

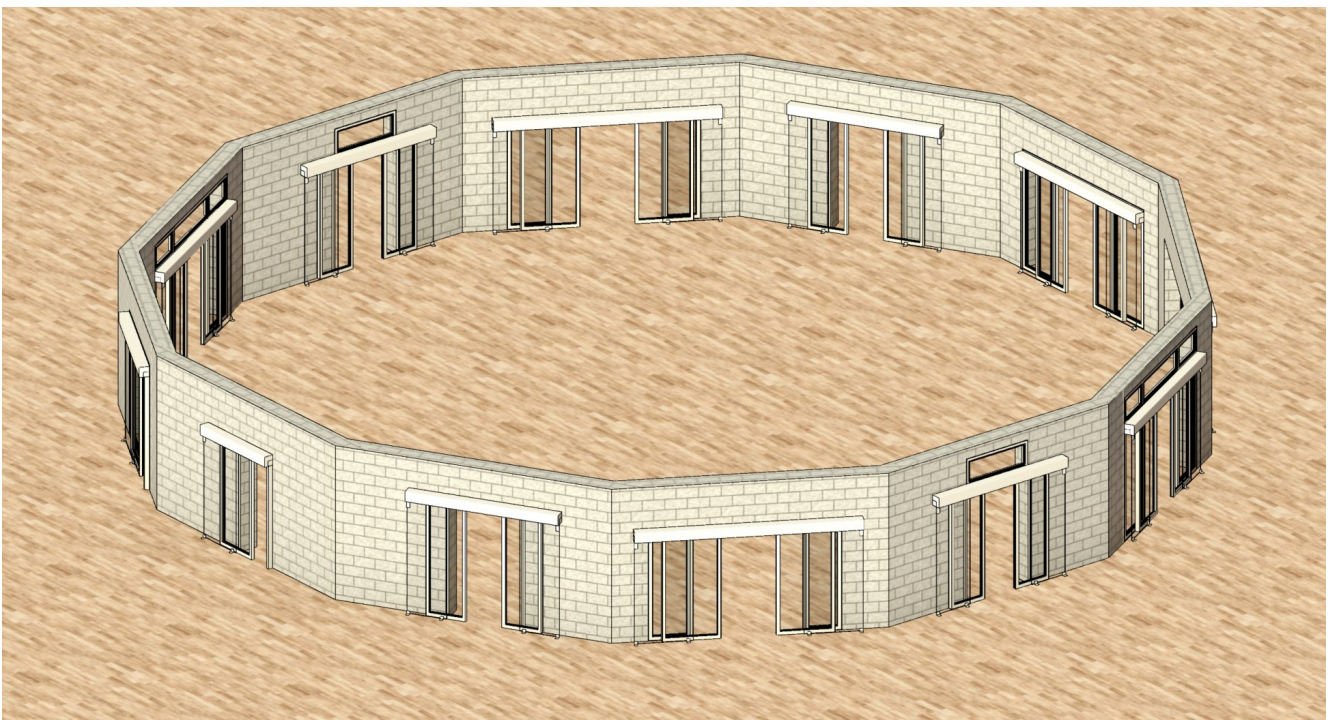
DOKUMENTATION

Verteiler: Vertrieb, Business Development, PreSales, Anwender
Version: 2.0

Atzbach, 19.04.2022
Martin Hoffmann

BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)

FAMILIEN/OBJEKTE ZU HIGHLINESLIDE



Inhaltsverzeichnis

1. Building Information Modeling (Auszug Wikipedia).....	3
1.1 Vorteile BIM	3
1.2 Herkunft und Umsetzung des Begriffs	3
1.3 Standardisierung.....	3
1.4 Software	3
2. BIM Familie HIGHLINEflat & HIGHLINEflat zero.....	4
2.1 Beschreibung	4
2.2 Visualisierung	4
3. Funktionalität	5
3.1 Intuitive Eingabe der Parameter für Nicht-Tür-Experten.....	5
3.2 Schneller Wechsel Links-/Rechts-/Einwärts-/Auswärts-Öffnend	6
3.3 Kollisionserkennung	6
3.4 Warnhinweise	9
3.5 Situierungen in der Wand / Versatz / Einbautiefe.....	10
3.6 Errechnung der Durchgangsbreiten anhand Beschlag und erforderlicher Norm	12
3.7 Türschließer / Antriebe	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.8 Türblattverglasungen bei HIGHLINEflat ^{ZERO}	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.9 Fluchtweg / Grafische Darstellung.....	14
3.10 Parameter für Standardisierte Türliste A2063	16

1. Building Information Modeling (Auszug Wikipedia)

Der Begriff **Building Information Modeling** (kurz: *BIM*; deutsch: **Bauwerksdatenmodellierung**) beschreibt eine Arbeitsmethode für die vernetzte Planung, den Bau und die Bewirtschaftung von [Gebäuden](#) und anderen Bauwerken mithilfe von [Software](#). Dabei werden alle relevanten Bauwerksdaten digital modelliert, kombiniert und erfasst. Das Bauwerk ist als virtuelles Modell auch geometrisch visualisiert ([Computermode](#)l). Building Information Modeling findet Anwendung sowohl im Bauwesen zur Bauplanung und Bauausführung (Architektur, Ingenieurwesen, Haustechnik, Tiefbau, Städtebau, Eisenbahnbau, Straßenbau, Wasserbau, Geotechnik) als auch im Facilitymanagement^[1].

1.1 Vorteile BIM

Kennzeichen und Vorteile des Verfahrens sind:

- Verbesserte Qualität der Daten, da sie alle auf eine gemeinsame Datenbasis zurückgehen und ständig synchronisiert werden
- Unmittelbare und kontinuierliche Verfügbarkeit aller aktuellen und relevanten Daten für alle Beteiligten
- Verbesserter Informationsaustausch zwischen Planungsbeteiligten
- Kontinuierliche Datenaufbereitung während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes

Durch den verbesserten Datenabgleich soll letztlich die Produktivität des Planungsprozesses hinsichtlich Kosten, Termine und Qualität gesteigert werden.

1.2 Herkunft und Umsetzung des Begriffs

Der Begriff *Building Information Modeling* wurde von [Autodesk](#) geprägt, um einen „dreidimensionalen, objektorientierten, AEC-spezifischen [computerunterstützten Design-Prozess](#)“ zu beschreiben. Dabei wird zwischen einem *parametrischen Gebäudemodell* und einem *intelligenten Gebäudemodell* unterschieden.

1.3 Standardisierung

Die internationale Organisation [buildingSMART](#) hat das Ziel, offene Standards (openBIM) für den Informationsaustausch und die Kommunikation auf der Basis von Building Information Modeling zu etablieren. Dazu hat buildingSMART ein Basisdatenmodell – die [Industry Foundation Classes](#) (IFC) – für den modellbasierten Datenaustausch im Bauwesen entwickelt.^[12]

1.4 Software

Softwaretechnische Unterstützung zu BIM-Verfahren werden von vielen CAD-Herstellern vermarktet. Einige Beispiele:

- [Allplan](#) von der Allplan GmbH (Nemetschek Group): Bauteilorientierte Gebäudemodelle für Architekten und Ingenieure
- [ArchiCAD](#) von der [Graphisoft Group \(Nemetschek Group\)](#): Gebäudemodelle für Planung inklusiv Massenermittlung für Architekten
- [BBSof](#)t von der B&B Ingenieurgesellschaft mbH: Digitale Bauprojekte im allgemeinen Tiefbau
- [Revit](#) von der [Autodesk, Inc.](#): Bauteilorientierte Gebäudemodelle für Architekten und Ingenieure
- [Tekla Structures](#) von der [Trimble, Inc.](#): Bauteilorientierte Gebäudemodelle mit einem Fertigstellungsgrad von bis zu LOD 500
- [Vectorworks](#) von der [Vectorworks, Inc. \(Nemetschek Group\)](#): Bauteilorientierte Gebäudemodelle für die Planung inklusiv Massenermittlung

2. BIM Familie HIGHLINEslide

2.1 Beschreibung

Entwickelt von: TriCAD in Zusammenarbeit mit Autodesk

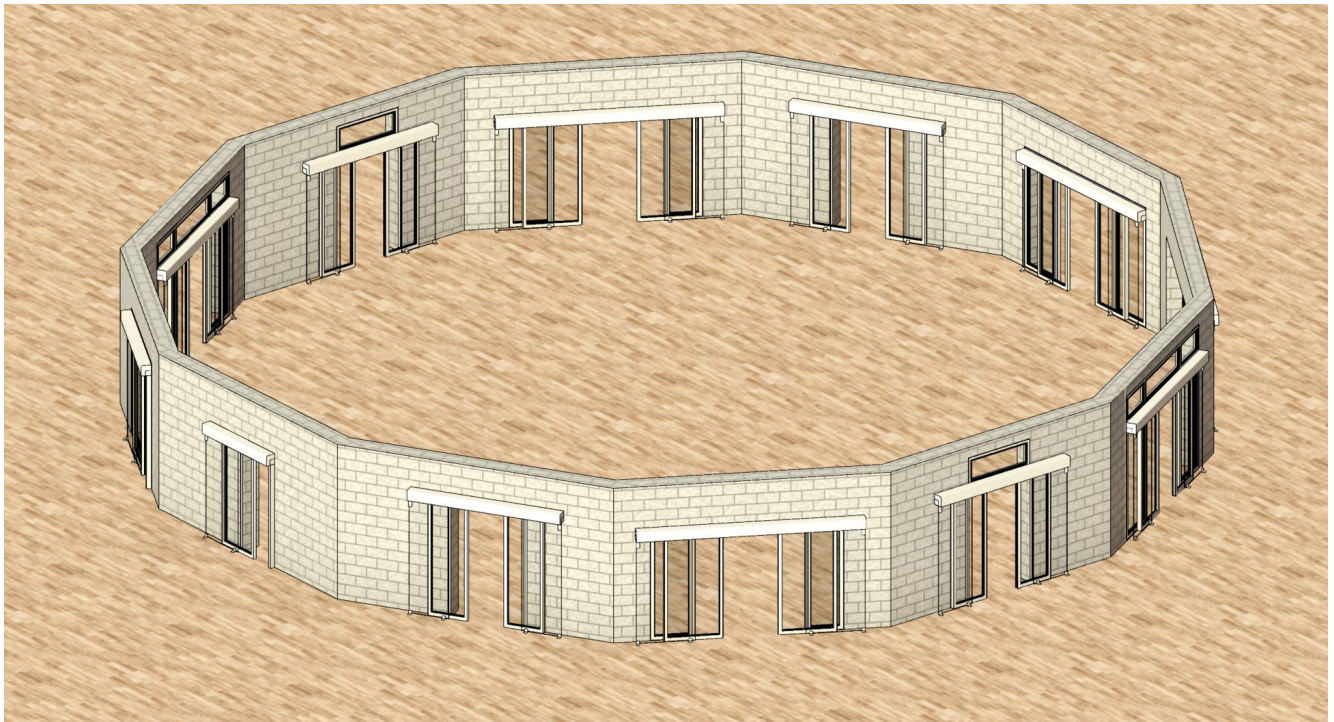
Basisversion: Revit 2019 (damit ältere Projekte anwendbar)

Kompatibel: IFC Parameter eingebaut

Türlistenfunktion: Parameter nach Standardisierter Türliste nach A2063

Objektyp: verschachtelte Familien aus Zargen, Türblatt und Anbauteilen

2.2 Visualisierung



3. Funktionalität HIGHLINEslide

Es wurde viel Wert auf Intelligenz und Vermeidung von Planungsfehlern durch „nicht-Tür-Experten“ gelegt. So beinhaltet das Modell neben allen bei dem Produkt möglichen Ausführungsvarianten mit automatischer Anpassung an Antriebsbreite und automatischer Anpassung der erforderlichen Mauerdurchbruchlichte auch eine Größenkontrolle. Der Fußbodenaufbau wird automatisch mitberücksichtigt, Größenverhältnisse der Seitenteile und Oberlichten sowie Maximale Bauhöhen sind ebenfalls mit Hinweistexten bei Überschreitung fixiert.

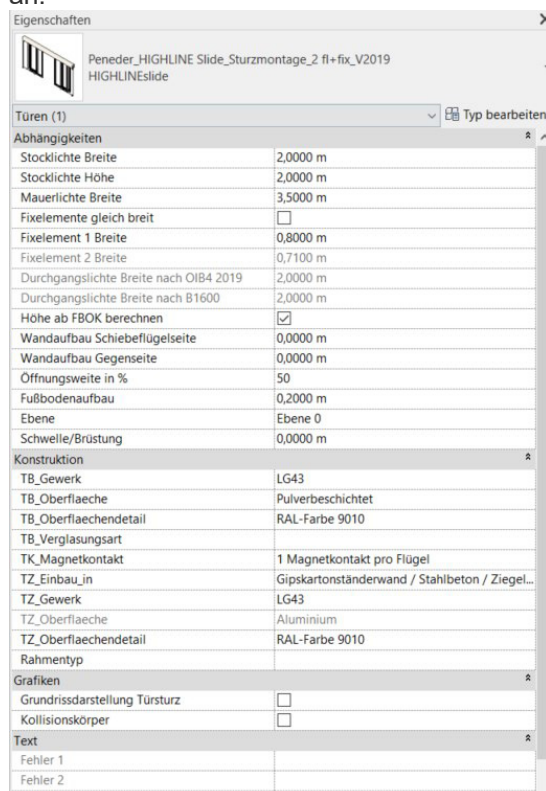
3.1 Folgende Familien stehen zur Verfügung

Folgende Grundfamilientypen mit allen entsprechenden Unterstützungsfunktionen stehen zur Verfügung:

- 1-Flügelig, links oder rechts öffnend
- 1-Flügelig mit 1 Seitenteil
- 2-Flügelig, zentral öffnend
- 2-Flügelig, zentral öffnend mit Oberlicht
- 2-Flügelig, zentral öffnend mit Seitenteilen und Oberlicht
- 2-Flügelig, zentral öffnend mit Seitenteilen

3.2 Intuitive Eingabe der Parameter für Nicht-Tür-Experten

Die Eingabe und Bedienung erfolgt intuitiv nach einem Abfrageschema (Stocklichte Breite, Stocklichte Höhe, Fixteilleuchte, Fixteile gleich oder unterschiedlich breit, und erstellt daraufhin die Türliste bzw. passt das Modell an.

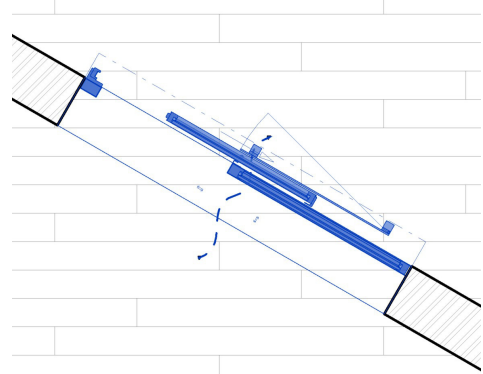
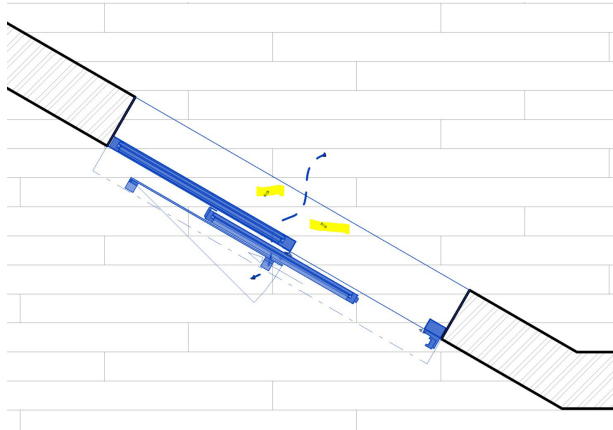


The screenshot shows the 'Eigenschaften' (Properties) window for a door configuration. The window is titled 'Peneder_HIGHLINE Slide_Sturzmontage_2 fl+fix_V2019' and 'HIGHLINEslide'. It contains a list of properties and their values, organized into sections: 'Türen (1)', 'Abhängigkeiten', 'Konstruktion', 'Grafiken', and 'Text'.

Türen (1)	
Abhängigkeiten	
Stocklichte Breite	2,0000 m
Stocklichte Höhe	2,0000 m
Mauerlichte Breite	3,5000 m
Fixelemente gleich breit	<input type="checkbox"/>
Fixelement 1 Breite	0,8000 m
Fixelement 2 Breite	0,7100 m
Durchgangslichte Breite nach OIB4 2019	2,0000 m
Durchgangslichte Breite nach B1600	2,0000 m
Höhe ab FBOK berechnen	<input checked="" type="checkbox"/>
Wandaufbau Schiebeflügelseite	0,0000 m
Wandaufbau Gegenseite	0,0000 m
Öffnungsweite in %	50
Fußbodenaufbau	0,2000 m
Ebene	Ebene 0
Schwelle/Brüstung	0,0000 m
Konstruktion	
TB_Gewerk	LG43
TB_Oberflaeche	Pulverbeschichtet
TB_Oberflaechedetail	RAL-Farbe 9010
TB_Verglasungsart	
TK_Magnetkontakt	1 Magnetkontakt pro Flügel
TZ_Einbau_in	Gipskartonständerwand / Stahlbeton / Ziegel...
TZ_Gewerk	LG43
TZ_Oberflaeche	Aluminium
TZ_Oberflaechedetail	RAL-Farbe 9010
Rahmentyp	
Grafiken	
Grundrissdarstellung Türsturz	<input type="checkbox"/>
Kollisionskörper	<input type="checkbox"/>
Text	
Fehler 1	
Fehler 2	

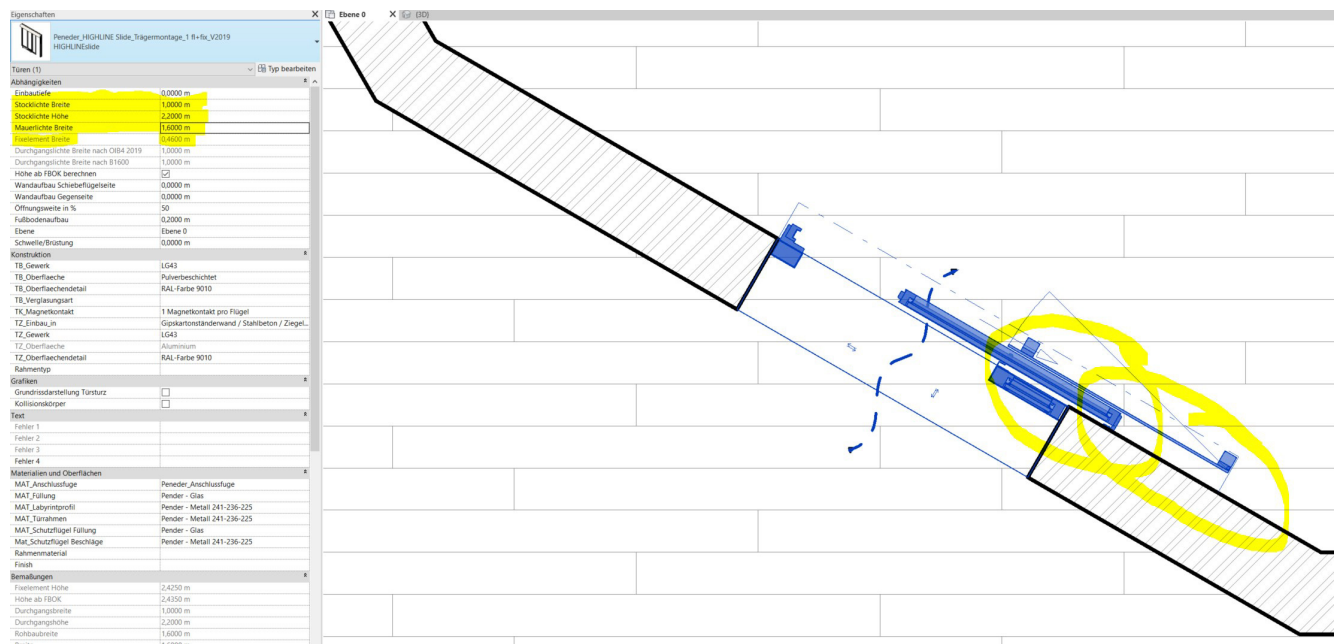
3.3 Schneller Wechsel Links-/Rechts-/Wandseite

Über die Schnellwechselfunktion kann das eingesetzte Türsystem mit einem Klick z.B. von Links- auf Rechtsöffnend sowie die Wandseite getauscht werden.



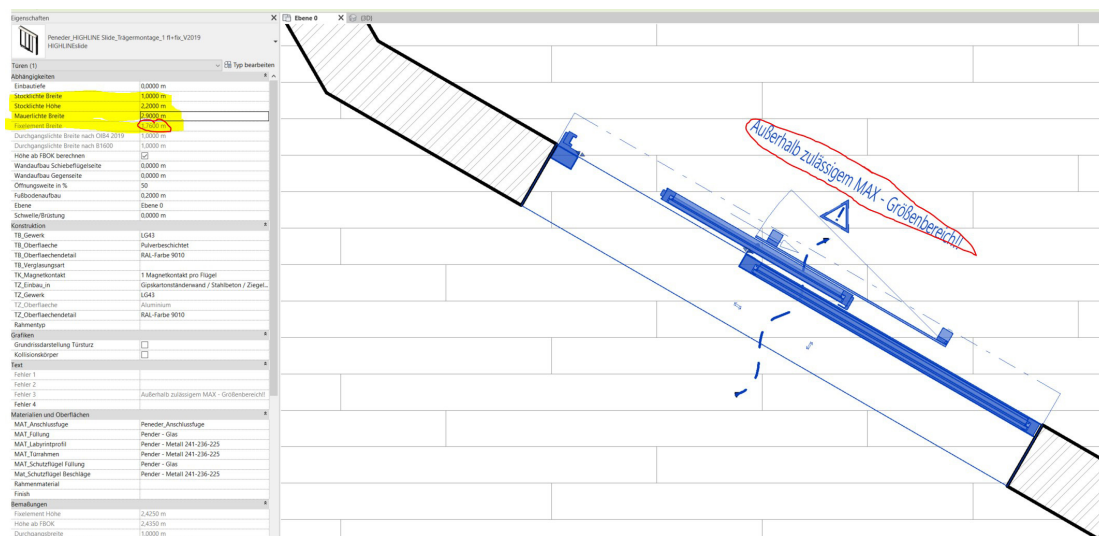
3.4 Automatische Anpassung der Fixteillbreite & Trägerüberstand

Wird bei Anlagen mit Seitenteilen die Mauerlichte unter die erforderliche Doppelte Öffnungsweite reduziert verringert sich automatisch das Fixelement auf die verbleibende Größe (kleinst oder größtmögliche Abmessungen hinterlegt). Der benötigte Trägerüberstand des Antriebs für die Parkposition des Flügels wird errechnet und dargestellt um Kollisionen zu vermeiden.



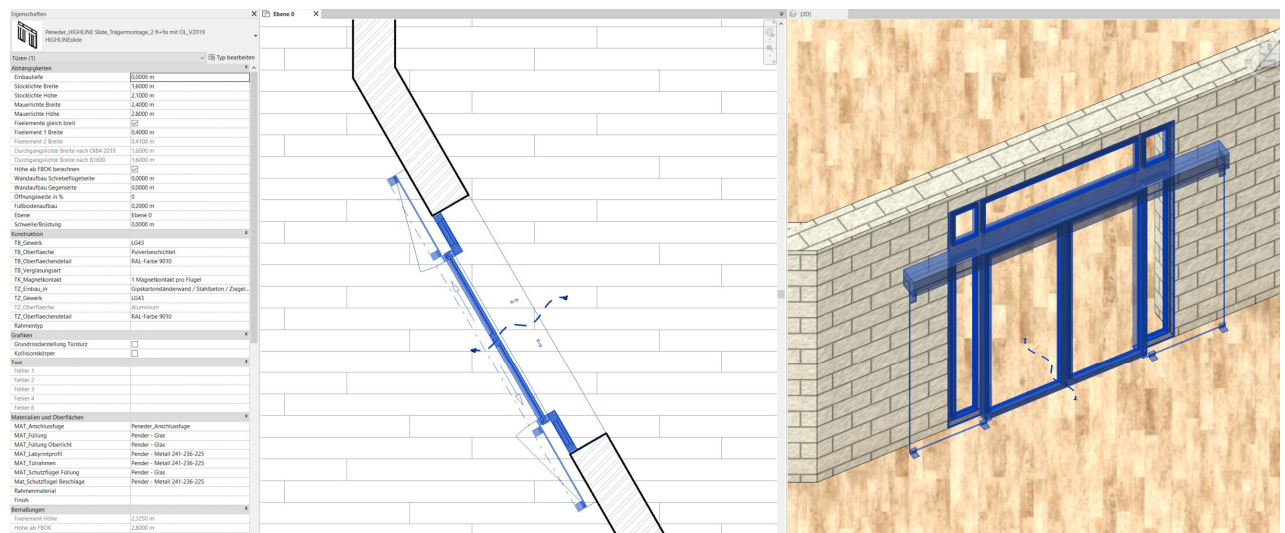
3.5 Automatische Anpassung der Fixteildbreite & Trägerüberstand

Wird bei Anlagen mit Seitenteilen die Mauerlichte unter die erforderliche Doppelte Öffnungsweite reduziert, verringert sich automatisch das Fixelement auf die verbleibende Größe (kleinste oder größtmögliche Abmessungen hinterlegt). Der benötigte Trägerüberstand des Antriebs für die Parkposition des Flügels wird errechnet und dargestellt, um Kollisionen zu vermeiden.



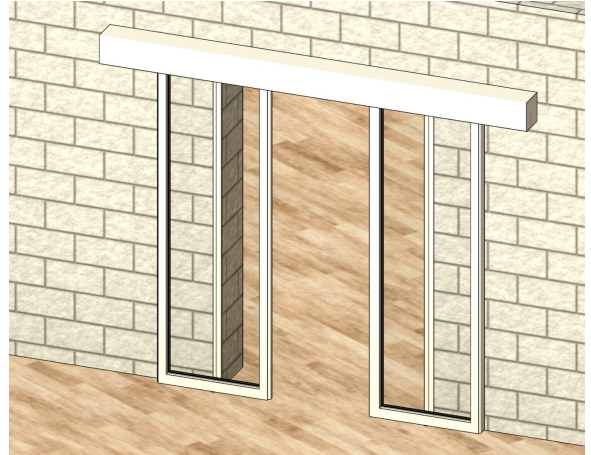
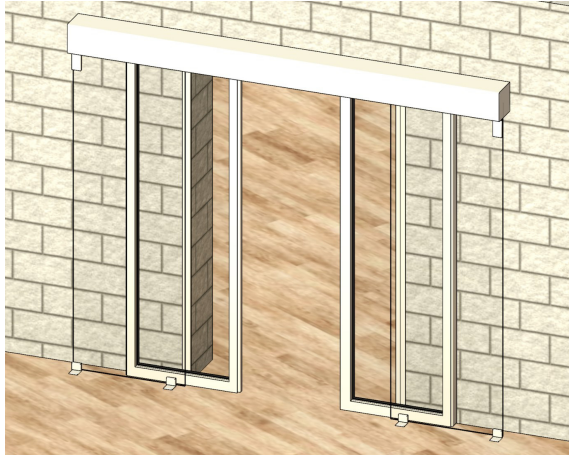
Generell werden die – im Standard symmetrisch angeordneten – Fixteilen anhand der eingetragenen Stocklichtenbreite (=Durchgangslichte) sowie der Mauerlichte-Breite errechnet.

Wie im nachfolgenden Beispiel ersichtlich können auch schmale Fixteile realisiert werden, der erforderliche Trägerüberstand und Schutzflügel (bei deren Aktivierung mittels Checkbox) werden richtig dargestellt.



3.6 Schutzflügel

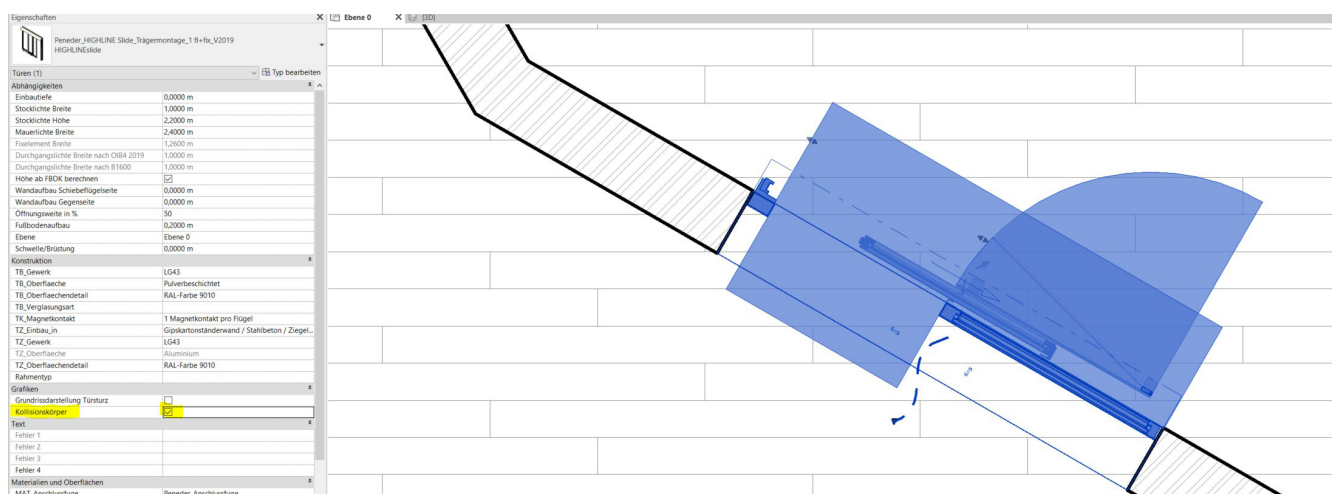
Bei allen Modellen lassen sich Schutzflügel einblenden. Diese müssen/können in definierten Einbausituationen bzw. Gegebenheiten nach Norm EN16005 als Sicherheit gegen Scheren und Quetschen verbaut werden.



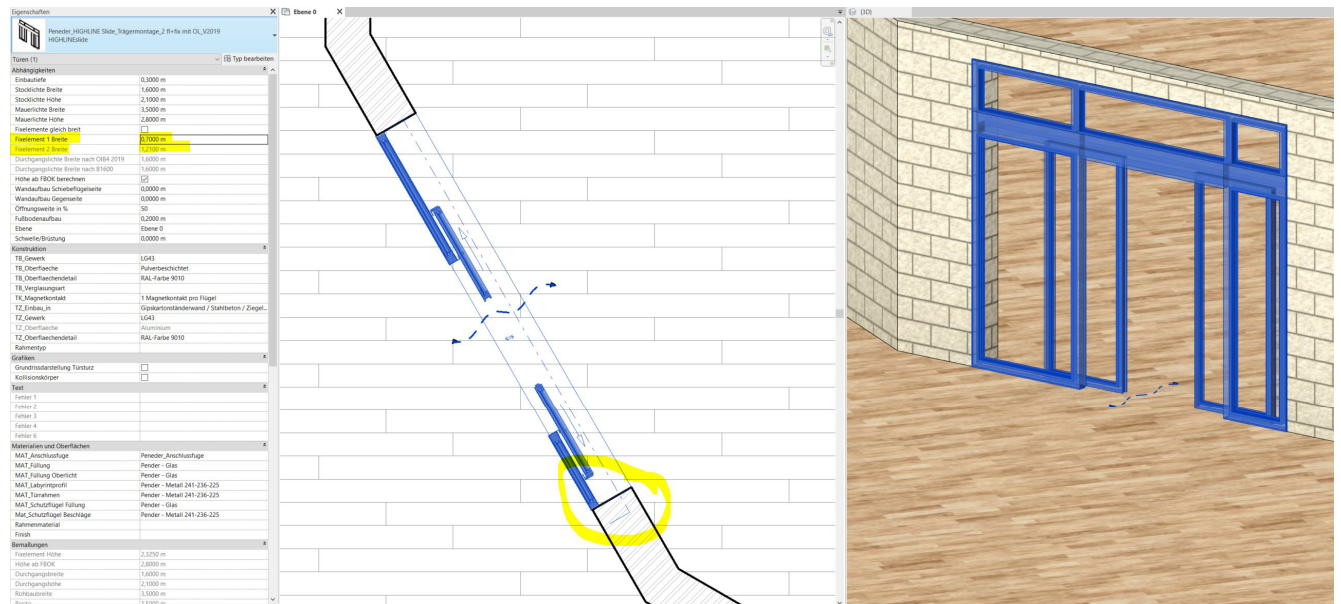
3.7 Kollisionserkennung

Eine **Kollisionserkennung** mit anzeigbarer/einblendbarer Grafik in 2D und 3D kontrolliert ob genug Platz für Anbauteile ANTRIEB etc. vorhanden ist. Die benötigte Platzreserve für den Antrieb wird automatisch mitgerechnet.

Erforderliche Sicherheitsbereiche nach Personenschutznorm für Automattüren EN16005 werden ebenfalls berücksichtigt sowie bei Einsatz schon Schutzflügel der benötigte Platzbedarf damit man diese zum Reinigen Aufklappen kann.



Wir die Türe mit Asymetrischer Fixteil/Seitenteilkonfiguration in die Leibung situiert kann es vorkommen dass der erforderliche Platzbedarf für die volle Flügelöffnung nicht mehr gewährleistet ist. Revit bemerkt dies in der Kollisionserkennung.



3.8 Warnhinweise

Diverse Prüfungen der Eingaben waren mit Hinweistexten vor unmöglichen oder zu klärenden Konstellationen. Größenüber- und -unterschreitungen sowie Wandstärken werden ebenso geprüft wie Öffnungswinkel der Türblätter.

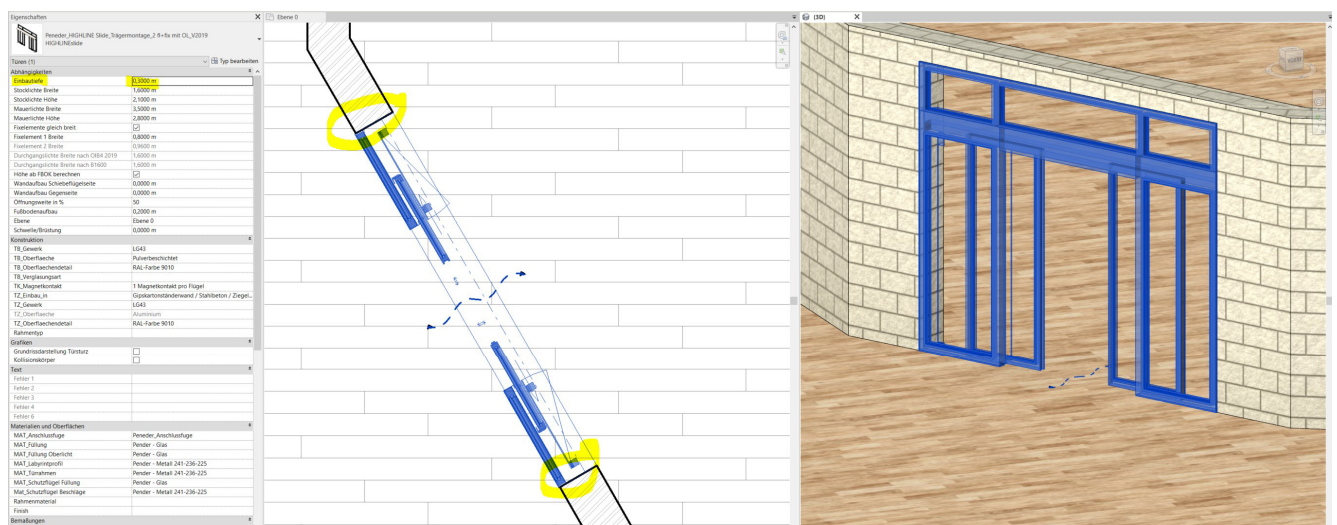
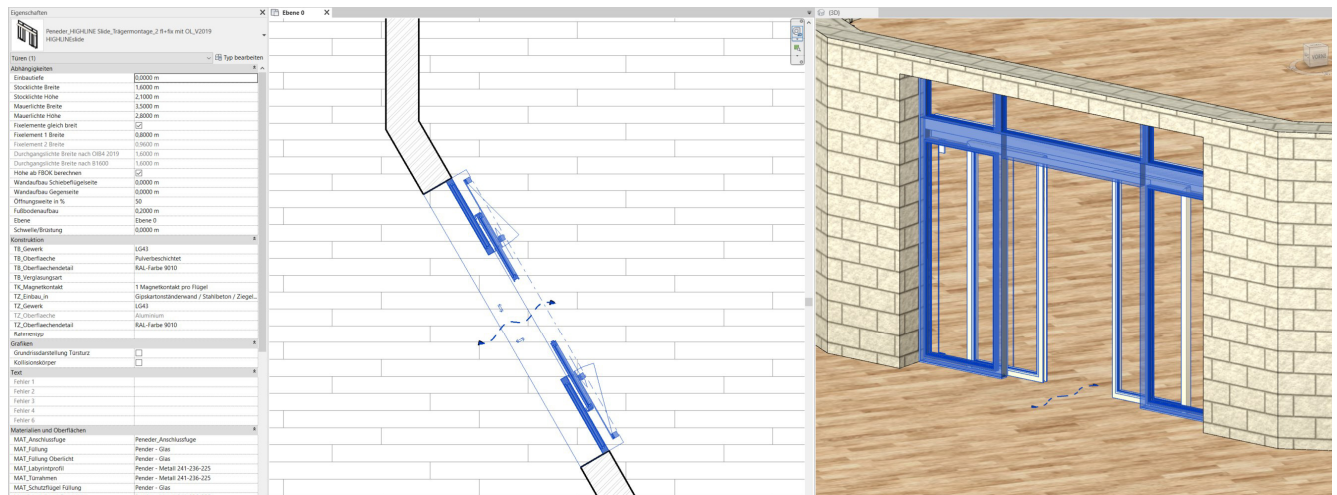
Sollten gefährliche bzw. Risikobehaftete Konstellationen gewählt werden warnt das Modell mit einem Hinweistext und empfiehlt eine Rücksprache mit PENEDER.

Hinweise: Außerhalb zulässigen MAX-Größenbereich

- Öffnungswerten werden bei 1-flügelig mit max. 1,5m und bei 2-Flügelig mit max. 3m begrenzt.
- Die Lichte Durchgangshöhe ist mit 2,8m begrenzt
- Gesamtportalthöhen sind mit 4,125m begrenzt (Türe + Oberlicht)
- Seitenteile und Oberlichten sind mit max. 150x300cm begrenzt (stehend / liegend)
- Seitenteilbreiten <300mm

3.9 Situierungen in der Wand / Versatz / Einbautiefe

Die Situierung in der Wand kann entgegen am Markt gängigen Modellen ebenfalls einfach verändert werden um z.B. Betonphasen zu simulieren oder Türen optisch Mittig in die Leibung zu setzen.
Achtung! Funktioniert nur bei Trägermontage!



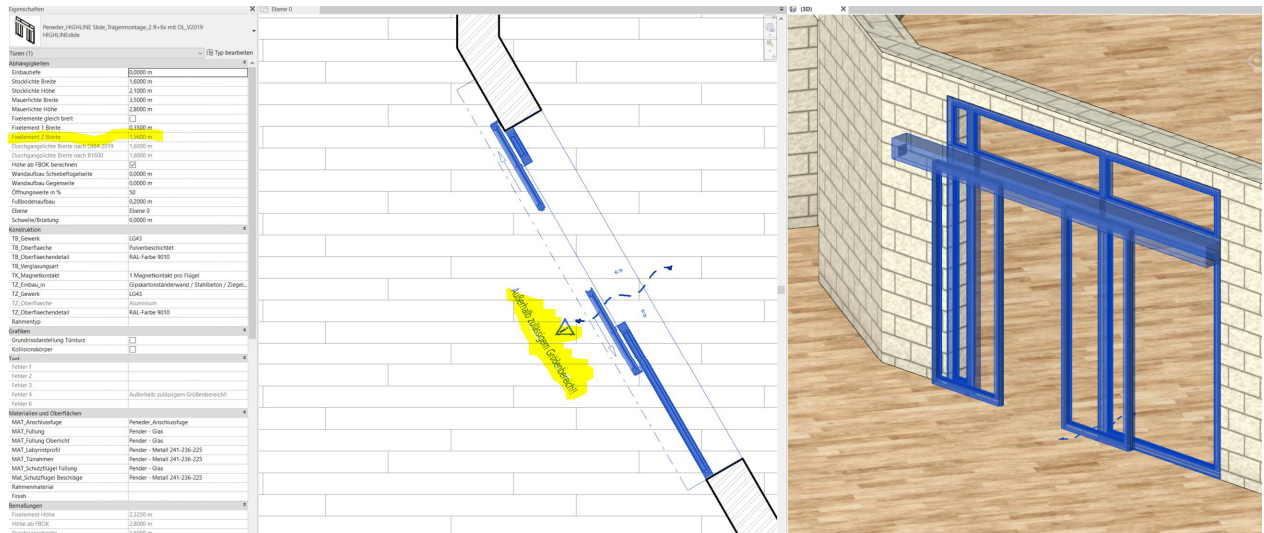
3.10 Automatische Trägeranpassung bei Asymmetrie

Bei Varianten mit Seitenteilen wird die Gesamtbreite der Mauerlichte immer automatisch errechnet, um das optisch und technisch beste Ergebnis zu erzielen. In vielen Fällen muss hier allerdings von symmetrischen Anordnungen oder der errechneten Variante abgewichen werden.

Die Automatische Berechnung kann über Deaktivierung der Check-Box „Fixelemente gleich breit“ und der manuellen Eingabe des Fixelement 1 adaptiert werden. Über die Mauerlichte, die Stocklichte Breite (=Durchgangsbreite) und der nur händisch eingegebenen Fixteilbreite errechnet das System den anderen Fixteil UND den erforderlichen Trägerüberstand des Automatiktürantriebs (siehe Abbildungen unten).

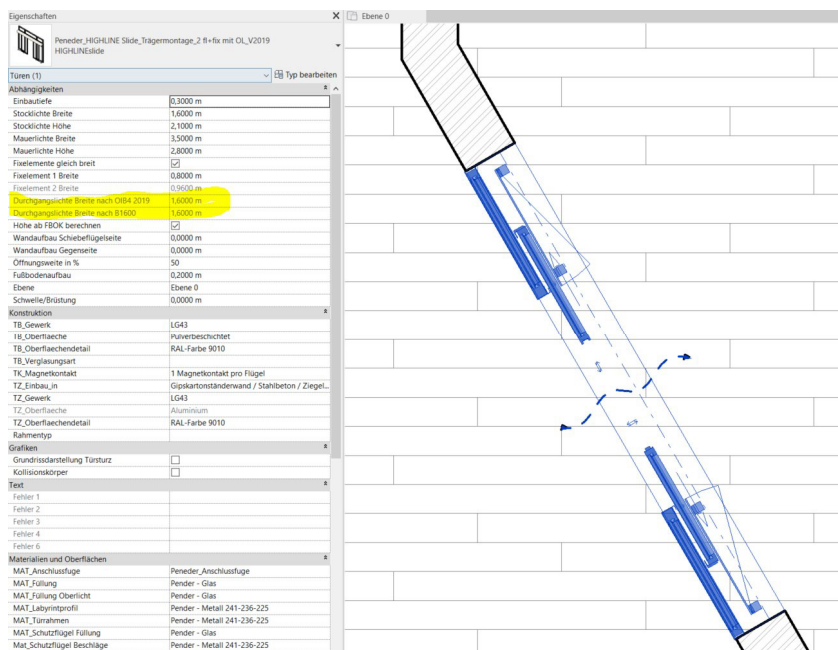


Sollte dabei eine der zulässigen Fixteil-Abmessungen, hier die max. 150cm, überschritten werden wir dies als Fehlertext angezeigt!



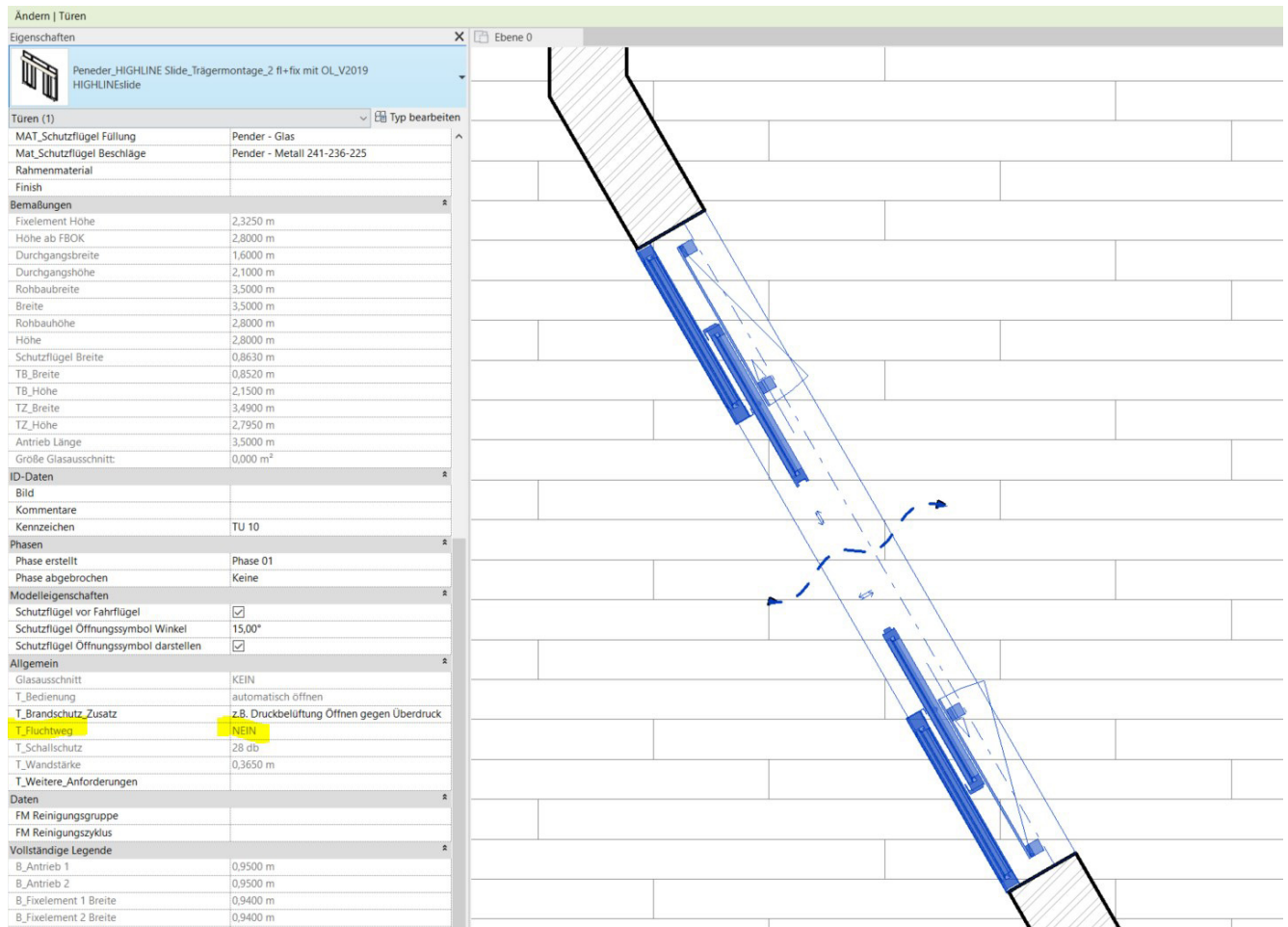
3.11 Errechnung der Durchgangsbreiten

Ein weiteres Highlight ist die automatische Errechnung von Durchgangsbreiten entsprechend der Auswahl und resultieren Einschränkungen.



3.12 Fluchtweg / Grafische Darstellung

Die HIGHLINEslide ist KEINE Fluchtwegtüre im Sinne der EN179/EN1125!
Das entsprechende Feld bzw. Checkbox ist vordefiniert ausgeschaltet und gesperrt!

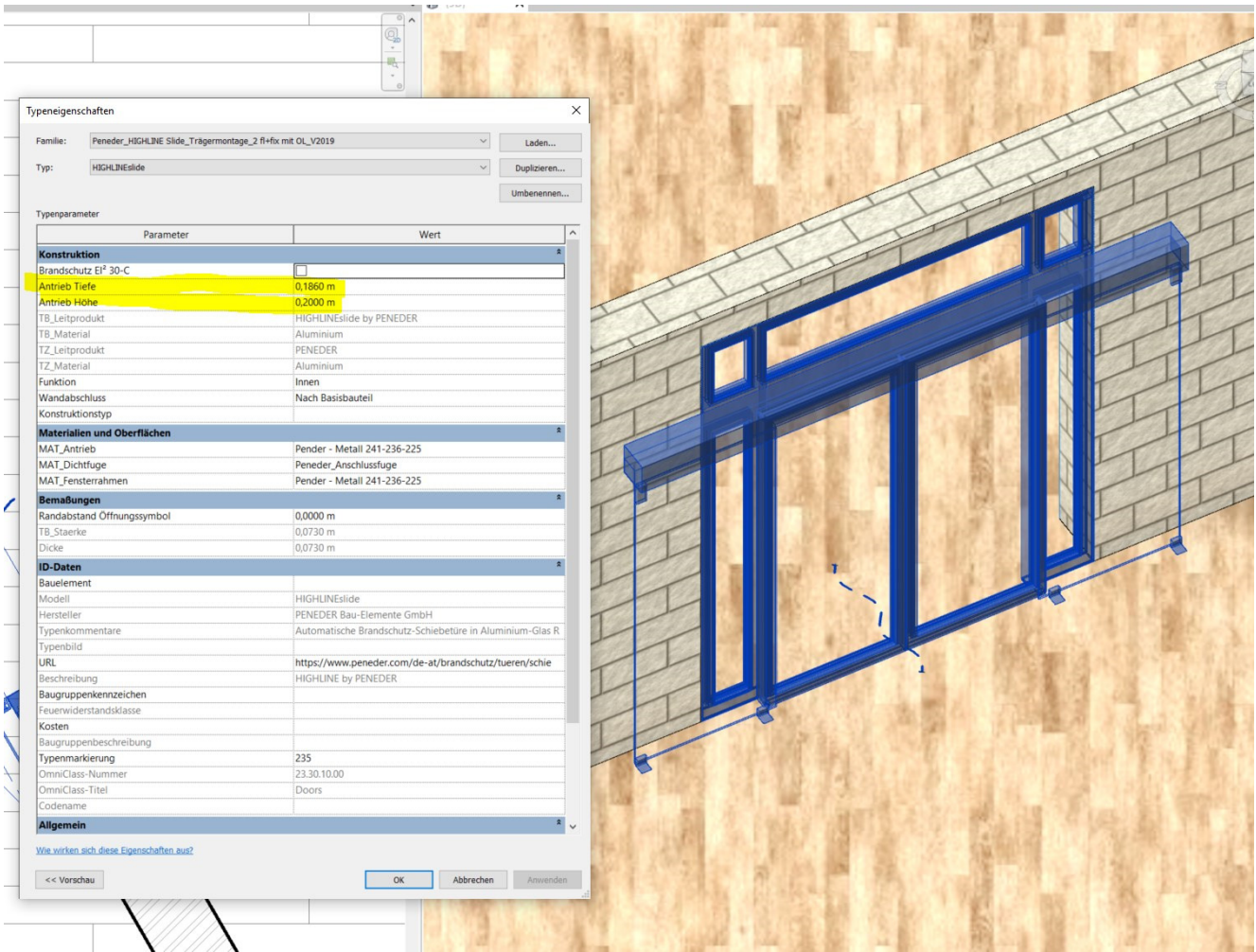


Eigenschaften	
Peneder_HIGHLINESlide_Trägermontage_2 fl+fix mit OL_V2019 HIGHLINESlide	
Türen (1)	
MAT_Schutzflügel Füllung	Pender - Glas
Mat_Schutzflügel Beschläge	Pender - Metall 241-236-225
Rahmenmaterial	
Finish	
Bemaßungen	
Fixelement Höhe	2,3250 m
Höhe ab FBOK	2,8000 m
Durchgangsbreite	1,6000 m
Durchgangshöhe	2,1000 m
Rohbaubreite	3,5000 m
Breite	3,5000 m
Rohbauhöhe	2,8000 m
Höhe	2,8000 m
Schutzflügel Breite	0,8630 m
TB_Breite	0,8520 m
TB_Höhe	2,1500 m
TZ_Breite	3,4900 m
TZ_Höhe	2,7950 m
Antrieb Länge	3,5000 m
Größe Glasausschnitt	0,000 m²
ID-Daten	
Bild	
Kommentare	
Kennzeichen	TU 10
Phasen	
Phase erstellt	Phase 01
Phase abgebrochen	Keine
Modelleigenschaften	
Schutzflügel vor Fahrflügel	<input checked="" type="checkbox"/>
Schutzflügel Öffnungssymbol Winkel	15,00°
Schutzflügel Öffnungssymbol darstellen	<input checked="" type="checkbox"/>
Allgemein	
Glasausschnitt	KEIN
T_Bedienung	automatisch öffnen
T_Brandschutz_Zusatz	z.B. Druckbelüftung Öffnen gegen Überdruck
T_Fluchtweg	NEIN
T_Schallschutz	28 db
T_Wandstärke	0,3650 m
T>Weitere_Anforderungen	
Daten	
FM Reinigungsgruppe	
FM Reinigungszyklus	
Vollständige Legende	
B_Antrieb 1	0,9500 m
B_Antrieb 2	0,9500 m
B_Fixelement 1 Breite	0,9400 m
B_Fixelement 2 Breite	0,9400 m

3.13 Anpassen der Trägerabmessungen

Die HIGHLINEslide ist mit vielen Antriebsherstellern im Rahmen des Kooperationssystems in der CE Zulassung geprüft. Als Standard ist ein Antriebsträger mit den Abmessungen 18,6 x 20cm hinterlegt. Diese Abmessungen können in den Typeneigenschaften auf den gewünschten oder resultierenden Antriebshersteller angepasst werden.

Werte der Antriebshersteller:



3.14 Parameter für Standardisierte Türliste A2063

Hinsichtlich der in Harmonisierung befindlichen Türliste nach ÖNorm A2063 (Ausschreibung) wurden bereits alle erforderlichen und zutreffenden Parameter eingebaut und werden teilweise aufgrund der Auswahl entsprechend befüllt sodass in der Türliste der richtige Text / Wert aufscheint. In naher Zukunft sollen dann mit den Ausschreibungssoftwarepaketen anhand dieser Parameter Leistungsverzeichnisse automatisch generiert werden.

Diese Parameter beginnen mit „T_“, „TZ_“, „TB_“, „TK_“ etc.

Konstruktion	
TB_Gewerk	LG43
TB_Oberflaeche	Pulverbeschichtet
TB_Oberflaechendetail	RAL-Farbe 9010
TB_Verglasungsart	
TK_Magnetkontakt	1 Magnetkontakt pro Flügel
TZ_Einbau_in	Gipskartonständerwand / Stahlbeton / Ziegel...
TZ_Gewerk	LG43
TZ_Oberflaeche	Aluminium
TZ_Oberflaechendetail	RAL-Farbe 9010
Rahmentyp	
Grafiken	

Konstruktion	
Brandschutz EI ² 30-C	<input type="checkbox"/>
Antrieb Tiefe	0,1860 m
Antrieb Höhe	0,2000 m
TB_Leitprodukt	HIGHLINEslide by PENEDER
TB_Material	Aluminium
TZ_Leitprodukt	PENEDER
TZ_Material	Aluminium
Funktion	Innen
Wandabschluss	Nach Basisbauteil
Konstruktionstyp	
Materialien und Oberflächen	
MAT_Antrieb	Pender - Metall 241-236-225
MAT_Dichtfuge	Pender_Anschlussfuge
MAT_Fensterrahmen	Pender - Metall 241-236-225
Bemaßungen	
Randabstand Öffnungssymbol	0,0000 m
TB_Staerke	0,0730 m
Dicke	0,0730 m
ID-Daten	
Bauelement	
Modell	HIGHLINEslide
Hersteller	PENEDER Bau-Elemente GmbH
Typenkommentare	Automatische Brandschutz-Schiebetüre in Aluminium-Glas R