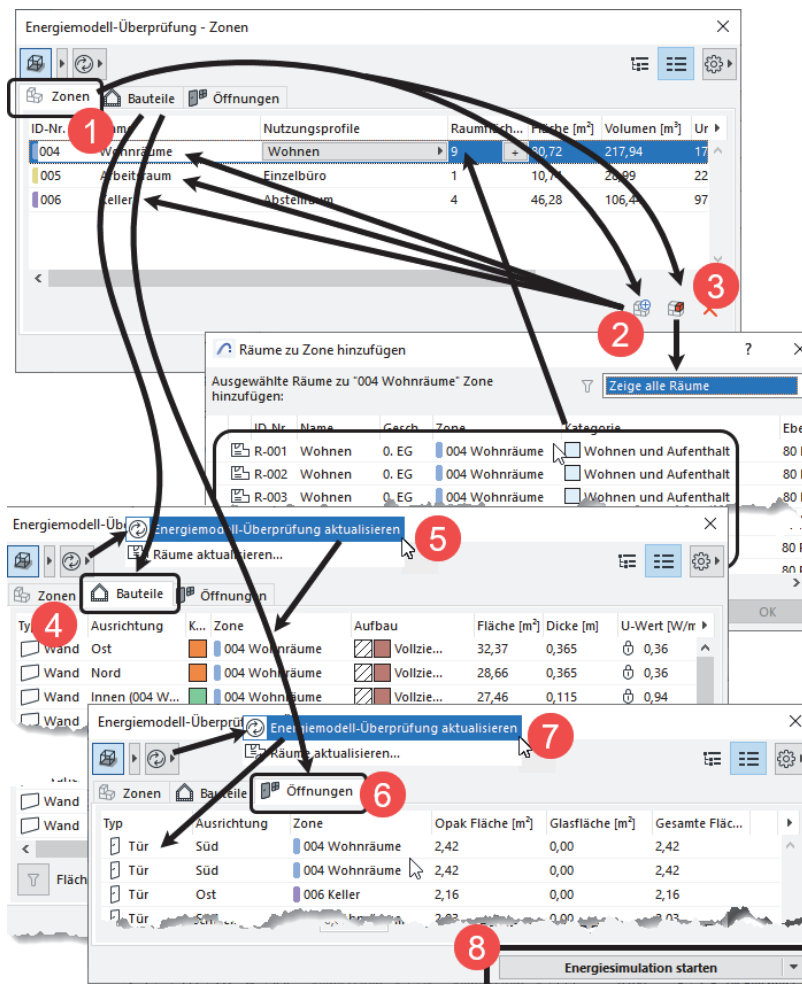


Abb. Y.42: Energiemodell-Überprüfung

Die Zusammenstellung der Bauteile und Öffnungen können Sie sich übers Kontextmenü im 3D-Modell visualisieren lassen (Abbildung Y.43).

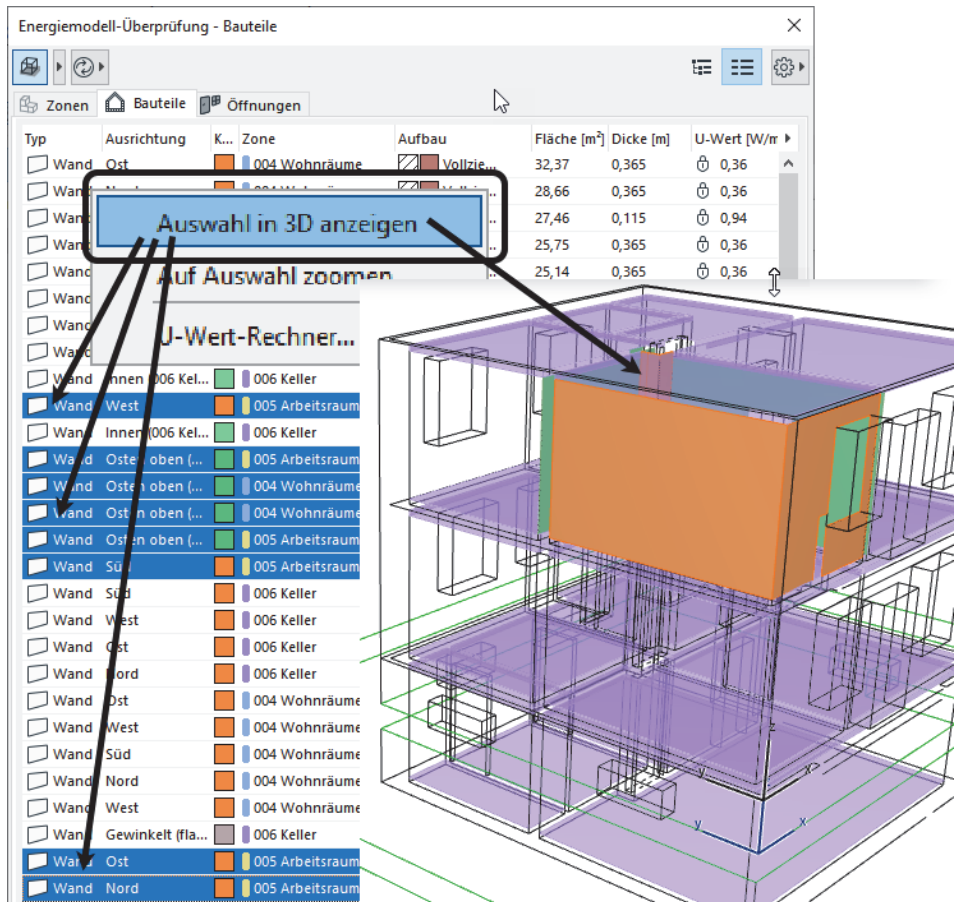


Abb. Y.43: Ausgewählte Bauteile in 3D anzeigen

Am Ende der Berechnung erhalten Sie einen mehrseitigen Bewertungsbericht (Abbildung Y.44).

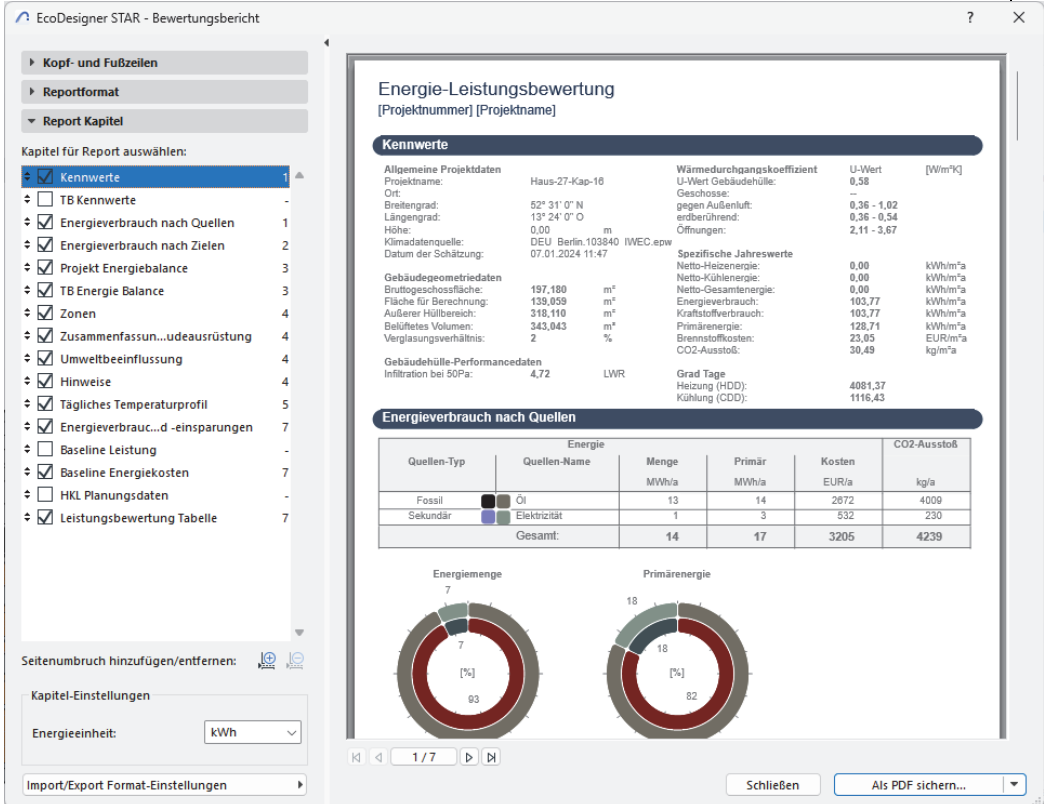


Abb. Y.44: Bewertungsbericht

Favoriten (Kürzel [Strg] + [F])

Diese Palette bietet für jedes Werkzeug die als Favoriten gespeicherten Einstellungen an. Favoriten können während der Arbeit mit einem Werkzeug im *Einstellungsdialogfenster* dieses Werkzeugs gespeichert werden. Dazu klicken Sie in der Palette INFOFENSTER des aktiven Werkzeugs das Icon EINSTELLUNGSDIALOG mit dem Werkzeugbild links oben an und darin dann die Schaltfläche FAVORITEN. Dort wählen Sie dann AKTUELLE EINSTELLUNGEN ALS FAVORITEN SPEICHERN und geben einen sinnvollen selbsterklärenden Namen dafür ein.

Anhang Y

Die Benutzeroberfläche im Detail

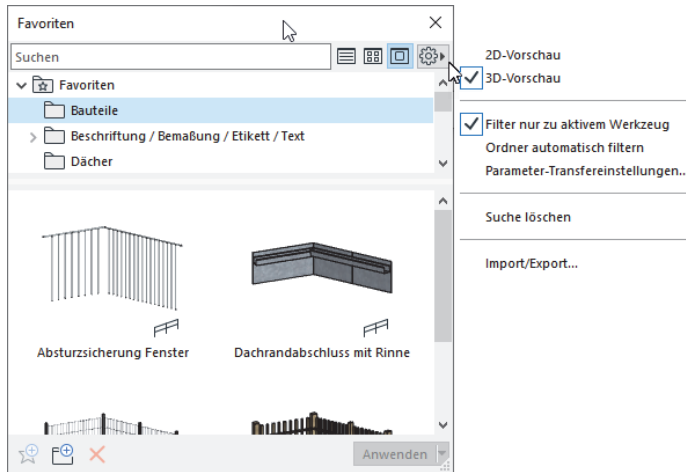


Abb. Y.45: Palette FAVORITEN

IFC Projekt Manager

Für den Austausch von Elementen mit anderen CAD-Systemen gibt es einen Standard: *IFC (Industry Foundation Classes)*. Mit ABLAGE|INTEROPERABILITÄT|IFC können Sie IFC-Dateien öffnen oder dazuladen. Mit dem IFC PROJEKT MANAGER haben Sie dann Zugriff auf die Daten der Objekte, die Sie nicht mit den normalen Einstellungsdialogen erreichen.

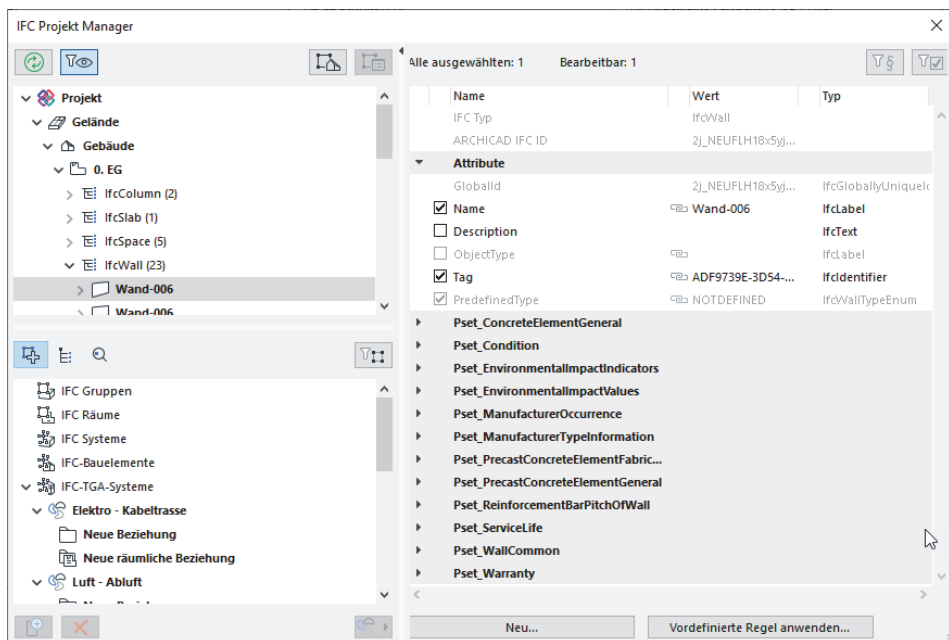


Abb. Y.46: Palette IFC PROJEKT MANAGER

Infofenster

Diese wichtige Palette zeigt die wichtigsten *Einstellungen des gerade aktiven Werkzeugs* an. Hierin erreichen Sie auch die *Einstellungsdialogfenster der verschiedenen Werkzeuge*, wenn Sie auf das Werkzeugsymbol klicken. Dort wiederum können Sie *Favoriten-Einstellungen für jedes Werkzeug* speichern und wieder laden.

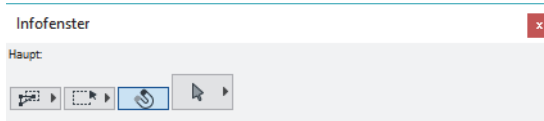


Abb. Y.47: Palette INFOFENSTER für Pfeilsymbol

Issue-Manager

Mit dem ISSUE-MANAGER können Sie Änderungsvorschläge, Konstruktionselemente und Ansichten zum Austausch mit Projektmitarbeitern speichern und zur Bearbeitung austauschen.

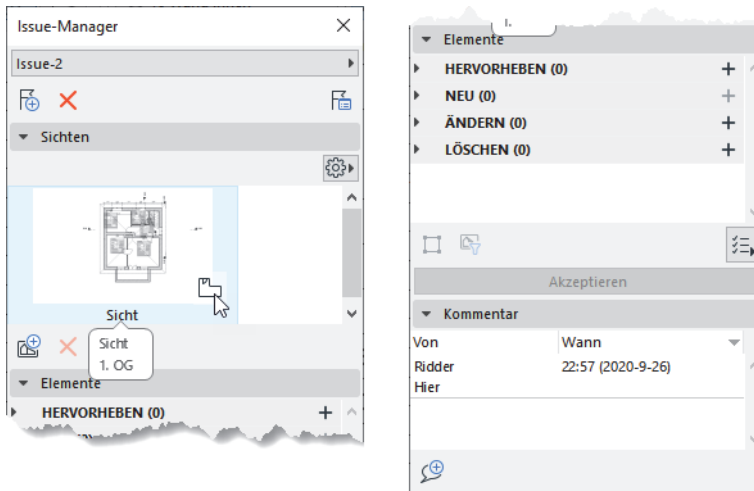


Abb. Y.48: Issue-Manager

Issue-Organisator

Im ISSUE-ORGANISATOR werden Issues verwaltet und können auch dort dann als erledigt markiert oder gelöscht werden.

Anhang Y

Die Benutzeroberfläche im Detail

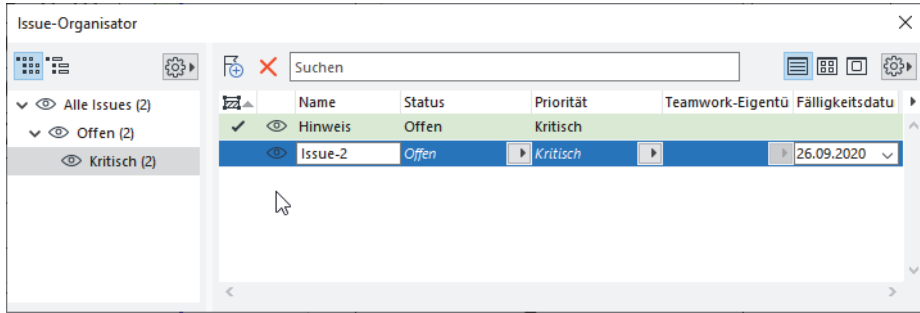


Abb. Y.49: Issue-Organisator

Kontrollfenster

Diese Palette verwaltet die *Hilfslinien*, die *relativen Konstruktionsmethoden* (Bewegungsbeschränkungen wie lotrecht, parallel u.Ä.), *Fangpunktvarianten*, das *Gruppieren* von Objekten, den *Zauberstab* (Umwandlung von einfacher Geometrie in Wände u.Ä.).

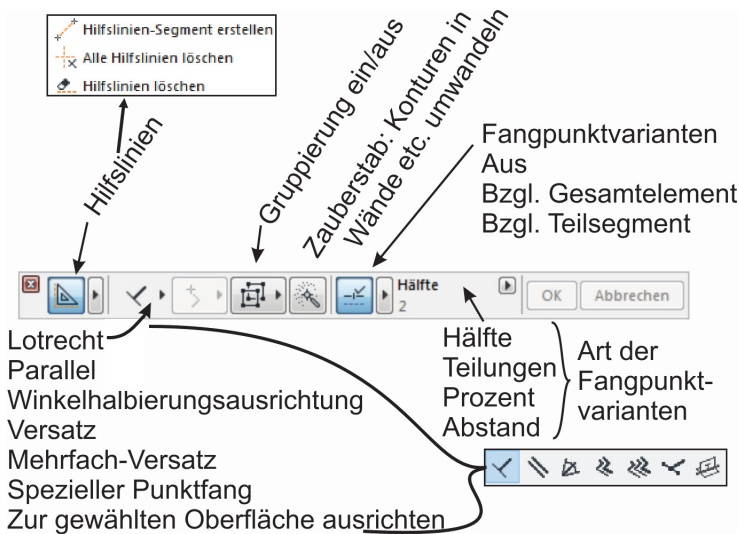


Abb. Y.50: Palette KONTROLLFENSTER

Koordinaten

Diese Palette zeigt die aktuellen *Cursorkoordinaten* an und kann auch zur *Koordinaten-Eingabe* verwendet werden. Hiermit kann der Benutzerursprung neu bestimmt werden und das Raster und der Rasterfang gesteuert werden.

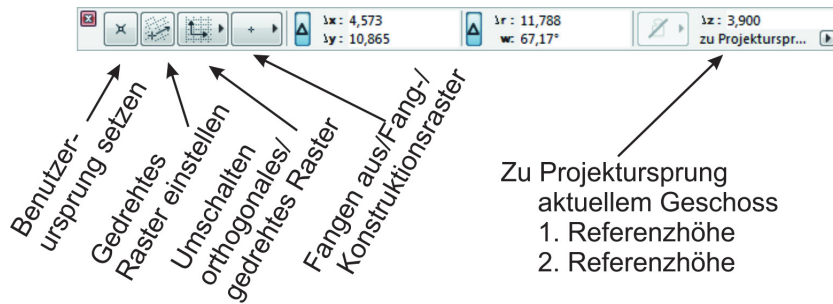


Abb. Y.51: Palette KOORDINATEN

Marker-Überprüfung

Mit dieser Palette können Sie überprüfen, ob Marker für Schnitte, Ansichten etc. in der aktuellen Projekt-Sicht eventuell keine Referenz haben.

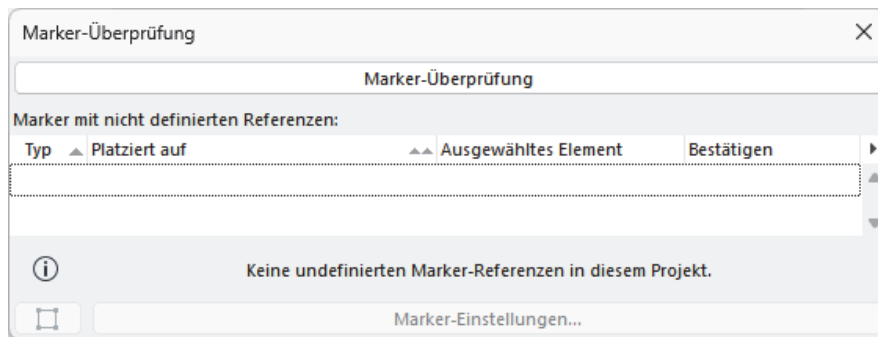


Abb. Y.52: Überprüfen von Marker-Einträgen

Navigator

Der üblicherweise aktivierte NAVIGATOR zeigt die *Struktur des aktuellen Projekts* an. Er enthält den Strukturbaum mit den einzelnen *Geschossen* und auch die besonderen Ansichten für *3D*, *Schnitte* und *Details*. Auch die verschiedenen *Listen* werden hier gezeigt. Durch Anklicken eines Untereintrags öffnen Sie das Anzeigefenster dafür. Wenn es zu einem Knoten wie hier im Beispiel *Details* kein Plus-Symbol gibt, dann sind eben noch keine Untereinträge vorhanden, sprich keine *Details* erstellt worden.

Darunter finden Sie noch *BESCHREIBUNGEN*, wo das aktuell gewählte Geschoss, die aktuelle Ansicht oder Liste mit ihren *EINSTELLUNGEN* verwaltet werden kann. Insbesondere können hier auch zusätzliche *Geschosse eingerichtet* werden oder *3D-Ansichtseinstellungen* geändert werden.

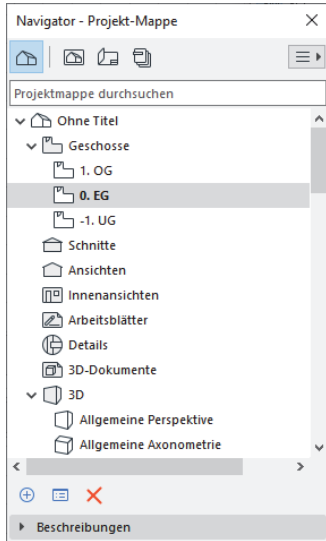


Abb. Y.53: Palette NAVIGATOR

Bei einem Team-Projekt werden darunter noch die Möglichkeiten zur Reservierung angezeigt, reservierte Elemente können von Ihnen bearbeitet werden, freigegebene von anderen Teamkollegen.

Navigatorvorschau

Die NAVIGATORVORSCHAU bietet ein Übersichtsfenster zum besseren Einstellen der Ansicht im Zeichenfenster (GRUNDRISS oder 3D) an. Insbesondere für 3D-Ansichten können Sie damit bequem Standpunkt und Blickrichtung bestimmen.

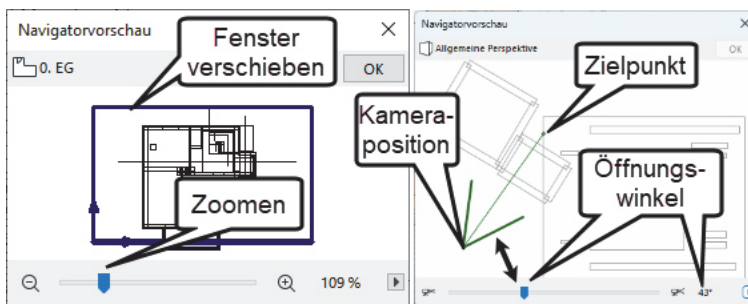


Abb. Y.54: Palette NAVIGATORVORSCHAU im GRUNDRISS- und 3D-FENSTER

Oberflächen-Katalog

Aus diesem Katalog können Sie verschiedene Oberflächenmaterialien auf die Flächen Ihres Modells ziehen. Sie können hier auch eigene Materialien neu gestalten.

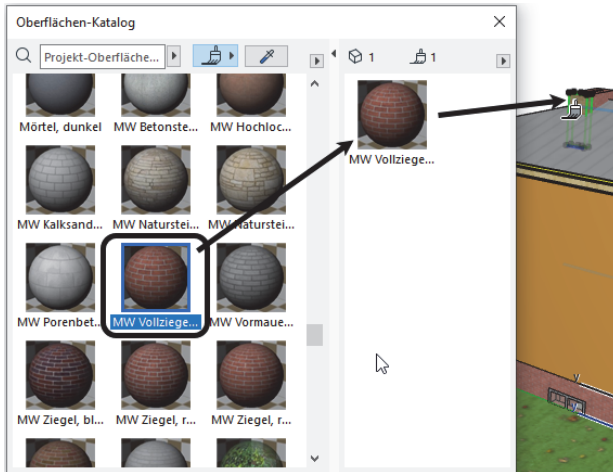


Abb. Y.55: Oberflächenkatalog zur Gestaltung der Modellflächen

Öffnungen aus Auswahl erstellen

Mit dieser Palette wählen Sie zuerst die Objekte, die Öffnungen in Ihr Modell schneiden sollen. Die Form der Öffnung kann dann von den Schnitt-Objekten bestimmt oder unabhängig davon rechteckig oder rund gestaltet werden. Zusätzlich kann ein Versatz zur Erweiterung der Durchbrüche angegeben werden. Nach Wahl der schneidenden Objekte wählen Sie **ÖFFNUNGEN ERSTELLEN**, um automatisch die Durchbrüche zu erzeugen.

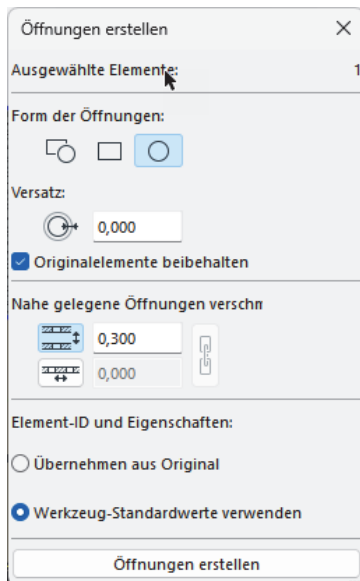


Abb. Y.56: Automatisches Erstellen von Öffnungen zu den ausgewählten Objekten

Organisator

Mit dieser Palette haben Sie über die vier Schaltflächen oben Zugriff auf die PROJEKT-MAPPE, die AUSSCHNITT-MAPPE, das LAYOUTBUCH und auf PUBLISHER-SETS. Da der ORGANISATOR immer zwei Mappen nebeneinander anzeigt, ist er immer dann nützlich, wenn Sie Elemente aus einer Mappe in eine andere übertragen wollen, beispielsweise Grundrisse in die Ausschnitt-Mappe und weiter in das Layoutbuch (siehe Kapitel 12 *Organisation, Layout und Plot*).

- PROJEKT-MAPPE – enthält die Projektstruktur mit den Geschossen, Schnitten, Ansichten, Details und 3D-Ansichten sowie den Listen.
- AUSSCHNITT-MAPPE – enthält alle Ausschnitte der Projekt-Mappe mit festgeschriebenem Maßstab und individuell erstellte Ausschnitte.
- LAYOUTBUCH – enthält alle zum Plotten aufbereiteten Zeichnungsdarstellungen.
- PUBLISHER-SETS – erlaubt, zur Weitergabe in anderen Formaten Dateien zu erstellen.

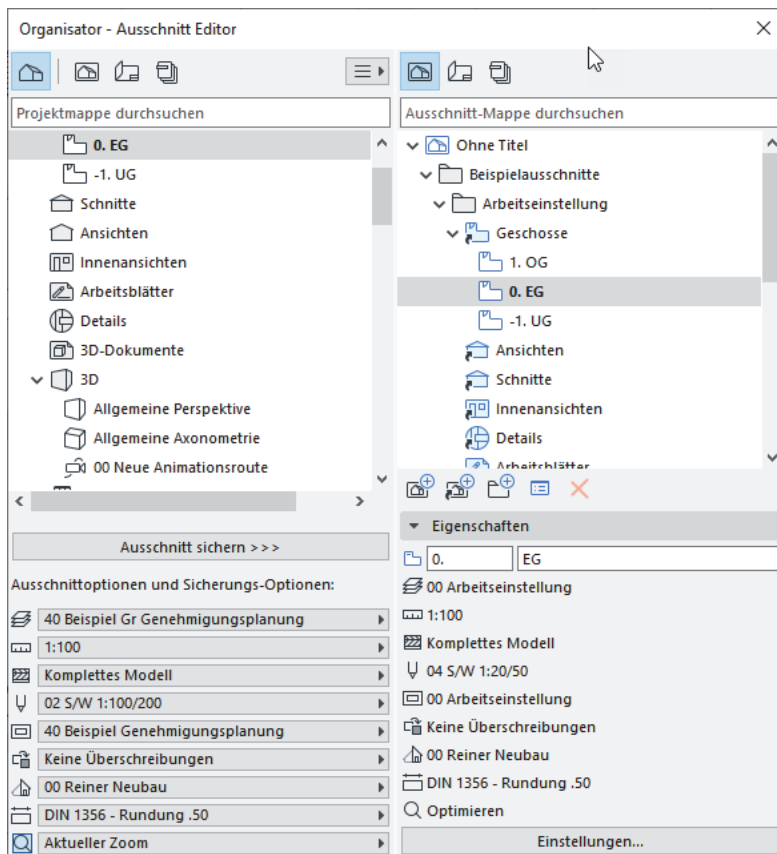


Abb. Y.57: Palette ORGANISATOR – PUBLISHER

Photorealistik-Einstellungen (Strg + F10)

Mit den PHOTOREALISTIK-EINSTELLUNGEN können Sie eine photorealistische Szene erzeugen und dann ein Bild davon aus einer 3D-Ansicht erstellen lassen. Die Einstellungen können Sie durch einen Klick auf das Vorschau-Bild testen und letztlich durch einen Klick auf das Kamera-Logo das Bild erstellen lassen.

Es gibt drei Render-Verfahren: CINEWARE VON MAXON, INTERNE ENGINE und SKIZZE. Für CINEWARE VON MAXON sind zwei verschiedene Renderer vorhanden: STANDARD und REDSHIFT. Letzterer stellt allerdings höhere Anforderungen an Ihre Hardware. Insbesondere unter INTERNE ENGINE können Sie viele physikalische Effekte einstellen.

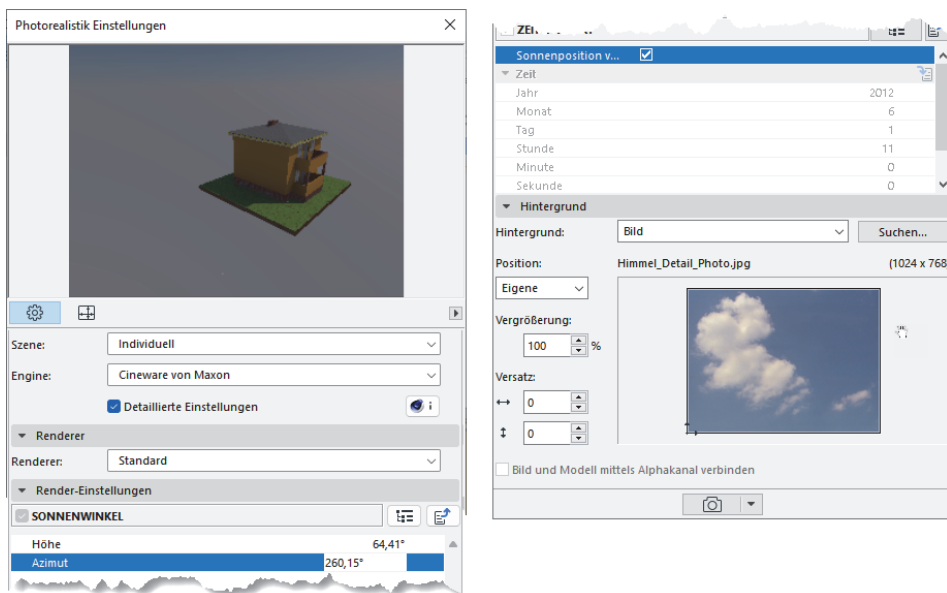


Abb. Y.58: Photorealistik-Einstellungen zur Erzeugung realistischer Bilder

Profil-Manager

Der PROFIL-MANAGER erlaubt die Erstellung und Verwaltung *vieler Profile* für *Wände, Stützen und Träger*. Sie können hier eigene Profile erstellen oder vorgegebene unter PROFILE SUCHEN auswählen. Diese Profile können aufgerufen werden, wenn Sie im EINSTELLUNGSDIALOG des WAND-, STÜTZEN- oder TRÄGER-Werkzeugs über die betreffenden *Form-Icons* die Option WANDFORM oder PROFIL aktivieren und dann im Abschnitt STRUKTUR in der Zeile PROFIL das Profil auswählen. Im PROFIL-MANAGER erscheinen als Vorgaben auch solche Profile, die Sie über das Menü OPTIONEN|PROFILE|STANDARD STAHLPROFILE IMPORTIEREN geladen haben (Abbildung Y.59).

Schnell-Optionen

Diese Palette enthält wichtige Projekteinstellungen, die Sie auch in der Leiste unter dem Zeichenfenster finden. Hier können Sie die EBENENKOMBINATIONEN für die aktuelle Darstellung wählen, den MAßSTAB, die STRUKTURDARSTELLUNG, das STIFT-SET und die MODELLDARSTELLUNG-KOMBINATIONEN. Es gibt unterschiedliche Darstellungen für ENTWURF, GENEHMIGUNGSPLANUNG, AUSFÜHRUNGSPLANUNG oder DECKENSPIEGEL (Abbildung Y.60).

Statusanzeige

Dies ist eigentlich keine Palette, sondern nur die unterste Leiste des Programms. In dieser Leiste finden Sie links bei der Abarbeitung von Funktionen die Dialogtexte und den Text, den Sie in Abbildung Y.61 sehen.

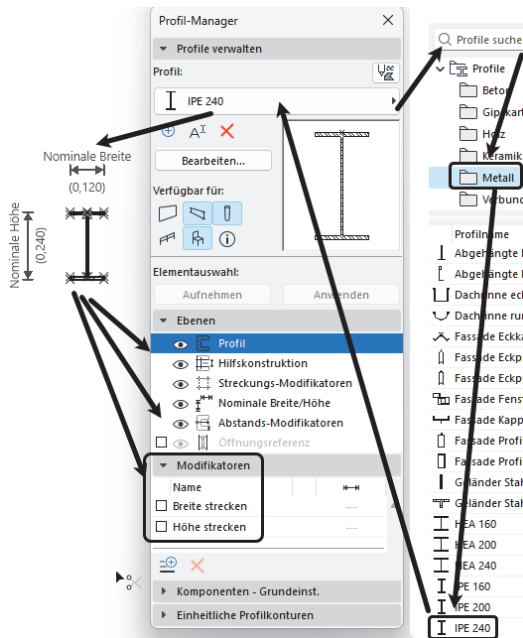


Abb. Y.59: Palette PROFIL-MANAGER mit Bearbeitungsfenster

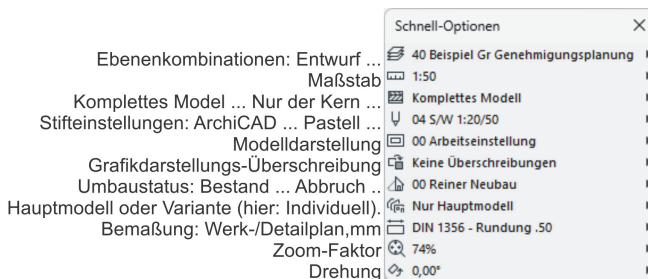


Abb. Y.60: Palette SCHNELL-OPTIONEN im Grundrissfenster

Klicken Sie mit dem Cursor auf ein Element oder ziehen Sie einen Auswahlbereich auf. Drück

Abb. Y.61: Palette STATUSANZEIGE im Grundrissfenster

Teamwork-Palette

Die TEAMWORK-Palette ist nur in einem entsprechenden Teamwork-Projekt verfügbar. Sie steuern damit Ihre Freigaben und Reservierungen von Elementen oder Geschossen für die Bearbeitung von anderen Team-Mitgliedern oder für sich selbst. Auch Änderungsstände und Nachrichten können Sie an andere Bearbeiter verschicken.

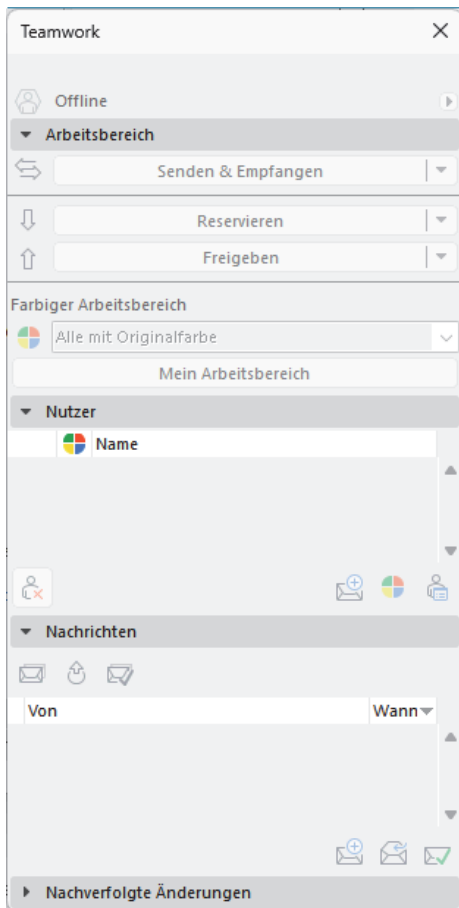




Abb. Y.62: TEAMWORK-Palette

Transparentpausenpalette

Mit dieser Palette können andere Projekt-Sichten als Transparentpausen in der aktuellen Projekt-Sicht angezeigt werden, damit sie als Basis von Konstruktionen dort verwendet werden können. Insbesondere können Fangpositionen dann übernommen werden. Die Transparentpausen werden vorgabemäßig rot markiert.

Eine *Transparentpause* wird nach Rechtsklick auf eine Projekt-Sicht mit ALS TRANSPARENTPAUSE ANZEIGEN erstellt.

Mit  wird in der Palette die Transparentpausenverwaltung aktiviert. Über das Listenfeld daneben können dann die Transparentpausen ausgewählt werden, die rot markiert angezeigt werden sollen. Sie wählen entweder eine vorhandene Transparentpause über ihren Namen direkt aus oder können im Fall von Geschossen mit UNTER DEM GESCHOSS oder ÜBER DEM GESCHOSS die darunter oder darüber liegenden Geschosse direkt wählen. Die Konstruktionswerkzeuge arbeiten aber stets in der aktuellen Projekt-Sicht.

Mit dem Werkzeug  können Sie aber zwischen der aktuellen Projekt-Sicht und der Transparentpause hin- und herwechseln, wenn Sie dort konstruieren wollen. Mit den Werkzeugen daneben können Sie auch die Transparentpause verschieben und drehen oder auch wieder in die Ausgangslage zurückbringen. Das Werkzeug ganz rechts aktualisiert nach Änderungen die Transparentpause.

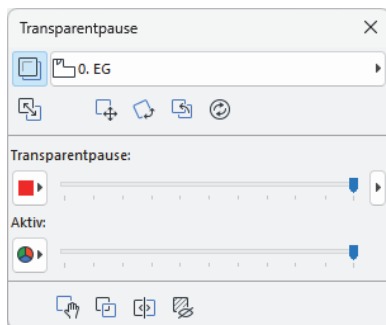







Abb. Y.63: Palette TRANSPARENTPAUSE

Unter TRANSPARENTPAUSE lässt sich deren Farbe und Intensität einstellen, und über ein Listenfeld auf der rechten Seite können Sie die Anzeige für einzelne Objekte der Transparentpause aus- und wieder einschalten. Unter AKTIV können Sie Farbe und Intensität der aktuellen Projekt-Sicht einstellen. Die Farbgebung verschwindet wieder, wenn Sie generell die Transparentpause abschalten.

In der untersten Zeile finden sich nützliche Werkzeuge für den Vergleich zwischen Transparentpause und aktueller Projekt-Sicht. Mit  können Sie die Transparentpause dynamisch verschieben. Mit einem Klick wählen Sie den Startpunkt für die dynamische Verschiebung der Transparentpause und bewegen sie dann dynamisch. Nach einem zweiten Klick wird sie wieder zurückgeschoben. Das Werk-

zeug  zeigt die Transparentpause über oder unter der aktuellen Projekt-Sicht an. Mit  werden die Splitter angezeigt, die Sie während Ihrer Arbeit vom Rand aus über die ganze Konstruktion ziehen können, um die gemäß  oben liegende Schicht wie eine Folie wegzuziehen, damit nur eine Schicht sichtbar bleibt. Das Werkzeug  schaltet Schraffuren und Raumflächen aus oder ein.

Umbau-Palette

Mit dieser Palette können Sie Elemente den verschiedenen Bauphasen BESTAND, ABRUCH oder NEUBAU zuweisen. Sie können auch die generelle *Sichtbarkeit* der Elemente für *alle* entsprechenden Filter einschalten oder nur auf den *aktuellen* Umbau-Filter beschränken. Die Umbau-Filter zeigen die verschiedenen Bauphasen mit oder ohne Abbruch- und Neubau-Elemente an, auch teilweise mit farblicher Hervorhebung (siehe Kapitel 5). Die Anzeigeeigenschaften der Filter lassen sich noch über Optionen steuern.

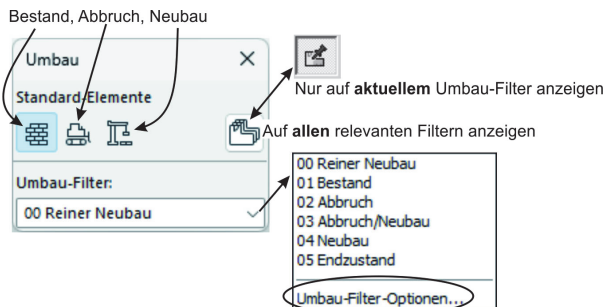


Abb. Y.64: UMBAU-Palette

Varianten-Palette

Mit der VARIANTEN-PALETTE können Sie verschiedene Varianten durch Sperren und/oder Einfärben verwalten.

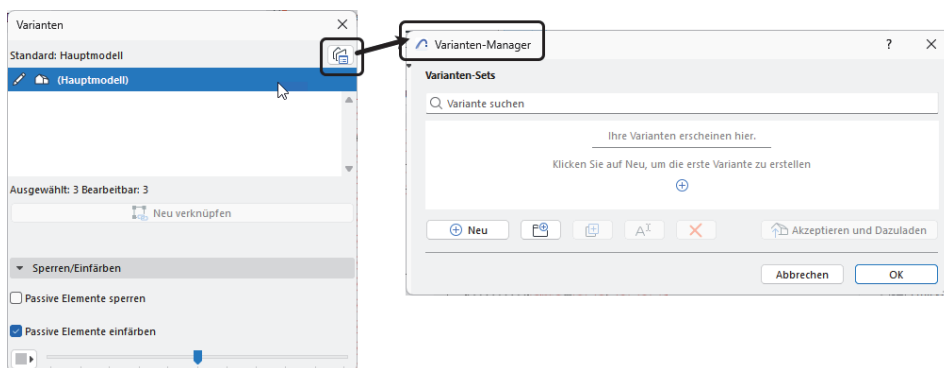


Abb. Y.65: Varianten-Palette

Werkzeugkasten

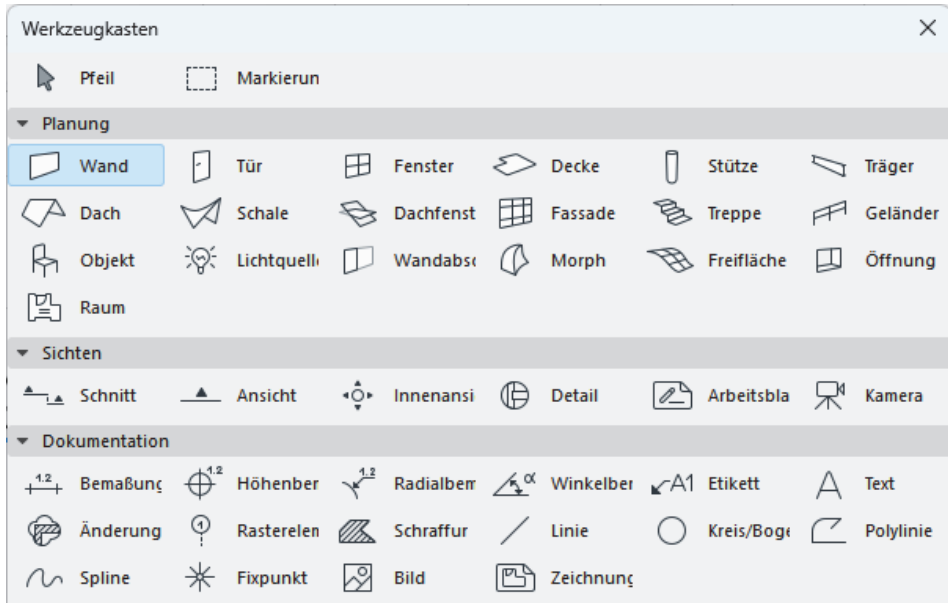


Abb. Y.66: Palette WERKZEUGKASTEN

Dieser *Werkzeugkasten* ist identisch mit der *Symbolleiste WERKZEUGE*. Er enthält die Funktionen zum Erzeugen der Konstruktionselemente, zum Einfügen von GDL-Objekten, zum Zeichnen einfacher Geometrieobjekte (Linien, Kreise, Polylinien etc.) für Hilfsgeometrien, zur Bemaßung, zur Erzeugung von Schnitten, Detailansichten und Animationen.

Zeichnungsmanager

Die auf den einzelnen Layouts platzierten Zeichnungen bzw. Ausschnitte können hiermit verwaltet werden. Auch eingefügte Zeichnungen und DWG-Dateien werden hier angezeigt.

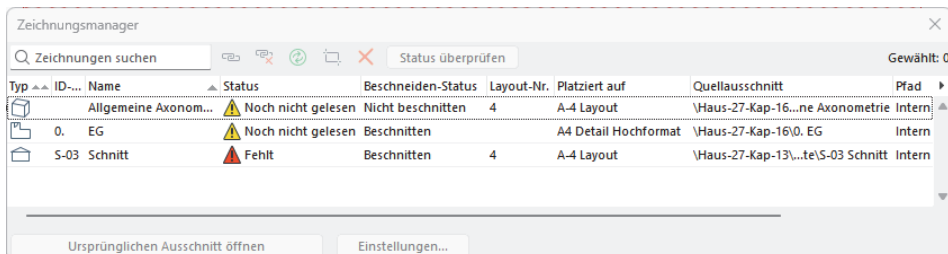


Abb. Y.67: Palette ZEICHNUNGSMANAGER

Y.5 Das Aktions-Center

Das AKTIONS-CENTER kann über ABLAGE|INFO|AKTIONS-CENTER aufgerufen werden. Es wird dann in der Registerleiste über dem Zeichenfenster angezeigt. Hier erhalten Sie einige globale Informationen über Ihr aktuelles Modell und den Programmzustand. Insbesondere finden Sie hier Informationen über Ihre Lizenz und über Updates.

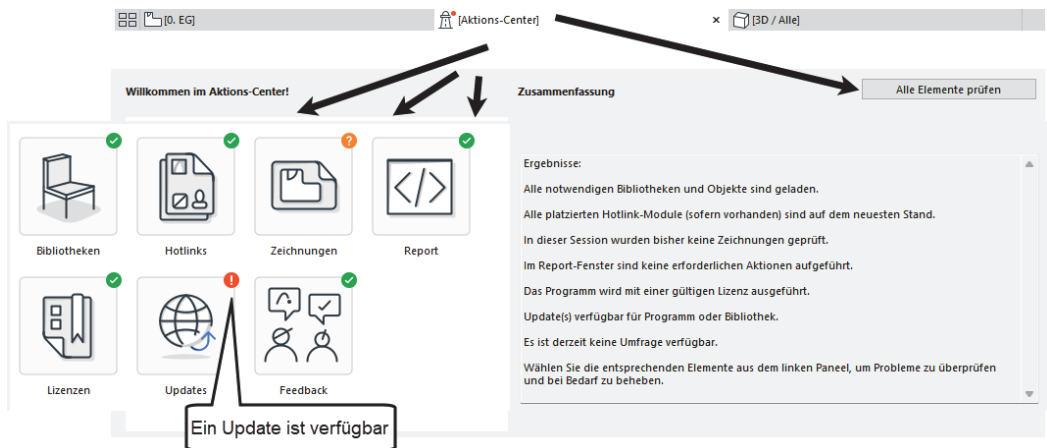


Abb. Y.68: AKTIONS-CENTER

Y.6 Kontextmenü im Grundrissfenster

Kontextmenüs bieten immer die wichtigsten Funktionen an, die in der aktuellen Situation angeboten werden können. Kontextmenüs werden mit Rechtsklick aufgerufen. Abbildung Y.69 zeigt das Kontextmenü im Grundrissfenster (wenn keine Elemente aktiviert sind und kein Werkzeug aktiv ist). Das *Grundrissfenster* wird angezeigt, nachdem Sie gestartet haben oder immer, wenn Sie im NAVIGATOR die PROJEKT-MAPPE und darin ein Geschoss aktiviert haben. Folgende Funktionen werden nach Rechtsklick angeboten (Abbildung Y.70):

- EINFÜGEN – fügt Objekte aus der Zwischenablage ein.
- TRANSPARENTPAUSE – Hierunter geht es zum Menü, das Transparentpausen verwaltet. Mit dem obersten Punkt im Untermenü aktivieren und deaktivieren Sie den Modus TRANSPARENTPAUSE. Die Palette für Transparentpausen kann ganz unten im Untermenü aktiviert werden. Sie können das Geschoss unter oder über dem aktuellen als rote Transparentpause anzeigen lassen, um beispielsweise Positionen aus dem anderen Geschoss zu übernehmen. Voraussetzung ist aber, dass Sie von dem gewünschten Geschoss vorher über Rechtsklick im Navigator eine Transparentpause erstellt haben.

- **REINZEICHNUNG** – schaltet den Reinzeichnungsmodus ein, in dem die Verschneidungen von Elementen korrekt dargestellt werden. Alternativ werden die Konstruktionslinien der einzelnen Wände mit Andeutung der Laufrichtung gezeigt.
- **ECHTE LINIENSTÄRKE** – schaltet die Darstellung echter Linienstärken ein. Bei entsprechend starker Zoom-Vergrößerung können Sie dann die Unterschiede zwischen dicken, dünnen und mittelstarken Linien sehen. Ohne echte Linienstärke werden alle Linien als dünne Haarlinien angezeigt.
- **NEUES 3D-DOKUMENT AUS DEM GRUNDRISS** – erstellt ein neues 3D-Dokument vom aktuellen Grundrissfenster.
- **3D-DOKUMENT NEU DEFINIEREN** – definiert das zum aktuellen Grundrissfenster gehörige 3D-Dokument nach aktuellem Stand neu.
- **NEU AUFBAUEN** – aktualisiert den Fensterinhalt.
- **OPTIMIEREN** – Die gesamte Konstruktion mit Ausnahme ausgeblendeter Ebenen wird auf das Fenster gezoomt.
- **AUSWAHL IN 3D ANZEIGEN** – zeigt nur die markierten Elemente.
- **ALLES IN 3D ANZEIGEN** – zeigt alles im 3D-FENSTER an.
- **GEHE ZU|LETZTER SCHNITT** – wechselt in den zuletzt aktivierten *Schnitt*.
- **GEHE ZU|LETZTE DETAILZEICHNUNG** – wechselt in die zuletzt aktivierte *Detailzeichnung*.
- **GEHE ZU|3D-FENSTER** – wechselt ins 3D-FENSTER.
- **GEHE ZU|LETZTES LAYOUT** – wechselt ins zuletzt benutzte *Layout*.
- **GEHE ZU|LETZTE LISTE** – wechselt in die zuletzt benutzte *Liste*.

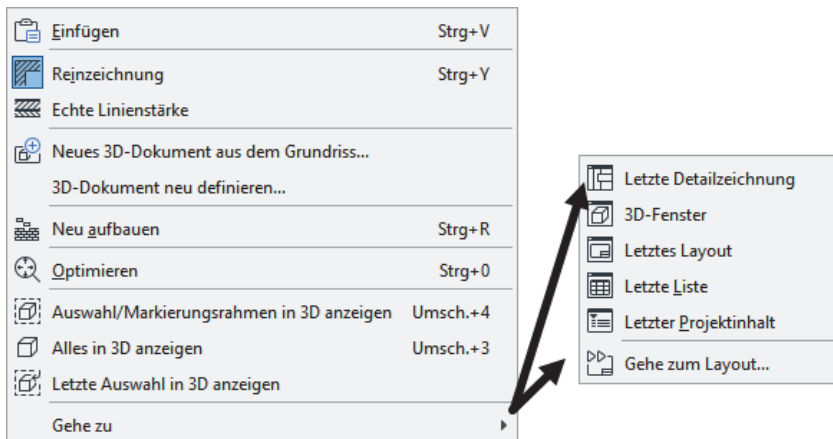




Abb. Y.69: Kontextmenü im Grundrissfenster

Y.7 Ansicht im 3D-Fenster manipulieren

Das 3D-Fenster wird aktiviert, wenn Sie im NAVIGATOR in der Projekt-Mappe  den Knoten 3D mit einem Klick aufblättern und mit Doppelklick ALLGEMEINE AXONOMETRIE oder ALLGEMEINE PERSPEKTIVE aktivieren.

Y.7.1 Orbit

Zur Ansichtsm Manipulation im 3D-Fenster gibt es in der Bildlaufleiste neben den oben beschriebenen Optionen eine Zoom-Option, das Werkzeug ORBIT . Damit können Sie die Ansicht durch vertikale Bewegung bei gedrückter Maustaste um die horizontale Achse und umgekehrt mit horizontaler Bewegung um die vertikale Achse drehen. So können Sie jede beliebige Ansichtsrichtung einstellen.

Y.7.2 Das Kontextmenü im 3D-Fenster

Das 3D-Fenster kennt zwei Darstellungsarten, die ALLGEMEINE PERSPEKTIVE und die ALLGEMEINE AXONOMETRIE. Erstere ist eine Darstellung mit Fluchtpunkt und Blickpunkt, bei der sich parallele Kanten in der Verlängerung treffen. Die axonometrische Darstellung dagegen erhält die Parallelität von Kanten. Sie können zwischen beiden Darstellungsarten über die NAVIGATOR-Palette durch Doppelklick umschalten.

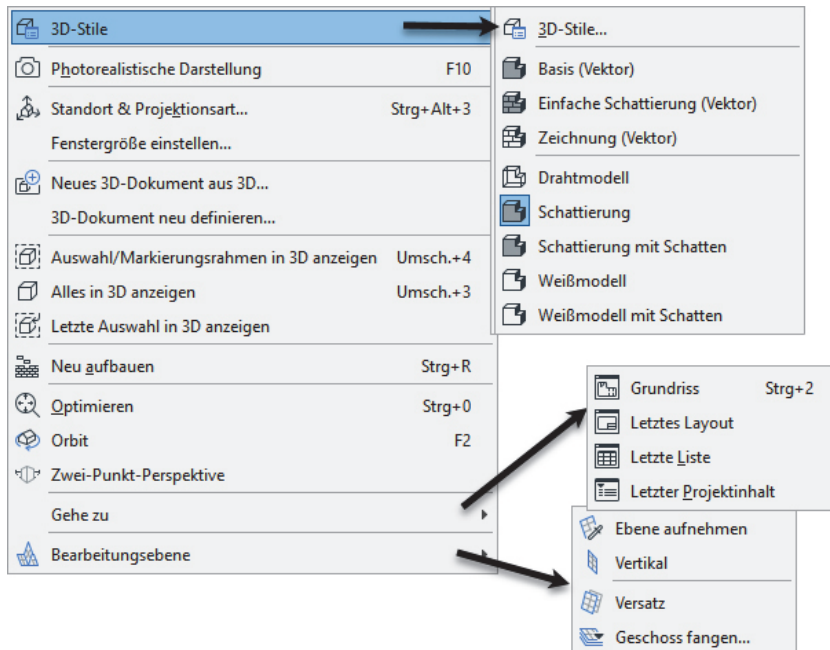


Abb. Y.7o: Kontextmenü im 3D-Fenster

Das Kontextmenü im 3D-FENSTER erhalten Sie mit einem Rechtsklick (Abbildung Y.70), wenn keine Elemente gewählt sind. Es enthält einige Punkte, die ähnlich oder gleich dem Kontextmenü im GRUNDRISS-FENSTER sind, aber auch einige sehr 3D-spezifische. 3D-Einstellungen können Sie alternativ auch über das Menü ANSICHT|3D-DARSTELLUNGSMODUS vornehmen.

- 3D-STILE – Hier werden die verschiedenen Anzeigestile für die 3D-Ansicht angeboten.
- PHOTOREALISTISCHE DARSTELLUNG – Mit dieser Funktion wird in einem extra Fenster eine photorealistische Darstellung der Konstruktion neu berechnet. Die Einstellungen für Details der photorealistischen Darstellung finden Sie unter DOKUMENTATION|RENDERING, ANIMATION ETC.|PHOTOREALISTIK-EINSTELLUNGEN.
- STANDORT & PROJEKTIONSART – Je nachdem, ob Sie in der perspektivischen oder axonometrischen Darstellung sind, erhalten Sie unterschiedliche Dialogfenster zur Einstellung der Ansichten. Zu beachten ist, dass Sie in beiden Fenstern *im kleinen Vorschaufenster* die *Ansichtsrichtungen*, *Beleuchtungsrichtung* und *Blickpunkt* auch *interaktiv mit dem Cursor* variieren können. Mit der Schaltfläche PERSPEKTIV-EINSTELLUNGEN bzw. AXONOMETRIE-EINSTELLUNGEN können Sie zwischen diesen beiden Darstellungsarten wechseln. Bei den Einstellungen für die *Perspektive* wird gern ein größerer BILDWINKEL gewählt, um damit eine etwas übertriebene Perspektive zu erreichen. Dann kann man beispielsweise auch von oben in einen Raum hineinschauen und alle Wände von innen sehen. Wenn Sie die Blickrichtung nicht gerade über *ganz bestimmte Winkel* einstellen müssen, verwenden Sie dafür natürlich das Werkzeug ORBIT anstelle der Eingaben in diesen Dialogfenstern. Sie können auch mit dem Cursor *direkt im Dialogfenster* den Standpunkt des Betrachters, die Blickrichtung und den Sonnenstand variieren.
- FENSTERGRÖÖE – Die Größe des 3D-Fensters kann hier in Pixeln vorgegeben werden.
- NEUES 3D-DOKUMENT AUS 3D – erstellt von der aktuellen Ansicht ein 3D-Dokument. Dieses kann dann für Bemaßungen, Beschriftungen oder Schnittgenerierung verwendet werden.
- 3D-DOKUMENT NEU DEFINIEREN – erstellt von der aktuellen 3D-Ansicht ein bestehendes 3D-Dokument neu. Das Dokument, das überschrieben werden soll, wird dann aus einer Liste gewählt.
- AUSWAHL/MARKIERUNGSRahmen IN 3D ANZEIGEN – zeigt nur die vorher markierten oder durch einen Auswahlrahmen begrenzten Elemente im 3D-FENSTER an.

- ALLES IN 3D ANZEIGEN (GEFILTERT) – zeigt alle Elemente im 3D-Fenster an; wenn Elemente vorher gefiltert wurden, nur die gefilterten (siehe ANSICHT|ELEMENTE IN 3D|ELEMENTE IN 3D FILTERN UND SCHNEIDEN).
- LETZTE AUSWAHL/IN 3D ANZEIGEN – zeigt nur die vorher markierten Elemente im 3D-FENSTER an.
- NEU AUFBAUEN – aktualisiert den Fensterinhalt.
- OPTIMIEREN – Die gesamte Konstruktion mit Ausnahme ausgeblendeter Ebenen wird auf das Fenster gezoomt.
- ORBIT – ermöglicht das Schwenken des Modells mit gedrückter Maustaste.
- ZWEI-PUNKT-PERSPEKTIVE – aktiviert eine perspektivische Darstellung mit zwei Fluchtpunkten.
- GEHE ZU
 - GRUNDRISS – wechselt ins GRUNDRISS-FENSTER.
 - LETZTES LAYOUT – wechselt ins zuletzt aktivierte LAYOUT (vorbereitete Plotausgabe).
 - LETZTE LISTE – wechselt in die zuletzt aktivierte LISTE.
 - LETZTER PROJEKTINHALT – wechselt in den zuletzt aktivierten PROJEKTINHALT.
- BEARBEITUNGSEBENE – verzweigt zu verschiedenen Funktionen zur Erstellung einer Bearbeitungsebene.

