

# WARUM BIM UND DIE 3D-MODELLIERUNG IN DER ELEKTROPLANUNG UNVERZICHTBAR SIND

Ein Wegweiser für den BIM-Einstieg  
von kleineren und mittleren Planungsbüros.

# Inhalt

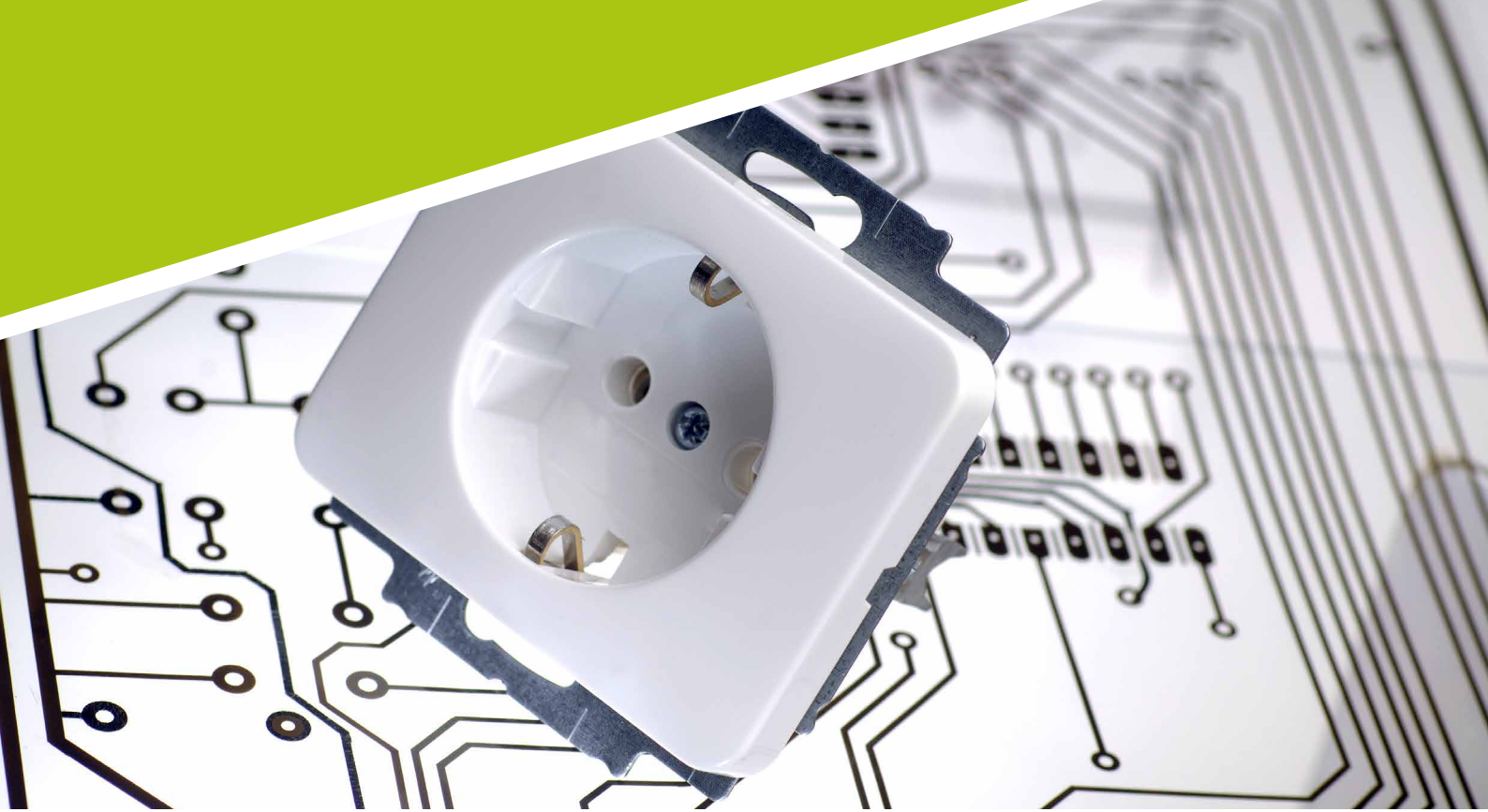
Einleitung	3
BIM Methodik und ihre Vorteile	4
Was ist BIM?	5
Warum BIM für die Planung unverzichtbar ist	6
Traditioneller Planungsprozess vs. BIM-Arbeitsablauf	7
Was bedeutet 3D-Modellierung?	8
Objektorientierte Arbeitsweise	9
Assoziativität	10
Ressourcensparende Arbeitsweise	10
Wie funktionieren BIM Projekte?	11
BIM Strategie	12
AIA	13
BAP	14
Zusammenfassung BIM Dokumente	14
Was sollten Planer:innen beachten?	15
Modellstrukturen	16
Modellierungsvorgaben	17
Durchgängige Planung	18
Wo stehen Sie beim Thema BIM?	19
Das Revit Gebäudedatenmodell	20
Warum Kategorien statt Layer?	22
Filter	23
Phasen	23
Bauteilbibliothek	23
Auswertung von BIM Modellen - Bauteillisten	24
Schemata (2D/3D)	24
Modellbasierte Planung ohne Grenzen	25
BIM Lösungen für die Elektro-Planung	26



## EINLEITUNG

Eine bessere, fachübergreifende Zusammenarbeit, mehr Effizienz und weniger Fehler in der Planung und Ausführung – die Vorteile von BIM und modellbasiertem Arbeiten sind enorm. Insbesondere zunehmend komplexere Bauvorhaben machen digitale Tools und Methoden für alle Bereiche der Baubranche unabdingbar, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Ein Bereich, der auch von der modellbasierten Arbeitsweise profitieren kann, ist die Elektroplanung. Trotzdem arbeiten viele Planer:innen nach wie vor zeichnungsorientiert beziehungsweise in 2D. Gleichzeitig wächst der Druck, bei BIM-Projekten entsprechend mitzuwirken. Denn künftig wird auch dieses Gewerk in BIM / 3D-Modelle eingebunden sein. Das stellt die Unternehmen vor die Frage: Wie gelingt der Einstieg in die digitale Planung?

Als Antwort darauf haben wir dieses eBook zusammengestellt. Es richtet sich an kleinere und mittlere Planungsbüros und dient als Wegweiser für deren BIM-Einstieg. Neben den wichtigsten Grundlagen der BIM-Planung gehen wir auf die Vorteile einer 3D-Modellierung ein, zeigen, was es in dem Bereich zu berücksichtigen gilt und wie sich typische Stolperfallen umgehen lassen. Unser Ziel ist, Planer:innen dabei zu unterstützen, ihre Projekte erfolgreicher abzuwickeln und sich so einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen.



## Was bedeutet 3D-Modellierung?

Um von BIM profitieren zu können, ist es wichtig, zu verstehen, wie die verwendete BIM-Software arbeitet. Planer:innen sollten vor allem drei Bestandteile der BIM-Modellierung kennen: Die objektorientierte Arbeitsweise, die Assoziativität von Objekten sowie die ressourcensparende Arbeitsweise.

### Objektorientierte Arbeitsweise

Objektorientierte Arbeitsweise bedeutet, dass Bauteiltypen mit einer einzigartigen Identität in einer Datenbank hinterlegt werden. Geschosse, Ansichten, Draufsichten, Schnitte und Bauteillisten werden direkt verankert. Kommt es zu einer Änderung, werden die entsprechenden Bauteile automatisch angepasst.

#### **Beispiel objektorientierte Arbeitsweise:**

Wird eine Kabeltrasse in einem Gebäude geplant, wird dies i.d.R. im Grundriss geschehen. Ebenso erzeugt der Planer dort die Beschriftungen und hinterlegt Bemaßungen. Dieselbe Kabeltrasse ist sofort in Ansicht, Schnitt und Stückliste zu sehen. Wird die Trasse in der Größe oder Lage geändert, passen sich die Geometrien und die Texte der gleichen Bauteile automatisch an und verändern sich bei jeder weiteren Anpassung mit.



## Modellierungsvorgaben

Bei den Modellierungsvorgaben haben Planer:innen unterschiedliche Möglichkeiten, Einfluss auf die Bearbeitung und die Weiterbearbeitung zu nehmen. Folgende Funktionen sind wichtig:

### Einsatz von Bearbeitungsbereichen

In Autodesk Revit ist es möglich, Projekte in einzelne Bearbeitungsbereiche zu unterteilen, sodass unterschiedliche Planungsteams verschiedene Bereiche parallel bearbeiten können. Basierend auf einem gemeinsamen Zentralmodell werden die Bearbeitungsbereiche erstellt und zugeteilt. Planer:innen speichern und bearbeiten eine lokale Kopie ihrer Bearbeitungsbereiche auf ihrem Netzwerk. Anschließend können sie die Änderungen und Modelle in der zentralen Datei veröffentlichen und den anderen Teams zugänglich machen. Diese können das Modell zwar anzeigen, aber keine Änderungen daran vornehmen. Dadurch werden Konflikte innerhalb des Projekts vermieden. Bei Bedarf besteht auch die Möglichkeit, die Datei zur Bearbeitung durch ein anderes Team zu entleihen.

### Herstellerneutral / Kaufteil kennzeichnen

Für die Ausschreibungen benötigen Planer:innen herstellerneutrale Objekte in der Planung. Daher stellt Revit eine Vielzahl an herstellerneutralen Komponenten (in Revit „Familien“ genannt) für alle Gewerke zur Verfügung. Im Projektverlauf werden die Komponenten mit weiteren Informationen einzeln oder über eine Massenänderung im Bauteil ergänzt. Diese Familien können mit beliebigen herstellerneutralen oder herstellerbezogenen Parametern versehen werden. Das Revit ParameterTool von auxalia hilft dabei, diese Parameter einfach und unkompliziert zu administrieren.

### Detaillierungsgrad: Niedrig halten

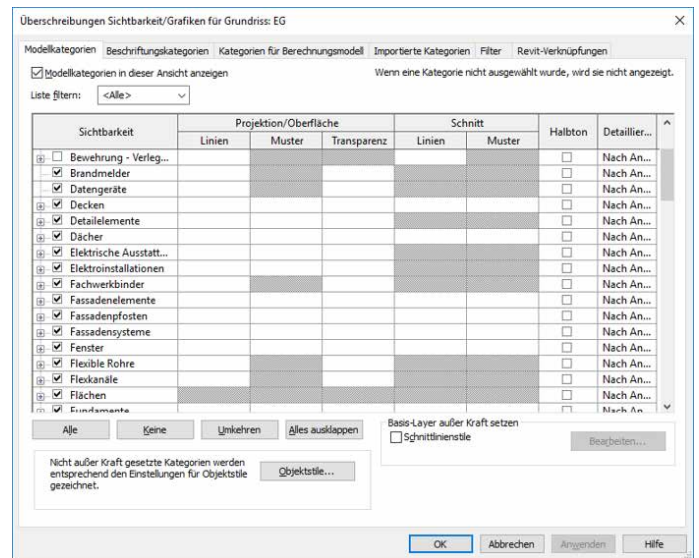
BIM-Inhalte werden nach ihrer Detailstufe (Level of Development, LOD) differenziert. Welcher Detaillierungsgrad des BIM-Objektes benötigt wird, liegt am Planer und der Leistungsphase. In der Regel nutzen Architekt:innen zunächst generische Modelle aus einer internen BIM-Bibliothek, die sie für den Entwurfsprozess anpassen, indem sie diese mit Eigenschaften und Parametern versehen. Nach der Ausschreibungsphase wird das generische Modell durch das herstellerebene Objekt ersetzt. Dieses enthält umfassendere Informationen, beispielsweise zu Anschluss- und Verbrauchswerten.

Bitte beachten: Nicht mehr Details verwenden als nötig. Viele Details sind zwar ästhetisch schön, tragen aber auch zu einer sehr hohen Datendichte bei. Das führt wiederum zu langen Ladezeiten und ist nicht effizient. Um das zu verhindern, sollte der Gehalt bewusst auf 1:50 beschränkt werden.

## Warum Kategorien statt Layer?

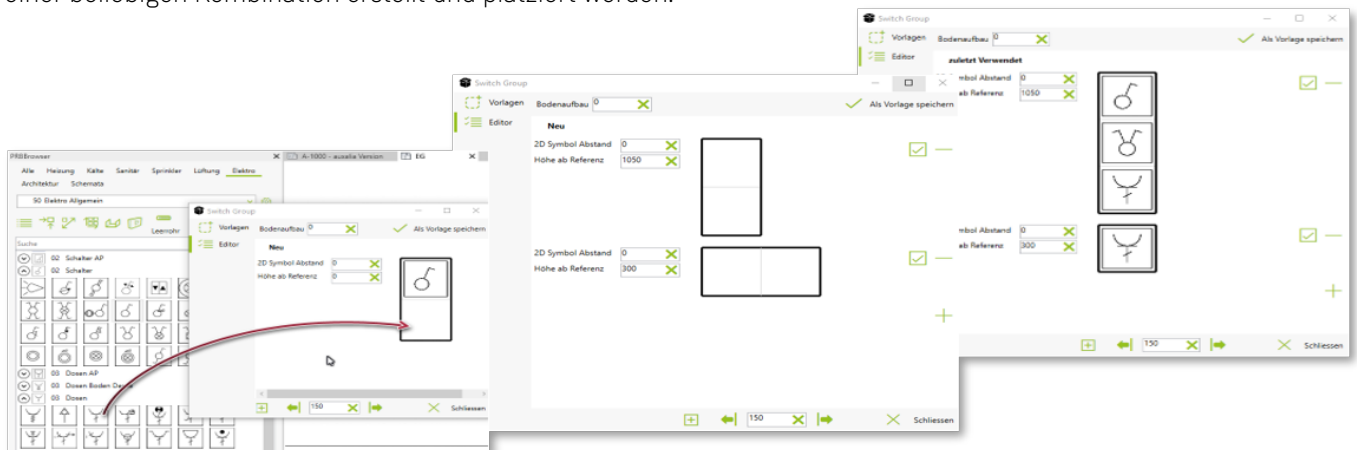
### Standardisierung

Kategorien entsprechen realen Bauteiltypen (Tür, Wand...) und sind nicht änderbar.



### Intelligenz

Kategorien bestimmen automatisch die Funktion und Eigenschaften von Bauteilen. Als Switch Group können Vorlage einer beliebigen Kombination erstellt und platziert werden.



### Flexibilität

Kategorien können in jeder Ansicht eine andere Darstellung haben.

