



OPEN BIM IN DER PRAXIS INTEGRIERTE TGA PLANUNG MIT ALLPLAN UND DDS

# INTEGRALE TGA PLANUNG

## DATENAUSTAUSCH UND ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN ALLPLAN UND DDS

Die Planung und Abstimmung der Gebäudetechnik sowie ihre Integration in das Bauwerksmodell stellt einen der Bereiche dar, für den sich durch openBIM ganz neue Möglichkeiten und Workflows für die Zusammenarbeit ergeben. Als gemeinsame Sprache zum Austausch der Daten und Informationen zwischen Allplan und DDS kommt hierbei das offene Dateiformat IFC zum Einsatz.

Ein auf die entsprechenden Schnittstellen sowie die strukturellen Besonderheiten beider Programme abgestimmtes IFC Modell bildet daher die Basis zur optimalen Ausnutzung des Potenzials. Dazu sollte bereits von Beginn an ein gesondertes Augenmerk auf einige Randparameter gelegt und diese im intensiven Dialog miteinander abgestimmt werden. Dem Ganzen zu Grunde liegen die allgemeinen Vorgaben und Empfehlungen zur Erstellung IFC konformer Bauwerksmodelle.

Mit diesem Dokument erhalten Sie eine ausführliche Anleitung, in der Schritt für Schritt die einzelnen Punkte des Workflows erläutert und mit zahlreichen Screenshots veranschaulicht werden.

# AR MODELL IN ALLPLAN

#### DATENGLIEDERUNG

Im Hinblick auf die Strukturierung der Daten bedeutet die IFC Konformität, dass eine am Aufbau des realen Bauwerks orientierte Bauwerksstruktur (BWS) vorhanden sein muss, die dieses hierarchisch in einzelne Geschosse gliedert. Alle für den Export vorgesehenen Teilbilder müssen in diese und damit auf der LINKEN Seite der Struktur eingebunden sein.

Die Anordnung der Geschosse erfolgt sukzessive in aufsteigender Reihenfolge mit der Gründung/UG an erster Stelle. Die Bauteile und Modellkomponenten sollten jeweils direkt im passenden Geschoss platziert werden. Geschossübergreifende Bauteile wie Schächte oder Kamine werden nach Möglichkeit aufgeteilt oder auf Teilbildern abgelegt, die der Strukturstufe Gebäude zugeordnet sind.

Für Decken, Bodenplatten und Unterzüge wird sinnvoller Weise ein eigenes Teilbild verwendet. Dabei ist es für die Übertragung nach DDS erforderlich, diese als BODEN UNTER dem jeweiligen Geschoss zuzuordnen. In DDS selbst werden Geschosse jeweils durch ihre Bodenplatte definiert und nach unten abgeschlossen.

#### HÖHENDEFINITION

Wo möglich sollte die Höhendefinition der Geschosse jeweils DIREKT durch Zuweisung der passenden Ebenen aus dem Ebenenmodell erfolgen. Lediglich die Bodenteilbilder erhalten einen davon abweichenden Höhenbezug.

Dabei sollte die Ebenenhöhe selbst so gewählt werden, dass die Geschossunterkante (untere Ebene) jeweils der Höhe des Fertigfußbodens (OKFFB) entspricht. Das erleichtert in DDS das Platzieren der TGA Komponenten, da diese dort jeweils mit FFB Bezug hinterlegt sind.

Zur Koordination der einzelnen Fachmodelle und für eine eindeutige Kennzeichnung der Höhenlage ist zudem ein Koordinationskörper erforderlich, der den Projektnullpunkt markiert. Hierfür empfiehlt sich eine auf dem Kopf stehende Pyramide, deren Spitze den Z-Wert 0 aufweist







#### MODELLIERUNG UND ATTRIBUIERUNG

Analog zur Strukturierung gilt auch bei der Modellerstellung der Grundsatz, dass diese sich an der Realität orientiert, d.h. es wird so modelliert, wie auch gebaut wird. Dies gilt vor allem im Hinblick auf die Verschneidung der Bauteile untereinander, NICHT jedoch für den Detaillierungsgrad. Dieser sollte stattdessen sinnvoll an die jeweiligen Planungsphasen und Erfordernisse angepasst werden.

Alle Bauteile und Objekte müssen exakt und ohne Überschneidung modelliert und werden und direkt aneinander grenzen. Öffnungen und Aussparungen sollten bevorzugt mit den zugehörigen Allplan Werkzeugen erzeugt und nur in Einzelfall auf Boolesche Operationen zurückgegriffen werden. Für Bauteile mit mehrschichtigem Aufbau empfiehlt es sich zudem, den einzelnen Schichten jeweils unterschiedliche Layer zuzuweisen, da deren Sichtbarkeit beim Export genutzt werden kann.



Um korrekt und ihrer Funktion entsprechend als Wand, Stütze, Decke, ... übertragen zu werden, müssen alle Komponenten des Bauwerksmodells dahingehend klassifiziert sein. Am einfachsten erfolgt dies durch die Verwendung der zugehörigen Allplan Funktion, mit der die Klassifikation bereits automatisch hinterlegt wird.

Bei Objekten, die frei modelliert werden oder beim Verwenden einer Funktion in einer nicht primär vorgesehenen Art und Weise (etwa eine Decke als Fundament) ist stattdessen eine manuelle Klassifizierung erforderlich. Sie erfolgt durch Zuweisung des Attributes IFC-Objekttyp sowie der Auswahl des passenden Eintrags aus der Pulldown Liste.





Die einfache Benennung frei modellierter Objekte gemäß ihrer Funktion über das Attribut Name oder Bezeichnung dagegen ist nicht ausreichend, da hier beim IFC Export keine konkrete Umwandlung erfolgt. Optional kann über das Attribut IFC ObjektSubtyp eine weiterführende Unterklassifizierung erfolgen, vor allem für Installationswände. Hier wird nach der Attributzuweisung als Wert PLUMBING-WALL in Großbuchstaben eingetragen.

Den einzelnen Modellkomponenten sollte für eine korrekte Klassifizierung und Übertragung alle per IFC Definition im "allgemeinen Eigenschaftenpaket" (PSetCommon) des jeweiligen Objekttyps vorgesehenen Parameter zugewiesen werden, zu denen beispielsweise Angaben zur Tragfähigkeit, zur Lage oder zum Brandschutz zählen.



#### **RÄUME UND AUSBAU**

Neben den sie begrenzenden "physischen" Bauteilen stellen die Räume die zweite wesentliche Komponente des Bauwerksmodells bei der Zusammenarbeit mit DDS dar. Auch hierfür ist es erforderlich, für eine korrekte Klassifizierung und Übertragung die zugehörige Allplan Funktion zu verwenden. Eine manuelle Umwandlung einfacher 3D Körper über das Attribut IFC Objekttyp dagegen ist für Räume generell NICHT möglich.

Da in DDS die Räume anhand ihrer Umgrenzung erkannt werden bzw. die dort erzeugten Räume jeweils durch Wände begrenzte Objekte darstellen, sollte gerade hier eine gesondertes Augenmerk auf eine exakte Verschneidung ohne Überlappung gelegt werden. Am einfachsten wird dies durch die Verwendung der Flächensuche (Automatische Geometrieermittlung) bei der Eingabe erreicht.



Sofern sie keine Schicht des umgrenzenden Bauteils darstellen, sollten Ausbauflächen möglichst direkt innerhalb der Raumeigenschaften definiert werden. Bei der Verwendung der Belagwerkzeuge (Bodenfläche, Deckenfläche, Seitenfläche) dagegen ist darauf zu achten, dass sie sich jeweils innerhalb der Raumumgrenzung und auf dem gleichen Teilbild wie der Raum befinden. Nur so kann eine korrekte Zuordnung bei der Übertragung sichergestellt werden.

#### **IFC EXPORT**

Für die Übergabe des Bauwerksmodells wird aktuell das Format IFC 2x3 empfohlen. Der Aufruf erfolgt dabei über die Funktion IFC Daten exportieren und Einstellung der passenden Version.

Je nach Planungsphase und Anwendungsfall kann es hilfreich sein, ein reines Rohbaumodell zu exportieren. Dies ist durch Ausblenden einzelner Bauteilschichten (Dämmung, Putz, ...) möglich, wenn diesen jeweils separate Layer zugewiesen wurden. Sie müssen dazu VOR dem eigentlichen Exportvorgang unsichtbar geschaltete werden, da die aktuelle Layersichtbarkeit berücksichtigt wird. Liegen Räume und Bauteile auf separaten Teilbildern, so kann in den Allgemeinen Optionen durch gezielte Aktivierung des Eintrags "nur an angrenzenden Bauteilen ermitteln" die Übertragung einzelner Ausbauflächen ebenfalls unterbunden werden.

Ŧ		Raum-, Geschoss-Ausbau		
*	Architektur		Seitenflächen ermitteln	🗹 nur an angrenzenden Bauteilen
	AR_MW_TR		Bodenflächen ermitteln	🗹 nur an darunterliegenden Decken
			Deckenflächen ermitteln	🗹 nur an darüberliegenden Decken
	AR_ST_B			
	AR_FENST			

Die aktuelle Teilbildanwahl dagegen ist für den Export nicht relevant, da hierfür die Auswahl in einem gesonderten Dialog vorgenommen wird. **Dabei können Teilbilder mit Grundstücks- und Umgebungsdaten deaktiviert werden, da diese von DDS nicht interpretiert und übernommen werden können.** 

Eine weitere Selektionsmöglichkeit bietet der Elementfilter in den Exportoptionen, mit dem ganz gezielt bestimmte Objektarten übertragen oder vom Export ausgenommen werden können. Sollen mit Hilfe der Layersichtbarkeit nur einzelne Bauteilschichten berücksichtigt werden, so müssen zusätzlich in den Erweiterten Optionen die Einträge Mehrschichtige Bauteile auftrennen ..., die betroffene Bauteilart und Gruppenbildung unterdrücken angehakt werden.

tionen	Maximale Präzision beim Polygonisieren verwenden
	Geometrie Konvertierung nach IFC
	Extrudierte Geometrie / BREP Geometrie
	Freiform Geometrie Unterstützung
	BREP Geometrie
	O Triangulierte / tessellierte Geometrie
	- Mengendaten
	Mengendaten übergeben
	Anzahl Nachkommastellen 3
	Elemente
	Mehrschichtige Bauteile auftrennen
	Wand
	Ausbau
	Dach
	Cruppierung unterdrücken

Da in DDS ausschließlich einzelne Bauteile, aber keine Bauteilgruppen erkannt und eingelesen werden können, ist bei der schichtweisen Übertragung das Verhindern der Gruppierung zwingend erforderlich. Mengendaten sollten ebenfalls mit übertragen werden, da dadurch die geometrischen Kennwerte als feste Parameter in den Objekten hinterlegt und so bei Bedarf als Zusatzinformation in einem IFC Viewer angezeigt werden können.

Werden allen aufgeführten Parameter und Vorgaben von Beginn an berücksichtigt, so wird damit eine optimal auf den Datenaustausch zwischen Allplan und DDS abgestimmte Datei erzeugt, mit der die Effizienz bei der Zusammenarbeit erheblich gesteigert und optimiert werden kann.

# TGA MODELL IN DDS

#### **IMPORT DER ALLPLAN DATEN**

Der nächste logische Schritt im Workflow stellt die Übernahme des Bauwerksmodells aus Allplan in die TGA Software dar.

## ANALYSE DER IFC DATEI ERMITTLUNG DER HÖHENINFORMATIONEN

Als Grundlage für das Einfügen der IFC in ein DDS-CAD Projekt werden zunächst die Informationen zum Aufbau des Gebäudemodells benötigt. Die Daten aus der IFC Datei erzeugen beim Import in das System ein eigenes DDS-CAD Gebäudemodell. Im DDS-CAD Viewer können die entsprechenden Informationen für die Ebenen und Bauteile ausgelesen werden. Das Modell ist in DDS-CAD, basierend auf dem Rohfußboden, Etagenweise angeordnet.

Durch die Selektion der Bodenplatte z.B. im EG kann jetzt die Stärke des Rohfußbodens 0,2 m und die Position der Unterkante – 0,3 m ausgelesen werden.



Der Fußbodenaufbau wird durch das IfcCovering in den Räumen dargestellt. Die Stärke des Aufbaus mit 0,1 m und die Position der Unterkante mit -0,1 m kann im Eigenschaftsfenster des Viewers abgelesen werden. Durch die Höhe des Bodens und die Position der Unterkante ergibt sich, dass in dieser Ebene des Modells OKFF 0 m ist.



Die Auswahl eines Wandbauteils ermöglicht die Prüfung der Raumhöhe. Die Raumhöhe wird von OKFF – UKRD gemessen. Die Daten aus dem Eigenschaftsfenster ergeben für die Raumhöhe mit einer Wandhöhe von 2,8 m und einer Einbautiefe der Wand von –0,1m einen Wert von 2,7 m.



Abschließend ist eine Betrachtung der Relation zwischen Türöffnung und Türbauteil erforderlich. Bei der Modellierung wird die Öffnung in der Regel auf OKRB definiert und das Bauteil wird dann mit der entsprechenden Differenz im Modell platziert. Für das Erstellen der Türen im DDS-CAD Modell sind die Öffnungen der Bezug, daher ist hier wichtig die Türhöhen zu prüfen und ggfs. anzupassen. In diesem Modell ist die Öffnung 2,285 m hoch und auf -0,1 m platziert, daraus folgt, dass die Türelemente eine Höhe von 2,185 m haben. Das ist im Modell zu prüfen.



## IFC IMPORT IN DDS-CAD 16 IMPORT DER IFC-MASTERDATEI

Für den Import der IFC-Masterdatei wird der Import- und Modellmanager aus der Symbolleiste gestartet.

🔶 DDS-0	AD 16 -																				
🔝 Dat	ei Bearbeiter	n Ansicht	Einfügen	Format	Gebäude	Kennzeichnung	Extras	Fenster	Hilfe										_		
E k	l 🕑 🎒 (	<u>3</u> 9 -	e -	۲	•	2	te 🗴	Y 💷	۲	<b>@</b>	ц III	<u>‡</u> .,	2	1-1	12	Ŧ	¢	52		•	
														-	$\sim$						

Die Datei wird über den IFC-Dateimanager als Gebäude-Referenzmodell eingelesen.

Diese IFC-Datei liefert in der Regel ein Architekt. Die Datei enthält das Gebäude mit allen Informationen über seine Beschaffenheit und die Nutzung der Räume. Position und Drehung im Modell sind fest definiert. Die Ebenen-Struktur wird ebenfalls in dem Modell vorgegeben. Standardmäßig erzeugt DDS CAD beim Import ein eigenes Gebäudemodell für die internen technischen Berechnungen (z.B. Heizlast, Luftvolumenstrom). Über die Checkbox Räume importieren und konvertieren kann diese Funktion deaktiviert werden.

Unterste IFC-Etage gibt die Adresse des DDS-Modells an, in welche die unterste Etage des IFC-Modells importiert werden soll. Standardmäßig schlägt DDS-CAD den Wert 0 vor. Geben Sie eine höhere Nummer ein, wenn Sie unterhalb der untersten IFC-Etage zusätzliche Ebenen für die Arbeit in DDS-CAD benötigen.

portierte Da	teien E	Bage	/Ge	verk	einblenden	IFC-Dateima	snager				
Zeige IFC	Zeige	native	e Ge	bäud	lebauteile	Gebäude-Re Datei hinzu	ferenzmodell fügen	Zetste 11.05.2	mpel 21,		
Koordination	sdatei										
	Datei	x	Y	z	Drehung	Auswählen	Ausblenden	Sift	Dim	Layer	Letzte Aktualisier

Was soll importient werden:		Bagen		Unterste IFC	Etage	0
	IFC-Gebäude Gebäude Gebäude Gebäude Gebäude IFC Modell	IFC-Eage Fundamente Erdgeschoss Obergeschoss Dach Liegenschaft	IFC-Höhe -1.4 m 0 m 3 m 6 m 0 m	DDS-CA	Om	0 1 2 3 0

## ANPASSUNGEN IN DER RAUMDATENBANK

## ANPASSEN DER GEBÄUDE BASISDATEN

Geländehöhe entspricht der Höhe des Geländes über Normal–Null (Meeresspiegel–Niveau) und kann den Geodaten des Standortes entnommen werden. Die Tiefe unter der Erdoberfläche beschreibt Abstand zwischen Oberkante der Bodenplatte und Erdoberfläche. Beide Werte sind obligatorische Parameter für die Heizlast nach EN 12831–1 zur Berechnung der Transmissionswärmeverluste an das Erdreich. Die Ebenenstruktur des Arbeitsmodells ergibt sich aus der IFC.

003-CAD 10	-																			 	
🔝 Datei Be	arbeiten Ar	nsicht E	linfügen	Format	t Gebäu	de Ker	nnzeichnung	Extr	as Fer	ster	Hilfe										
E 📙 [	🔒 😩 I	<b>9 -</b> 0			. 🔍	n 🔬	<b>Q</b>		XY		۹	ð   1	🛓 🖪	1	2	i-i de	φ.		52	<b>P</b>	
																~		_		-	
								_													-
Gebäude							>	<													
Basisdaten U-W	/ert Heizsystem																				
Gebäude Te	ext																				
1 G	iebäude																				
Geländehöhe	0 m																				
Tiefe unter Erdo	berfläche 1.4 n	1																			
Arbeitsmodell	Beschreibung	Bereich	Räume	Höhe	Oben/Unten	Zugriff															
1	Erdgeschoss	175.73	9	1.35 m																	
2	Obergeschoss	179.52	5	4.35 m		<u> </u>															
3	Dach	U m•	U	7.30 m																	
Grundfläche	355.	25 m²	Anzahl Ri	aume	14		]														
Reporte	Einstellungen	Etag	e																		
			OK	Abbrech	nen Übe	mehmen	Hife														
								10													

#### **FUSSBÖDEN DEFINIEREN**

📀 DDS-CAD 16 ·					
Datei Bearbeiten	Ansicht Einfügen	Format Gebäude	Kennzeichnung Extras Fenster Hilfe		
🗉 🖥 🖉 🖨 🍰	<b>*) -</b> (° -	🧕 🔍 😂 🤅	à 🗟 🗟 🗙 🍸 🔲 👁 🛛 🏥 🖻 🏥	🔛 🖾 📾 🖓 🚹 🔓 🖬	2 🖪 🛛 💌 🗉

Die Funktion Objekte suchen und bearbeiten ermöglicht eine Multi Edit Funktion zur Prüfung und Einstellung der Bodenaufbauten. Die Kombination aus Rohfußboden (IfcSlab) und Fußbodenaufbau (IfcCovering) macht es erforderlich die Höhen des Fußbodens zu prüfen. Ein weiterer Faktor ist die Betrachtung der 0 Ebene in der Etage, die es erforderlich macht, die Einbauhöhe einzugeben.

Objekte suchen und bearbeiten (10 Elemente gewählt)	×	Eigenschaften >
Objektgruppe		Objekt Attribute
Fullboden       Nr.     Beschreibung       56     Fullboden Fullboden       74     Fullboden Fullboden       79     Fullboden Fullboden       86     Fullboden Fullboden       96     Fullboden Fullboden       108     Fullboden Fullboden       115     Fullboden Fullboden       125     Fullboden Fullboden       126     Fullboden Fullboden       136     Fullboden Fullboden       136     Fullboden Fullboden	<- gleiche Gruppe <- Anklicken <- Bigenschaften -> andere Gruppen -> Alle <- gleiche Ni+Höhe <- gleiche Ni+Höhe <- gleiche Artikelm. Alle markieren Andem	Aikel Namer Beschrebung
	Zoom Schließen Hife	

Die Eingabe der Daten erfolgt über den Eigenschaften Dialog. Der Rohfußboden steht für die Basis des Bodenaufbaus. Der Fußbodenaufbau beschreibt mit seiner Höhe Isolierung, Estrich und Bodenbeläge.

Die Einbauhöhe ist die Referenzhöhe für den zeichnerischen Beginn der Schicht Fußbodenaufbau (Unterkante). Eine Änderung bewirkt eine Absenkung bzw. Anhebung des kompletten Raumes im Modell. Dabei bleiben Raumhöhe und Geschosshöhe unverändert, es handelt sich lediglich um einen zeichnerischen Eingriff. Ist die Oberkante des Bodenaufbaus OKFF = 0 m, so muss die Summe aus Fußbodenaufbau und Einbauhöhe 0 m sein.

#### **RAUMHÖHEN DEFINIEREN**

Objektgruppe Raum auswählen

Objekte suchen und bearbeiten (9 Elemente gewählt)	
Objektgruppe	
Raum	<- gleiche Gruppe
No. Burshash and	<- Anklicken
37 Flur	<- Eigenschaften
53 Garderobe	> andere Gruppen
61 Treppe 69 WC Gr III	-> Ale
76 WC Gr I	< gleiche Nr+Höhe
93 Gruppe I 93 Gruppe II	<- oleiche Atikelor
105 WC Gr II	Chigletone Abkenit.
112 Gruppe III	
	Ale markieren
	Andem
	Zoom
	Schließen
	Hife

Der Wert für die Raumhöhe muss in dem nachfolgenden Dialog eingegeben werden. Dieser Vorgang muss zweimal hintereinander ausgeführt werden, um den Wert in der Raumdatenbank zu bestätigen.

Eigenschaften	×
Basisdaten Attribute U-Wert	
Raumnummer Beschreibung       Raumnummer       Nutzung	Zoom
Raumhöhe (OKFF-UKD)     2.7 m       Wandhöhe (OKRF-UKD)     2.8 m       Raum schließt mit dem Dach ab	Räche Volumen Raumvolumen manuell überschreiben
Wand	<ul> <li>×</li> </ul>
Andem Löschen Reporte Gebäude	
	OK Abbrechen Hilfe

Die Raumhöhe entspricht dem Abstand zwischen Oberkante des Fertigfußbodens und Unterkante der Decke. Die Wandhöhe ist die vertikale Ausdehnung zwischen Oberkante des Rohfußbodens und Oberkante der Wand.

#### EINFÜGEHÖHE DER NÄCHSTEN ETAGE PRÜFEN

Die Einfügehöhe für die nächste Etage entspricht dem Abstand zwischen den Oberkanten der Fertigfußböden der aktuellen Etage und der darüber liegenden Etage. Die Einstellung definiert die Referenzhöhe für die höhenmäßige Anordnung im zusammengestellten Gebäudemodell und der Übergabepunkte für Kabelbahnen, Rohrleitungen und Lüftungskanäle.

📚 DDS-CAD 16 -				
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Forma	at Gebäude Kennzeichnung Extras	Fenster Hilfe		
🗉 🔚 🕼 🖨 🍪 🄊 • (° •	🧕 🔾 🚔 🔌 📃 🔍 💽	🍸 🔲 🥺 🙊 🛔 🖳 🎚	4 🔛 🔛 🖻 🖓	🚖 🖬 🔋 👘 🗉
:				
🖬 Etage		×		
Basisdaten U-Wert Heizsystem				
Erdgeschoss		_		
Einfügehöhe für nächste Etage (Origo zu Origo)	3 m Warnen bei Änderur	na		
Dec		<u> </u>		
Gebäude Bane Bereich				
1 2 <a>Alle&gt; </a>				
0.01 Flur	38.07m4	1		
0.02 Garderobe	11.83m*			
0.03 Treppe	11.70m* 4 45m5			
0.05 WC Gr I	4.45m <sup>4</sup>			
0.06 Gruppe T	28 30m <sup>4</sup>			
Ändem Löschen neuer Raum	]			
Reporte Raumtext Gebäude	G	6		
	OK Abbrechen Hilf	e		

#### **EINBAUSITUATION DER TÜREN PRÜFEN**

Die Einbausituation der Türen kann optisch und über die Eigenschaften der Tür im Modell geprüft werden.



Breite	1.2 m	Nettofläche	2.74 m <sup>2</sup>	Richtung S	
Höhe	2.285 m	Bruttofläche	2.74 m <sup>2</sup>		
Brüstung	0 m				
Einbau auf OKFF	$\square$				
Anschlag	0	Enbau			
Links Rechts	•	Breite aus Modell Referenzpunkt	Links (1)	Mitte O Rechts O	
	~				

In diesem Beispiel ist die resultierende Tür 10 cm zu hoch.

#### **ANPASSUNG DER TÜREN**

Objekte suchen und bearbeiten (8 Elemente gewählt)	×	Eigenschaften	×
Objektgruppe       Tür       Nr.     Deschreibung       2     Tür: Innentür       7     Tür: Innentür       11     Tür: Innentür       13     Tür: Innentür       13     Tür: Innentür       13     Tür: Innentür       14     Tür: Außentür	< gleiche Gruppe <- Anklicken <- Eigenschaften -> andere Gruppen -> Alle < gleiche Nr+Höhe < gleiche Artikelnr. Alle markieren Antem	Objekt Attibute         Articel         Nummer       Beschreibung         Eigenschaften         Breite       Nettofläche         Breite       Nettofläche         Brützung       Om         Brützung <td< th=""><th></th></td<>	
	Zoom Schließen Hilfe	OK Abbrechen I	life

Nach der Eingabe der korrekten Einbaumaße für die Türen kann das Gebäudemodell jetzt vollumfänglich für die Planung der TGA genutzt werden.

# SCHLITZ- UND DURCHBRUCHSPLANUNG

Die Zusammenführung des Bauwerksmodells aus Allplan mit den in DDS erzeugten Fachmodellen erfolgt über die gemeinsame Datenumgebung (CDE) Bimplus als Projektplattform. Dazu können neben den aus DDS erzeugten IFC Dateien die Allplan Daten entweder im nativen Format über die Funktion Modell nach Bimplus hochladen oder alternativ das zur Übergabe an DDS erzeugte IFC Modell hochgeladen werden.



Die Übernahme der gesamten Daten in Allplan ist nicht erforderlich, da die TGA Objekte hier nicht bearbeitet oder geändert werden (können). Die Durchbruchsvorschläge (ProvisionForVoid) dagegen, für die in DDS jeweils ein eigenes IFC Modell erzeugt wurde, können direkt von Bimplus heruntergeladen und über die IFC Schnittstelle eingelesen werden. Es handelt sich dabei um Makros oder 3D Körper, die bereits lagerichtig und mit den korrekten vorgesehenen Abmessungen im Bauwerksmodell platziert werden.



#### KONTROLLE UND ÜBERNAHME

Beim Import werden die Daten geschossweise auf separate Teilbilder abgelegt und in die Bauwerksstruktur eingebunden. Zudem empfiehlt es sich, eine einheitliche Bezeichnung und Kennung der Durchbruchskörper zu vereinbaren, beispielsweis nach Gewerk (ELT, LÜ, SANI, ...), die als Filterkriterium verwendet werden können. Damit ist eine schrittweise Kontrolle und Übernahme in das Bauwerksmodell möglich.

Zur Umwandlung in ein natives Öffnungsobjekt (Wand- oder Deckendurchbruch) dienen in Allplan die Funktionen Wanddurchbruch bzw. Deckendurchbruch erzeugen, die in der Gruppe Plug-ins in der Actionbar zu finden sind. Dazu müssen im Vorfeld alle relevanten Teilbilder, sowohl der Bauteile als auch der Durchbruchskörper, aktiv gesetzt werde. Dies geschieht am besten geschossweise. Alle mit dem eingegebenen Filterkriterium übereinstimmenden Objekte werden dann tabellarisch aufgelistet und können lokalisiert, überprüft und entweder akzeptiert oder abgelehnt werden.

#### Aussparungs-Objekte



#### Gefundene Aussparungen

	mind. Abmessung			g	0.0000			
Тур	Breite	Höhe	Tiefe	UK	ОК	Form		
WD	0.341	0.110	0.150	3.075	3.185	Polygonal	۲	0
WA	0.341	0.110	0.288	3.075	3.185	Polygonal	۲	$\otimes$
WA	0.338	0.110	0.297	3.075	3.185	Polygonal	۲	$\otimes$
	N	ach Übe	ernahm	ie 🔽	Lösch	en		

#### AUFGABEN- UND ÄNDERUNGSMANAGEMENT

Werden Durchbruchsvorschläge als problematisch oder zu korrigieren eingestuft, werden diese über den Issue Manager mit einer Anmerkung versehen, dem TGA Planer als verantwortliche Person zugewiesen und über Bimplus wieder nach DDS zurückgespielt. Hier können dann die notwendigen Anpassungen vorgenommen werden. Anschließen werden die geänderten Durchbruchsvorschläge und Leitungsführungen wieder in das Kollaborationsmodell integriert und in das Bauwerksmodell eingearbeitet.

Durch diese Art der Modell basierten Kommunikation und den offenen Informations- und Datenaustausch wird die gesamte Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen Allplan und DDS und damit die Koordination zwischen Architektur und TGA optimiert, womit die Planungs- und damit auch die Ausführungsqualität erheblich gesteigert wird.

issue Manager 🛛 🕴 🛪
Issue Manager + Details
(Kein Element)
Durchbruch verschleben 🗴 🗞
🔶 🎗 🏹 💬 🛛 🛷 🖪 🕚
SPEICHERN
- 3D-VORSCHAU
<ul> <li>ISSUE-DETAILS</li> </ul>
Beschreibung:
Bitte noch einmal die Lage prüfen
Priorităt: Status:
Mittel • Offen •
Verantwortlich:
Verantwortlich *
Detrachter:
Betrachter *
CC E-Mail:
Issue Manager Assistenten Eigenschaften Ebenen

